TRATADO CLÍNICO

DE LAS

ENFERMEDADES DE LA MÉDULA ESPINAL

R. 2970

TRATADO CLÍNICO

DE LAS

ENFERMEDADES DE LA MÉDULA ESPINAL

POR

E. LEYDEN

Catedrático de Clínica médica de la Universidad de Berlin

VERSION ESPAÑOLA DE

MANUEL M. CARRERAS SANCHIS



ELIAS GAGO
LEON

TOMO PRIMERO

MADRID
IMPRENTA DE ENRIQUE TEODORO
calle de Atocha, número 80
1879

Es propiedad de Manuel M. Carreras y Enrique Teodoro. — Queda hecho el depósito que marca la ley.

AL ILMO. SEÑOR

Doctor D. Juan B. Peset y Vidal,

Catedrático que fué de Clínica médica en la Universidad de Valencia, etc.

Y AL

Doctor D. Julio Magraner y Marinas,

Profesor actualmente de dicha asignatura en aquella Facultad de Medicina, etc.

TESTIMONIO DE CONSIDERACION Y AFECTO

EL TRADUCTOR.

TRABAJOS DEL TRADUCTOR

Elementos de patología quirúrgica, por el Dr. A. Nélaton. — Segunda edicion española. — Madrid, 1876-78. — Seis tomos de más de 800 páginas cada uno. (En colaboracion con el Dr. Serret Comin.)

El onanismo.—Ensayo sobre las enfermedades que puede provocar la mastuabacion, por el Dr. J. L. Tissot. — Madrid, 1876. — Un tomo de 200 páginas (con un prólogo de D. Ramon Serret).

Resúmen de materia médica y de terapéutica, por el Dr. Cárlos Binz. — Madrid, 1878. — Un tomo de 320 páginas.

Los grandes procesos morbosos (Lecciones de Patología general), por J.-J. Picot, con un prólogo del Dr. Cárlos Robin. — Madrid, 1878-79. — Dos gruesos tomos, con unas 2.000 páginas de lectura.

La Patología celular basada en el estudio fisiológico y patológico de los tejidos, por el Dr. Rodolfo Virchow. — Tercera edicion española. — Valencia, 1879. — *(En publicacion.)*

Guia elemental del médico práctico, por el Dr. Federico Buchholtz, de Wisemburgo. — Madrid, 1879.—Un tomo de 400 páginas —*(En prensa.)*

¿Cuál es el mejor camino que debe seguirse en medicina para llegar, si es posible, al conocimiento de la verdad? Discurso leido en el ejercicio del Doctorado el 30 de Junio de 1876. *(Inédito.)*

Artículos científicos en *El Génio Médico-quirúrgico*, *Revista de Medicina y Cirujía prácticas*, *El Porvenir de las Ciencias* y *La Crónica científica*, de Madrid, el *Boletin del Instituto Médico Valenciano* y la *Crónica Médica*, de Valencia.

TRATADO CLINICO

DE LAS

ENFERMEDADES DE LA MEDULA ESPINAL.

PRIMERA PARTE.

PATOLOGÍA GENERAL.



CAPITULO PRIMERO.

ANATOMÍA NORMAL DE LA MÉDULA.

I.—Cubiertas de la médula.—§ 1. Cubierta ósea.—Columna vertebral.—Conducto vertebral.—Agujeros de conjuncion.—§ 2. Cubiertas membranosas.—Dura-madre.—Aracnóides.—Pia-madre.—§ 3. Liquido raquidiano.—II. Médula espinal.—§ 4. Configuracion exterior.—§ 5. Conformacion interior.—§ 6. Vasos sanguíneos y linfáticos.—§ 7. Desarrollo de la médula.—§ 8. Medula oblongada y entrecruzamiento de las pirámides.—III. Extructura íntima de la médula.—§ 9. Fibras nerviosas centrales.—§ 10. Células nerviosas centrales.—§ 11. Tejido conjuntivo, neuroglia.—§ 12. Gánglios espinales.—IV. Conexion y trayecto de las fibras nerviosas en la médula.—V. Distribucion de los nervios en la periferia.

La médula espinal es la porcion cilíndrica del sistema nervioso central contenida en la columna vertebral; se extiende desde la parte inferior de esta última hasta su parte superior, continuándose directamente en este punto con el encéfalo.

I.—CUBIERTAS DE LA MÉDULA.

La médula está rodeada por órganos, que se llaman sus cubiertas, y que dividiremos, para el estudio, en *cubierta ósea* y *cubiertas membranosas*.

§ 1. — Cubierta ósea.

La *cubierta ósea* de la médula está constituida por la columna vertebral. No entra en nuestro plan exponer la anatomía detallada de las vértebras. Sin embargo, las enfermedades de éstas tienen una influencia tan directa sobre la médula espinal, que creemos obligado decir algunas palabras acerca de ellas, tanto más cuanto que el estado de la columna vertebral puede suministrarnos preciosos datos sobre la salud ó la enfermedad de la médula. Lo propio haremos respecto de la anatomía de las articulaciones de las vértebras entre sí.

La *columna vertebral* se halla formada por la reunion de las diversas vértebras, desde la primera cervical hasta las últimas sacras y coxígeas. Las vértebras que sólo están unidas por cartílago y ligamentos (sindesmósis y sincondrósis), y que pueden aislarse por la seccion de estos dos tejidos, se llaman *vértebras verdaderas*, miéntras que las *falsas* están representadas por diferentes piezas íntimamente unidas del sacro, á las cuales van á reunirse las diversas piezas del cóxis, articuladas entre sí por sincondrósis. El número de las vértebras verdaderas en el hombre es de 24, de las cuales 7 son cervicales, 12 dorsales y 5 lumbares. Las vértebras falsas son 9, 5 sacras y 4 coxígeas. Las excepciones á esta regla son tan raras, sobre todo en las regiones cervical y dorsal, que podemos pasarlas en silencio sin ningun inconveniente.

La columna vertebral no constituye un tallo recto; presenta, por el contrario, cuatro corvaduras, dos hácia atrás y otras dos hácia delante. La porcion superior de la region cervical y la inferior de la region lumbar ofrecen una convexidad anterior, la porcion media de la region dorsal y toda la region sacro-coxígea presentan la convexidad posterior.

En la actitud ordinaria del tronco, la sexta y sétima vértebras cervicales forman prominencia hácia atrás, y la cuarta y quinta hácia delante. Ademas de estas corvaduras, casi todos los individuos presentan otras laterales ménos pronunciadas; la region dorsal en particular, al mismo tiempo que está encorvada hácia delante, se halla inclinada algo hácia la derecha, por el predominio de accion de los músculos de este lado. Dichas corvaduras, lo mismo las antero-posteriores que las laterales, están sujetas á un sinnú-

mero de variaciones individuales, que conviene tener en cuenta y que son debidas, no sólo á la disposicion congénita de estos órganos, sino tambien al hábito, á la educacion y á la profesion. En muchos individuos, la corvadura dorsal es poco pronunciada; en otros, por el contrario, principalmente en los obreros y en los viejos, es muy marcada, sin que por esto pueda considerarse como patológica. Todavía es quizás mayor la diversidad de las incurvaciones laterales, las cuales pueden afectar los grados más diversos de intensidad, hasta llegar á constituir la escoliósis. No es indiferente llamar la atencion acerca de estas variedades individuales, porque conviene tenerlas en cuenta al estudiar cada caso clínico. Así, sucede á menudo, en la region dorsal, que una apófisis espinosa no está colocada directamente en la misma línea que la apófisis situada por encima ó por debajo, sin que por esto pueda creerse en una escoliósis, ni mucho ménos en una desviacion. Lo propio diremos de las corvaduras cuya concavidad mira hácia delante, que pueden ser muy pronunciadas y que no deben confundirse con las gibosidades patológicas.

Las corvaduras de la columna vertebral nos dan tambien puntos de referencia para la determinacion topográfica de sus diversas partes en el vivo. Es, sin duda, muy importante, en las diversas afecciones de la columna y de la médula, poder precisar rigurosamente la vértebra á cuyo nivel se observa una deformidad, dolor, hiperestesia, etc. Esta determinacion no es muy difícil, sobre todo en la region dorsal, pues tenemos para orientarnos: 1.°, la sétima vértebra cervical, cuya apófisis espinosa forma una mayor prominencia hácia atras (vértebra prominente); 2.°, el vértice de la convexidad de la columna dorsal, por detras del cual corresponde al espacio situado entre la sexta y sétima dorsal; 3.°, la articulacion de las últimas costillas con la duodécima dorsal. Contando con estos puntos de referencia, se necesita determinar, por la palpacion, el número de las demas vértebras.

La columna vertebral no es una columna rígida, sino que, por el contrario, posee una movilidad muy apreciable, gracias á las numerosas articulaciones de las vértebras entre sí y á la elasticidad, poco considerable por cierto, de los discos inter-vertebrales. Los movimientos son de tres especies: antero-posteriores, laterales y de torsion. Estos últimos son muy extensos en la articulacion del atlas con el áxis, y se observan tambien, aunque en menor escala, en el

resto de la columna vertebral. Los movimientos antero-posteriores y laterales son muy marcados, ménos en la region dorsal que en la lumbar, tienen su máximum en la region cervical. La articulacion de las vértebras superiores con la cabeza permite tambien, lo mismo lateralmente que de delante atras, movimientos que pertenecen, sobre todo, al lenguaje mímico. La extension de estos movimientos se halla sometida tambien á numerosas variaciones individuales, que nada tienen de morboso. Lo que se observa las más veces es una movilidad muy limitada de la columna dorsal, hasta el punto de que muchas personas no pueden conseguir, al bajarse hácia delante, imprimir á la parte inferior de esta columna una convexidad dirigida hácia atras.

Conducto vertebral.— El conducto vertebral se extiende á todo lo largo de la columna, desde el cóxis, en el cual penetra, hasta el agujero occipital, donde se continúa con la cavidad craniana. Dicho conducto está formado por la superposicion de los arcos vertebrales, y sigue, por consiguiente, todas las sinuosidades de la misma columna. Está limitado: por delante, por los cuerpos y los discos vertebrales; lateralmente, y hácia la parte posterior, por los arcos vertebrales y los ligamentos amarillos; por detras, por las apófisis espinosas. Por arriba, se continúa con la cavidad craniana, y por debajo, se estrecha en la cavidad coxígea, que sólo está cerrada, en la parte posterior, por una membrana (ligamento sacro-coxígeo). Entre el occipital y la primera vértebra se encuentra una hendidura trasversal, relativamente espaciosa, cerrada por el ligamento occípito-atloideo, ancho y resistente. Esta disposicion permite una gran movilidad; en cambio, dicho punto de la columna vertebral es fácilmente accesible á los traumatismos. La hendidura en cuestion es tan ancha que, como es sabido, el Dr. Magendie la aprovechó para estudiar en el perro el líquido céfalo-raquídeo.

La cara interna de este conducto óseo está tapizada por un perióstio fibroso y atravesada por un considerable número de vasos venosos, que despues describiremos.

El conducto vertebral no conserva en todo su trayecto la misma forma ni la misma dimension. Más ancho en las porciones cervical y lumbar, se estrecha en la dorsal, y, principalmente, en la parte sacro-coxígea, la cual no tiene que alojar, por lo general, la médula.

En el cuello y en los lomos, el conducto tiene casi la forma de

un triángulo, cuyo diámetro mayor es trasversal y cuyo vértice es obtuso y mira hácia atras. En la region dorsal, el conducto es casi redondo; en la sacra, toma la forma de una hendidura semilunar, cuya convexidad está dirigida hácia delante y abajo. La mayor anchura del conducto en las porciones cervical y lumbar está en relacion, no sólo con el aumento de volúmen de la médula en estas regiones, sino con la mayor movilidad de la columna en estos puntos, y tiene por objeto proteger la médula contra toda compresion ó traccion.

Debemos decir ahora algunas palabras acerca de los *agujeros de conjuncion*. Cada uno de ellos está formado por los cuerpos y las apófisis articulares de dos vértebras contiguas; en el sacro están representados por los agujeros sacros; el último de estos orificios se halla situado por debajo de la primera vértebra coxígea y excavado en el espesor del ligamento sacro-coxígeo. Los agujeros de conjuncion van ensanchándose constantemente, desde el cuello hasta los lomos. Dan paso á los nervios y á los vasos, de los cuales están separados por un tejido celular laxo. El calibre de estos orificios es muy importante, con relacion á los nervios que los atraviesan; ademas, los vasos, lo mismo que el tejido celular, pueden convertirse en vias de propagacion de ciertos procesos patológicos, desde el interior del conducto vertebral al exterior y vice-versa.

§ 2.—Cubiertas membranosas.

La analogía de extructura que existe entre el cerebro y la médula se observa tambien en sus membranas de cubierta. Estas son en número de tres: pasan, sin solucion de continuidad, desde el cerebro á la médula, y presentan en ambos órganos, aparte de muchos puntos de semejanza, ciertas diferencias esenciales. Dichas membranas son la *dura-madre*, la *aracnoides* y la *pia-madre*.

a. *Dura-madre.*—La dura-madre es una membrana fibrosa, resistente, que se halla inmediatamente en contacto con la cubierta ósea. Ofrece ciertas diferencias en el cráneo y en la columna vertebral. En la cavidad craniana está aplicada contra la pared ósea, á la cual se adhiere sólidamente en casi toda su extension, hasta el punto de que constituye el perióstio interno de los huesos del cráneo. Su cara interna es libre, lisa, y mira á la cavidad aracnoidea. Desde la pared interna del cráneo, la dura-madre envía repliegues

que separan los segmentos del encéfalo (hoz del cerebelo), y recibe, entre dos de sus hojas, las cuales dejan un espacio algo notable, gruesas venas desprovistas de válvulas, que llevan el nombre de senos. La dura-madre raquidiana se distingue esencialmente de la dura-madre craniana en que no constituye el perióstio interno de las vértebras: las dos hojillas de la dura-madre que están unidas en el cráneo se separan por completo en el ráquis. Sólidamente fija alrededor del agujero occipital, y reforzada por haces conjuntivos perpendiculares á su superficie, la dura-madre se separa á este nivel en dos hojillas: una va á formar el perióstio interno de las vértebras y, por lo mismo, se fija íntimamente á la superficie interna del hueso; la otra constituye la cubierta fibrosa de la médula, y en ninguna parte se halla en conexion con el conducto, por el contrario, está separada de la hojilla perióstica por un tejido rojizo, laxo, rico en grasa y en vasos: este tejido es más abundante en la parte posterior que en la anterior. De lo que precede resulta que la especie de estuche formado por la dura-madre no está obligado á seguir en toda su extension los movimientos de la columna vertebral, y que en la autopsia es fácil sacarla con su contenido. Este estuche, que va estrechándose en su parte inferior, y que se continúa con el *filum terminale,* tiene una capacidad menor que el conducto vertebral, pero mucho mayor que el volúmen de la misma médula. La superficie interna lisa de la dura-madre mira á la cavidad aracnoidea.

Semejante á la dura-madre craniana, la raquidiana presenta tambien prolongaciones. Acompaña notablemente á las raices nerviosas, y la segunda hojilla (dura-madre propiamente dicha) posee tambien conexiones con la primera (perióstio). La dura-madre concurre asimismo á formar el ligamento dentado.

Las arterias de la dura-madre espinal proceden, por arriba, de las vertebrales; más abajo, de las intercostales, y más tarde todavía de las lumbares. Entre las venas, unas acompañan á las arterias y otras forman plexos situados entre la dura-madre y las vértebras. Se distinguen dos plexos: uno anterior y otro posterior, los cuales se extienden á todo lo largo del conducto raquídeo y comunican por muchos ramos anastomóticos. Ademas de las venas de la médula, estos plexos reciben las venas óseas; en la parte superior, están en comunicacion, por los senos occipitales, con los senos cranianos. Estas redes venosas salen por los agujeros de conjuncion y, ade-

mas, se derraman por pequeñas venas procedentes de las vértebras, uniéndose así á los plexos venosos exteriores del ráquis.

Por lo que concierne á los nervios de la dura-madre, Magendie observó ya la sensibilidad de esta membrana; sin embargo, los señores Purkinje y Kölliker no han llegado á descubrir filetes nerviosos. Rüdinger, por el contrario, los ha encontrado, ora aislados, ora acompañando á los vasos. Los más fáciles de demostrar son, primero, los nervios del perióstio del conducto raquídeo, y despues los que acompañan á las arterias que se distribuyen en las vértebras y médula ósea, y que se encuentran á lo largo de los vasos sanguíneos, y, finalmente, los que existen en el tejido grasoso del mismo conducto vertebral (Luschka).

b. *Aracnóides.*— Las discusiones sobre la existencia y naturaleza de la aracnóides cerebral, se aplican tambien á la aracnóides raquidiana. La teoría de Bichat, de un saco seroso completamente cerrado, ha sido abandonada. A decir verdad, es imposible aislar una membrana especial entre la dura y la pia-madre. Sin embargo, Kölliker, lo mismo que Henle, admite, hasta cierto punto, la existencia de una aracnóides independiente. Segun estos autores, la hojilla externa no se compone mas que de una capa epitelial que tapiza la cara interna de la dura-madre, y que, en ciertas ocasiones, puede desprenderse en algunos puntos bajo la forma de un pequeño pedículo distinto. La hojilla visceral descansa sobre la pia-madre y se confunde con ella. Entre estas dos hojillas se ven gran número de mallas conjuntivas, laxas y téuues, bañadas por el líquido raquidiano, y que contribuyen, principalmente, á formar la vaina de las raices nerviosas; así, Henle ha podido definir la aracnóides: un tejido rico en serosidad, que se condensa sobre sus dos caras, externa é interna, y se continúa, sin ningun intermedio, con la pia y la dura-madre.

El espacio comprendido entre las dos hojillas aracnoideas está lleno por un líquido claro análogo al suero, del cual vamos á ocuparnos bien pronto.

c. *Pia-madre.*— La pia-madre es una membrana vascular, que difiere de la encefálica por su mayor dureza. Está constituida por una membrana gruesa y resistente, compuesta de haces conjuntivos sólidos, dirigidos casi todos longitudinalmente; rodea la médula, y su grosor es más considerable en la region inferior; por arriba, es más fina y se parece más á la pia-madre cerebral; por debajo, rodea

al *filum terminale* y va á unirse al cóxis. Envía á la médula numerosas prolongaciones, de las cuales la más importante penetra profundamente en el surco medio anterior, y va acompañada de vasos arteriales y venosos. Una prolongacion algo menor se introduce en el surco medio posterior, y algunas otras se extienden desde los diversos puntos de la periferia hácia el centro de la médula. Estos tabiques sirven de sosten á todo el sistema conjuntivo medular; tendremos ocasion de volver á hablar de dicho asunto. La pia-madre es la verdadera membrana vascular; ella es la que conduce las arterias á la médula, ella la que recibe las venas y contiene una red vascular muy rica, que le es propia: todas estas condiciones la predisponen á los procesos inflamatorios.

La pia-madre es tambien bastante rica en nervios, la mayor parte de los cuales, aunque no todos, acompañan á los vasos. Se han podido demostrar en toda la extension de esta meninge, hasta el *filum terminale*, y proceden directamente de las raices posteriores.

La pia-madre es blanca, en el viejo es amarillenta ó grís-amarillenta. Muchas veces, en los individuos de edad avanzada, y en ocasiones en los jóvenes, tiene un color ligeramente grís, que puede llegar hasta el grís-oscuro, y que ofrece su mayor intensidad en la region superior, principalmente junto á la médula oblongada. Este color, que es debido á una acumulacion de pigmento en las células del tejido de la pia-madre, es algunas veces tan intenso que ha sido considerado como un indicio de antiguas congestiones; pero, en mi concepto, no tiene ninguna significacion patológica.

Réstanos mencionar las prolongaciones de la pia-madre, las cuales son muy numerosas. Ante todo, envía algunas que acompañan á las raices nerviosas, las arterias y las venas, y, combinándose con el tejido conjuntivo laxo de la aracnóides, forman una vaina á estos órganos, hasta su entrada en la dura-madre. Pero sus dos prolongaciones principales son: el ligamento dentado y el ligamento coxígeo.

El ligamento dentado es un apéndice de la pia-madre, delicado, blanquecino y resistente: por cada lado de la médula está dispuesto entre la pia y la dura-madre, y debe su nombre á las dentelladuras que le caracterizan. El número de estas dentelladuras no corresponde exactamente al de las raices nerviosas: hay 20 ó 23; la más elevada se encuentra al nivel del agujero occipital, la última se detiene en la primera vértebra lumbar. La punta de estos dientes está

dirigida lateralmente y hácia abajo en la porcion inferior. Es evidente que este ligamento, lo mismo que las demas prolongaciones de la pia-madre, tiene por objeto fijar la médula por medio del líquido raquídeo, y garantirla contra las tracciones y los movimientos muy extensos.

El ligamento coxígeo es la prolongacion terminal de la pia-madre; esta membrana, despues de haber rodeado el filamento terminal de la médula, desciende, acompañada de los vasos, bajo la forma de un ligamento redondo y resistente, en medio de las raices nerviosas de la cola de caballo y se fija á la base del cóxis, donde se confunde con la dura-madre. Este ligamento sirve tambien para fijar la médula espinal y protegerla contra las tracciones fuertes.

§ 3.—Líquido raquidiano (céfalo-raquídeo).

En el tejido conjuntivo con mallas laxas que acabamos de describir, y que se encuentra entre la pia y la dura-madre, es decir, en el espacio subaracnoideo de los autores, se observa un líquido que se halla en comunicacion con un líquido semejante, contenido en los tejidos aracnoideo y subaracnoideo del encéfalo: ambos líquidos reunidos han recibido el nombre de líquido cefalo-raquídeo, ó de Cotugno, por ser este autor el primero que lo descubrió.

Cotugno (1), empleando procedimientos nuevos, y relativamente buenos, consiguió, en unos veinte cadáveres de adultos, sacar del conducto raquídeo 4 ó 5 onzas de una serosidad clara y á veces trasparente: en los reciennacidos que habían sucumbido por ser el parto difícil, este líquido era siempre turbio y rojizo. Cotugno dice que este líquido ocupa todo el espacio comprendido entre la dura-madre y la médula, desde el agujero occipital, donde se continúa con la dura-madre craniana, hasta el sacro. Segun él, el sitio del líquido es la cavidad de la aracnóides, y admite que comunica con los ventrículos del cerebro por el intermedio del cuarto ventrículo y del acueducto de Silvio. Despues de haberlo descubierto en los cadaveres humanos, lo observó tambien en los animales vivos (peces, tortugas). Haller, que conocía la existencia del líquido céfalo-raquidiano, le comparaba al que

(1) Cotugno. *De ischiade nervossa comment.*, 1765.—Quidquid enim spatii est inter vaginam duræ matris et medullam spinalem, id omne plenum etiam semper est: non medulla quidem ipsa in viventibus turgidiori, non nube vaporosa, quod, in re obscura, suspicantur summi viri; sed aqua, ei quidem simili, quam circa cor continet pericardium, quæ caveas cerebri ventriculorum adimplet, quæ auris labyrinthum, quæ reliqua tandem complet corporis cava, libero aeri nequaquam adeunda.

ocupa las cavidades serosas, y estaba convencido de que comunicaba con los ventrículos cerebrales.

Ya se habia olvidado, casi por completo, el líquido céfalo-raquídeo, cuando, en 1825, el Dr. Magendie le halló de nuevo practicando experimentos, que se han hecho célebres. Despues de haber desprendido en un perro las láminas vertebrales, vió que formaba prominencia la dura-madre, fuertemente tensa; la pinchó, y salió un chorro de serosidad; acto contínuo, la dura-madre se deprimió hasta tocar la médula. El mismo Magendie pudo hincharla de nuevo, haciendo una insuflacion. Demostró tambien la existencia del propio líquido en el cadáver del hombre, y probó que la médula no llena, con mucho, todo el calibre del conducto vertebral, sirviendo aquel líquido para llenar el vacío. Magendie creyó primero, con Haller y Cotugno, que su sitio era la cavidad intra-aracnoidea; pero más tarde le colocó en la cavidad subaracnoidea. Admitió tambien que este líquido comunica con el de los ventrículos por una hendidura situada al nivel del *calamus scriptorius*.

La cuestion del sitio preciso de este líquido, y su comunicacion con las cavidades cerebrales, ha sido objeto de muchas discusiones. Ahora bien; este sitio es el tejido conjuntivo laxo, que se encuentra entre la pia y la dura-madre (Henle), y que se ha designado, hasta ahora, con el nombre de tejido subaracnoideo. En cuanto á su comunicacion con los ventrículos cerebrales, está hoy admitida por casi todos los autores.

En el punto en que el conducto central de la médula se abre en el cuarto ventrículo, la pia-madre forma un puente, que cubre el mismo ventrículo, y en este punto existe una pequeña hendidura (hendidura de Magendie) que establece una comunicacion entre el cuarto ventrículo y el espacio subaracnoideo (Henle) (1).

El líquido céfalo-raquídeo es trasparente, algunas veces coposo; de todos los líquidos serosos análogos, es el que contiene la menor porcion de materias sólidas (2).

Por lo general, su peso es de algunas onzas; Magendie lo valora en 62 gramos en un adulto de mediana estatura; por lo demas, varía bastante, tanto en estado de salud como en el de enfermedad.

---

(1) Desde hace mucho tiempo, la extension tan frecuente de los procesos patológicos de la pia-madre encefálica á la tela coroidea de los ventrículos, se ha considerado como prueba de la existencia de esta comunicacion.

(2) F. Hoppe, *Ueber die chemische Zusammensetzung der Cerebro-spinal Flussigkeit*.—Virchow's, *Archiv für Patholog. Anatomie*, 1859, p. 391, ha analizado el líquido en dos casos de espina bífida y en tres de hidrocéfalo, y observado que era alcalino, pobre en albúmina (1 ½ á 2 ½ por 1.000), y que no contenia más que 12 á 13 por 1.000 de materias sólidas.

Cotugno había observado ya que aumentaba con la edad. En los niños es muy escaso. Abunda bastante cuando existe una atrofia de la médula. El peso mayor que ha observado Magendie, en un caso de atrofia del eje cerebro-espinal, es de 372 gramos: tambien se ven grandes cantidades del líquido que nos ocupa en los casos de *espina bífida*.

El papel fisiológico de este líquido es muy importante, segun Magendie, y consiste en ejercer una presion igual y contínua sobre los centros nerviosos. Su sustraccion ocasiona una série de síntomas, que no son siempre los mismos. En ocasiones ha visto Magendie, despues de la salida del líquido céfalo-raquídeo (incision de los músculos de la nuca y del ligamento occípito-atloideo), que los animales caían en un frenesí, el cual se calmaba al cabo de tres ó cuatro horas. En la mayor parte de los casos estaban abatidos, tristes: parecía que padecían una especie de imbecilidad, y sus movimientos eran desordenados, mal asegurados, vacilantes. Con la reproduccion del líquido, al cabo de tres ó cuatro horas estos síntomas se disipaban. Más tarde, ha pretendido Longet que estos desórdenes de la motilidad no debían referirse á la salida del líquido céfalo-raquídeo, demostrando que es muy fácil ver titubear á los animales con sólo cortar los músculos de la nuca. C. Bernard (1) ha observado que se puede sacar el líquido céfalo-raquídeo sin seccionar los músculos; para esto se hace una incision en la línea media de la nuca y se perfora la membrana occípito-atloidea. El animal no presenta primero ningun síntoma anormal, con tal que haya podido penetrar el aire en la cavidad, para reemplazar el líquido á medida que sale; pero si se impide la llegada del aire, y se saca el líquido por aspiracion, se ve que el animal se debilita, y algunas veces llega á ofrecer los mismos síntomas que si padeciera una parálisis generalizada. Por la autopsia, el Dr. C. Bernard encontró pequeños focos hemorrágicos; la médula estaba como tumefacta, y el conducto central tenía el volúmen de una pluma de escribir. Segun este experimentador, el papel del líquido céfalo-raquídeo consiste en regularizar, por su flujo y reflujo, la circulacion de la médula y ejercer sobre los vasos una presion destinada á equilibrar la presion intravascular.

---

(1) C. Bernard, *Leçons sur la physiologie et la pathologie du système nerveux*, Paris, 1858, t. I.

Los trabajos más recientes se refieren, no especialmente al líquido raquidiano, sino al encefálico, y tienden á determinar sus cambios de sitio y de presion. Con este objeto, se han llevado á cabo los experimentos de Ecker *(Physiol. Untersuchungen über die Bewegungen des Gehirns und des Rückenmarks*, Stuttgart, 1843), de Donders *(Die Bewegungen des Gehirns und die Veränderungen der Gefässfüllung der Pia-Mater auch beigeschlossenen Schädeln unmittelbar beobachtet. Neder. Lancet*, 1850, Marzo y Abril) y, finalmente, los mios *(Ueber Hirndruck und Hirnbewegungen.* Virch. *Arch.*, 1866, t. XXXVI, págs. 519-559) (1).

Todas estas investigaciones no han enseñado nada de nuevo sobre la produccion del líquido raquídeo. Se puede admitir que su produccion es debida á que la médula no llena exactamente el conducto raquídeo, y de aquí resulta un vacío, que viene á llenarse por un líquido seroso procedente de los vasos linfáticos ó sanguíneos. Los experimentos de Magendie han demostrado que los medicamentos y las sales introducidos en la corriente circulatoria aparecen en el líquido de Cotugno con una rapidez asombrosa.

El líquido raquidiano facilita los movimientos de la médula, á la cual baña por todas partes, protegiéndola contra las tracciones y ejerciendo, al mismo tiempo, cierta presion sobre los vasos. Esto nos explica perfectamente los desórdenes que se observan despues de su sustraccion, tales como temblores, incertidumbre en los movimientos, parálisis y pequeñas extravasaciones sanguíneas cuando se disminuye la presion por aspiracion del líquido. Se han descrito síntomas análogos en el hombre, cuando, á consecuencia de un traumatismo, había un flujo de líquido céfalo-raquídeo, y, principalmente, cuando se vaciaba el saco de una espina bífida.

Réstanos ahora resolver dos cuestiones: 1.ª, ¿cuál es la presion del líquido céfalo-raquídeo? 2.ª, ¿cuáles son sus movimientos?

En cuanto á la primera pregunta, la simple observacion prueba que la presion es activa. En efecto, Magendie y otros experimentadores han encontrado la pia-madre tensa, despues de la ablacion de

---

(1) Ademas de estos, debemos citar los siguientes:

G. Altham, *Beiträge zur physiologie und pathologie der circulation.* I. *Der Kreislauf in der Schädelhöhle*, Dorpat, 1871.

Jolly, *Untersuchungen über den Gehirndruck und über die Blutbewegung im Schädel*, Würtzburg, 1871.

Pagenstecher, *Experimente und Studien über Gehirndruck*, Heidelberg, 1871.

las láminas vertebrales: pinchando la membrana occípito-atloidea, se vé que el líquido sale en forma de chorro y que se deprime la dura-madre; pero nunca se ha medido el grado de esta presion. La libre comunicacion que existe con la cavidad craniana permite que nos fundemos en los experimentos hechos en esta última y extendamos á la cavidad raquidiana los resultados obtenidos. Hemos procurado determinar *(loc. cit.)* la presion media á que está sometida la cara interna de la dura-madre craniana, encontrando que equivalía á una columna de agua de $0^m,40$. En cuanto á las variaciones de presion, cada pulsacion elevaba la columna respiratoria $0^m,04$ y cada movimiento respiratorio de $0^m,02$ á $0^m,03$; la diferencia era todavía mayor haciendo fuertes inspiraciones. Los Sres. Altham, Pagenstecher y Jolly han pretendido que las cifras que hemos indicado eran probablemente muy pequeñas. Esperando que puedan servir para dar una idea, al ménos aproximada, de la presion del líquido céfalo-raquídeo, demuestran notablemente que esta presion es siempre activa y que su fuerza no es enorme. Es verosímil que podamos, sin separarnos mucho de la verdad, aplicar estos resultados al líquido raquidiano. Con este dato, son más fáciles de comprender las observaciones experimentales. C. Bernard dice que cuando el líquido raquidiano sale por sí mismo, los animales experimentan poca incomodidad, y que sólo cuando se practica la aspiracion, impidiendo la llegada del aire, se manifiestan los temblores y la parálisis: y es que la aspiracion, no sólo destruye la presion activa, sino que la convierte en pasiva; de donde resultan pequeñas hemorragias y la tumefaccion de la médula, al mismo tiempo que un éstasis sanguíneo, condiciones más que suficientes para determinar las parálisis.

Cuando se punciona una *espina bífida*, el líquido, saliendo por su propio peso, produce tambien una presion negativa, y sobreviene temblor y parálisis. Los calambres y la pérdida de conocimiento que se observan despues de la salida del líquido cerebro-espinal, no proceden sin duda de la médula espinal; son debidos á que, á consecuencia de la libertad de comunicacion entre ambas cavidades, la craniana se vacía despues que la raquidiana y experimenta los efectos de esta evacuacion: entónces sobreviene la presion negativa y los trastornos circulatorios.

Los efectos del aumento de presion en el saco raquidiano han sido tambien poco estudiados. Cuando se comprime el saco de una

espina bífida, hay aumento de presion en las dos cavidades craniana y raquidiana, y dominan la escena los síntomas de la compresion del encéfalo; la observacion clínica no nos dice nada que nos autorice á creer que un aumento de la presion intraraquidiana puede manifestar sus efectos en la misma médula. Los síntomas, algo más importantes é interesantes, de la compresion del cerebro, han sido objeto de numerosas investigaciones. (V. Leyden, Pagenstecher y Jolly, *loc. cit.)*.

Pasemos ahora á los movimientos del líquido céfalo-raquídeo: han sido tambien estudiados mucho mejor en el cráneo que en el ráquis; los médicos de la antigüedad los conocían y tomaban por movimientos del cerebro. El líquido raquidiano toma efectivamente parte en estos movimientos, como se puede observar en los casos de *espina bífida* (Vieussens, Portal, Ollivier). Cuando el saco comunica libremente con la cavidad vertebral, ofrece un doble movimiento pulsátil y respiratorio, lo mismo que el cerebro. Ahora bien; segun los experimentos de Donders y los nuestros, cuando el cráneo está bien cerrado, no puede verificarse ningun movimiento en el cerebro, y lo propio debe suceder en el conducto raquídeo; no se puede tratar, pues, de un movimiento pulsátil del cerebro, sino que los cambios de presion que suceden á cada respiracion y á cada pulsacion se verificarán de otra manera. Se cree, con Magendie, que estas variaciones de presion dan lugar á un movimiento perpétuo de flujo y reflujo del líquido encéfalo-raquídeo, cuyo movimiento no se ha observado todavía; pero Magendie lo ha establecido teóricamente por las siguientes deducciones: los senos cranianos y vertebrales son esencialmente distintos unos de otros, por las propiedades físicas de sus paredes; miéntras que los senos cranianos tienen sus dimensiones perfectamente determinadas, una capacidad casi invariable, las paredes de los senos vertebrales no ofrecen absolutamente ningun obstáculo á sus cambios de volúmen: tension y rigidez son los caractéres de los primeros, elasticidad y extensibilidad los de los segundos.

En el momento de la espiracion, los senos vertebrales se hinchan y gravitan sobre la dura-madre, y tienden de este modo á aproximarla á la médula. Sabemos que entre ésta y aquélla se encuentra una capa líquida; cada presion ejercida sobre la dura-madre, comenzará por obrar sobre dicha capa. ¿Dónde irá á parar el líquido así comprimido? Procurará escaparse por el punto

en que experimente menor resistencia: la misma médula no puede ceder, dada la naturaleza de su tejido; de modo que el líquido está obligado á subir hasta el agujero occipital. ¿Puede penetrar en el cráneo? Indudablemente, nada lo impide: los senos cranianos no llegan á infartarse, porque sus paredes oponen una resistencia insuperable á la presion venosa, y de aquí resulta que, estando ménos comprimido el líquido cerebral que el espinal, el excedente de este último refluirá á la cavidad craniana.

Hasta ahora, los fisiólogos han admitido las conclusiones tan rigurosas de Magendie. Ecker ha procurado dar la prueba directa de este flujo y reflujo del líquido céfalo-raquídeo; pero como ha experimentado en la dura-madre craniana, despues de haberla abierto, su demostracion no puede ser concluyente. Sin embargo, siguiendo el ejemplo de Fischer y de J. Rosenthal, algunos autores se han basado en el hecho de las oscilaciones del líquido de Cotugno para resolver ciertos problemas de patogenia. Fischer atribuye á estos movimientos la irritacion que las esquirlas del cráneo ejercen sobre la sustancia cerebral, y Rosenthal se funda tambien en estos movimientos, que deben ser muy marcados, principalmente en el agujero occipital y en la base del cráneo, para explicar una observacion muy interesante hecha por él, á saber: que en las lesiones vertebrales que producen un flujo del líquido céfalo-raquídeo, se desarrolla una meningitis basilar del cerebro, áun en los casos en que la lesion reside en la porcion inferior de la columna vertebral y en que no se encuentre ningun indicio de meningitis espinal.

El Sr. H. Quincke, ha publicado, hace algunos años (Reichert y du Bois Reymond, *Archiv. für Anat. und Physiol.*, 1872, Berlin, cuaderno 2.º), el resultado de sus experimentos acerca del líquido céfalo-raquídeo. Había inyectado en los perros, con un trócar capilar, una emulsion de cinabrio en las mallas de la aracnóides. En todos estos casos, el cinabrio se extendió, á alguna distancia, hácia la aracnóides y la pia-madre, y muchas veces penetró en el interior del cráneo, acumulándose principalmente en la base. Además, ha introducido la misma sustancia á lo largo de las raíces nerviosas cranianas y raquidianas, hasta su paso á través de la dura-madre, y algunas veces más allá. Haciendo la inyeccion en la cavidad craniana, se ha encontrado la mayor parte del cinabrio en la base, y una cantidad mayor ó menor en la aracnóides raquidiana. Quincke ha deducido de esto que Magendie tuvo razon al creer en la existencia de un movimiento de flujo y reflujo en el líquido céfalo-raquídeo. Cree posible admitir, además, que este líquido sale insensiblemente del conducto raquídeo, á lo largo de los troncos nerviosos, y llega por este camino á los conductos linfáticos.

Respecto al orígen del líquido céfalo-raquídeo, no puede buscarse, como ya dijo Magendie, en otra parte que en la presion sanguínea. Pero debemos confesar que no se explica cómo este líquido, que es un producto de trasudacion, lo mismo que los líquidos de la hidropesía, tiene una composicion química tan diferente de estos.

Segun Schwalbe, el líquido céfalo-raquídeo está en comunicacion con los linfáticos, como se puede demostrar por las inyecciones de presion constante (*Archiv. für mikrosk. Anatomie*, t. VI, 44). Sin embargo, dada la diferente composicion química que existe entre el líquido y la linfa, es difícil admitir que esta comunicacion sea directa.

II. — MÉDULA ESPINAL.

§ 4. — Configuracion exterior.

La médula es un cordon casi cilíndrico, algo aplanado por delante, y que va adelgazándose en su extremidad inferior. Por arriba, se continúa con la médula oblongada, y al nivel del agujero occipital se considera como su límite superior; en la misma médula, dicho límite está marcado por el borde inferior de las olivas. Hácia abajo, la médula no se extiende hasta la extremidad del conducto vertebral, sino que, por lo general, termina en la primera ó segunda vértebra lumbar. Keuffel le ha visto terminar en la undécima dorsal, y, en otros casos, desciende hasta la tercera lumbar. Su extremidad inferior es cónica, y se continúa por el *filum terminale* ó *ligamento coxígeo*. En el recien nacido, la médula desciende más que en el adulto, segun nos enseña la embriología. Ignoramos la causa del acortamiento progresivo de la médula durante el período de crecimiento.

La médula ofrece dos grandes expansiones fusiformes que corresponden al orígen de los nervios de los miembros. La superior (expansion cervical) comienza al nivel de la tercera vértebra cervical; presenta su mayor diámetro hácia la quinta ó sexta, y va estrechándose progresivamente hácia bajo, de modo que nunca pasa de la segunda dorsal. En el hombre, la expansion cervical es más considerable que la lumbar. La médula es muy ancha en su porcion cervical y algo aplanada de delante atras; su diámetro trasversal es de 13 á 14 milímetros, el antero-posterior de 8 á 9. Por debajo

de esta primera expansion, la médula se hace cilíndrica y estrecha, hasta el nivel de la décima vértebra dorsal, donde tiene sus menores dimensiones (trasversalmente, 0^m,010, y en el sentido anteroposterior, 0^m,008). Al nivel de la décima vértebra dorsal, la médula se ensancha de nuevo bajo la forma de un huso: esta es la expansion lumbar, ménos pronunciada que la superior, y cuyo diámetro trasversal es de 0^m,012. Desde allí, la médula se estrecha de nuevo, para terminar, al nivel de la primera ó de la segunda lumbar, en numerosos ramos nerviosos (cola de caballo), que salen del conducto vertebral por los agujeros sacros.

El grosor de estas dos expansiones es, segun nos enseña la anatomía comparada, proporcional á las masas de los miembros y á los nervios que reciben. La longitud de la médula es de 35 á 40 centímetros en el adulto; su peso de 25 á 30 gramos, segun Arnold, es al del cerebro : : 1 : 48 (1). La consistencia de la médula en estado fresco es dura y resistente; sin embargo, en el cadáver la encontramos muchas veces reblandecida, hasta el punto de hacerse difluente, y, cuando se hace en ella un corte trasversal, la sustancia medular forma una especie de hernia por encima del plano de la seccion. Este pronto reblandecimiento se debe, segun ha hecho observar juiciosamente el Sr. Ollivier, á que la médula se impregna de los líquidos que la bañan, cuya impregnacion se favorece por la posicion en decúbito dorsal que generalmente se da al cadáver. Esta circunstancia debe hacernos muy circunspectos ante la mesa de disseccion, y nos enseña que no debemos creer en un estado patológico por el sólo hecho de una disminucion de consistencia ó de una difluencia de la médula.

Surcos de la médula.—Cuando la médula está todavía rodeada por la pia-madre, y mejor aún cuando se ha desprendido esta membrana (operacion que no suele hacerse sin algunas rasgaduras de la sustancia medular), se observa en su superficie cierto número de surcos, de los cuales dos son *medios* y dos *laterales*.

1) De los surcos medios, uno se encuentra por delante y otro por detras. El *surco medio anterior*, que es el más considerable, divide la médula, casi hasta su centro, en dos mitades simétricas. La pia-madre envía en esta hendidura una ancha prolongacion, que

(1) Chaussier decía: 1 : 19 ó 20, en los recien nacidos, : : 1 : 40; pero pesaba la médula oblongada. Merkel ha encontrado la proporcion de 1 : 40.

acompaña á los vasos destinados á la sustancia medular. En la parte opuesta está el *surco medio posterior*, que penetra casi hasta el centro de la médula. Se ha dudado por mucho tiempo de la existencia de una verdadera hendidura posterior, pero en vano, porque es muy evidente: cuando más, cabe preguntar hasta qué profundidad se extiende. Verdad es que esta profundidad no es considerable y que sólo en algunos puntos se encuentra una verdadera hendidura. Pero lo que siempre se puede observar es un surco bastante profundo, que ocupa el centro de la cara dorsal, y que envía constantemente hácia el centro de la médula un tabique grueso, el cual acompaña á los vasos sanguíneos. Los dos surcos anterior y posterior dividen la médula en dos mitades simétricas, que sólo están unidas entre sí, en el centro, por un punto relativamente estrecho (comisura).

2) Los *surcos laterales* corresponden á las líneas que dan lugar á las raices nerviosas anteriores y posteriores. Si se desprende la pia-madre con estas raices, se ven surcos que se designan con los nombres de *surco colateral anterior* y *colateral posterior*.

3) En la mitad superior de la médula existe, ademas, otro surco longitudinal, situado al lado del medio posterior, á un milímetro por fuera de este último: es el *surco posterior intermedio*. Al llegar al medio de la region dorsal, este surco desaparece.

Cordones de la médula espinal.—Los surcos limitan, en la superficie de la médula, largas tiras que representan la cara externa de otros tantos cordones correspondientes. Se dividen los cordones en *anteriores*, *laterales* y *posteriores*. Cada uno de ellos está subdividido en dos segmentos; esta division sólo es aparente al exterior en los cordones posteriores, partidos en dos por el surco posterior intermedio: la porcion interna de estos cordones, la que va inmediatamente á lo largo de la línea media, se llama *cordon de Goll (Funiculus gracilis,* de Burdach); su porcion externa, la que va á lo largo de las raices posteriores, se llama *cordon cuneiforme (Funiculus cuneatus)*. Los otros dos cordones están divididos cada uno en dos, sin que haya ninguna línea de demarcacion visible al exterior, y sus segmentos se han designado con los nombres de *haz lateral anterior* y *haz lateral posterior*, *fascículo anterior interno* y *fascículo anterior externo*. Ya veremos más adelante cuáles son las razones, fundadas principalmente en la patología, que han motivado semejantes divisiones.

Raices nerviosas y gánglios espinales.—Hemos dicho que las raices nerviosas nacen de la médula en dos séries distintas, las *raices anteriores* y las *posteriores*. Se las ve salir de los surcos correspondientes bajo la forma de haces cilíndricos, que toman primero de la pia-madre y despues de la dura-madre, una vaina de cubierta. Las raices posteriores no nacen en todas partes á igual distancia del surco medio: esta distancia es de $13^{mm},05$ en la region cervical, de $2^{mm},05$ en la dorsal, de $13,^{mm},00$ en la lumbar, y desde allí va disminuyendo hasta la extremidad de la médula. Cada una de estas raices está formada por un pequeño número de haces cilíndricos. Las raices anteriores nacen de los cordones anteriores bajo la forma de pequeños manojos, que tienen 2 milímetros de diámetro y distan $1^{mm},05$ de la línea media. Así constituidas, las raices anteriores y posteriores reciben una vaina de la pia-madre, atraviesan la cavidad aracnoidea y perforan la dura-madre, que les da una nueva cubierta más resistente. Más allá, la raiz posterior sola presenta una expansion, un ganglio *(ganglio espinal)*, formado por células nerviosas situadas entre las fibras nerviosas. La raiz anterior sigue á lo largo de este ganglio, y sólo tiene con él una relacion de yuxtaposicion. Por debajo del ganglio, las raices se confunden (las posteriores son algo más voluminosas que las anteriores), sus fibras se mezclan, para constituir un sólo tronco nervioso, que se introduce en el agujero de conjuncion. De aquí resulta que los ganglios espinales se encuentran al lado de los agujeros de conjuncion y que están rodeados por el tejido célulo-adiposo laxo, situado entre la dura-madre y el perióstio central.

Las raices, lo mismo anteriores que posteriores, nacen á distancias que, por lo general, equivalen al espesor de una vértebra, de modo que á cada agujero de conjuncion corresponde un tronco nervioso. En la parte superior de la médula, cada nervio nace casi enfrente de su agujero de conjuncion y las raices nerviosas siguen un trayecto horizontal en el conducto vertebral. A medida que descendemos, esta correspondencia deja de ser tan rigurosa, y la direccion de las raices se hace cada vez más oblícua hácia bajo y afuera; las que nacen de la expansion lumbar siguen un curso muy oblícuo y largo, formando la cola de caballo.

BIBLIOTECA PUBLICA LEON

§ 5.—Conformacion interior.

Para estudiarla bien, es necesario hacer cortes trasversales. De este modo, podemos seguir en la profundidad las divisiones que están marcadas exteriormente por surcos. Se ven primero los surcos medios, anterior y posterior, que dividen la médula en dos mitades, excepto en un punto bastante pequeño formado por las comisuras. En estas mitades, perfectamente simétricas, se puede reconocer la separacion en cordones, determinada por la emergencia de las raices. Dichos cortes trasversales demuestran, además, que la médula no es un todo homogéneo, sino que está compuesta de dos *sustancias* muy distintas, una *blanca* y otra *gris;* esta distincion existe tambien en las demas partes del sistema nervioso, sobre todo en el sistema nervioso central: no nos corresponde ahora examinar el modo cómo están dispuestas ambas sustancias en la médula espinal.

1. La *sustancia blanca* se compone de dos mitades simétricas, que sólo están unidas entre sí por un punto estrecho, la comisura blanca. Constituye la parte exterior, el revestimiento de la médula, porque rodea completamente á la sustancia gris. El límite entre ambas sustancias es bastante marcado; sin embargo, en algunos casos se observa una especie de transicion, debida, ora á que algunas mallas de sustancia blanca se mezclan con la gris, ora á que esta última se anastomosa con la primera en forma de red. La division de la sustancia medular en cordones sólo se marca en la superficie de la médula; en la profundidad no está indicada por nada. Sin embargo, el cordon anterior se encuentra bastante bien limitado por las raices anteriores y la sustancia gris, y el cordon posterior lo está tambien por las raices posteriores y la sustancia gris. En cuanto á la subdivision de cada cordon, por ejemplo, del cordon posterior en cordon de Goll y en cordon cuneiforme, no se funda en ningun punto de referencia anatómico; lo mismo diremos del cordon lateral y del anterior.

De la pia-madre parten prolongaciones más ó ménos importantes, especies de tabiques, que irradian hasta la proximidad de la sustancia gris, y que, dividiéndose y anastomosándose, forman una red, que sirve de sostén al parénquima medular; pero estos tabiques no dividen, en manera alguna, la médula en segmentos distintos.

Las fibras de la sustancia blanca son de tres órdenes: 1.°, *horizontales;* 2.°, *longitudinales;* 3.°, *oblícuas.*

La mayor parte de las fibras longitudinales están separadas, por tabiques conjuntivos, en manojos desiguales; haciendo un corte trasversal, aparecen bajo la forma de discos enteramente semejantes á la figura que sirve para designar el sol. Su número va disminuyendo de arriba abajo, lo cual se debe á que las más internas penetran gradualmente en la sustancia gris. Las fibras horizontales y oblícuas se notan: *a*) en el cordon posterior y el cordon lateral, junto á la sustancia gris; *b*) en la comisura blanca; *c*) en los puntos de emergencia de las raices nerviosas. En el entrecruzamiento de las pirámides, las fibras tienen casi la misma disposicion que en la comisura blanca.

2. La *sustancia gris*, reconocible por su color especial, á veces algo sonrosado, ocupa el centro de la seccion trasversal, y se compone tambien de dos mitades simétricas, reunidas por una estrecha comisura, la comisura gris. Estas dos mitades, así reunidas entre sí, tienen casi la forma de una H, cuyas dos ramas anteriores fueran mayores que las posteriores. Estas ramas van separándose, de modo que su concavidad mira al exterior)-(. En esta H se observa, á cada lado, un cuerno anterior y otro posterior; en el centro, las dos mitades están unidas por la comisura gris. Los cuernos anteriores, más anchos y más cortos, no llegan á la periferia; los posteriores se extienden casi á todo lo largo de la médula hasta la periferia, y, de una manera más precisa, hasta el punto de emergencia de las raices posteriores, é imprimen á los surcos correspondientes el color gris que ha hecho observar el Dr. Chaussier. Una parte de los cuernos posteriores es notable por la intensidad de su color gris y por su tejido gelatinoso y trasparente; posee ciertas particularidades de extructura, acerca de las cuales volveremos á hablar. Roland fué el primero que la vió, por lo cual lleva el nombre de *sustancia gelatinosa de Rolando.*

Otro tercer matiz se observa en la sustancia gris, y es debido á lo que se llaman las *columnas vesiculares (núcleos dorsales de Stilling, columnas de Clarke)*, situadas en el punto en que se encuentran el cuerno anterior y el posterior, casi en la parte opuesta del cordon posterior. Dichas columnas están representadas en un corte trasversal, por pequeños islotes, triangulares ó redondos, que se distinguen á simple vista, y que se parecen á la sustancia blanca, tanto por su color como por su extructura. En la parte inferior de la médula, son más anchas (un milímetro próximamente); se estre-

chan hácia arriba y abajo, y no existen junto á las expansiones cervical y lumbar.

3. La *porcion central*, que une las dos mitades de la médula, forma un puente estrecho, el cual está dividido en su centro en dos partes por el *conducto central*. Este conducto, cuya luz suele ser nula, está á veces dilatado, ora tan sólo en ciertos puntos, ora en toda la extension de la médula. Atraviesa esta última en toda su extension; se abre por arriba en el cuarto ventrículo, en la punta del *calamus scriptorius;* por bajo se confunde, en el *filum terminale*, con el surco medio posterior. A cada lado del conducto central, podemos observar ya á simple vista dos gruesos troncos vasculares, arteriales y venosos. Este conducto divide la sustancia central en dos *comisuras*, una *anterior* y otra *posterior*. La anterior está formada, en su mayor parte, la próxima al surco medio anterior, por sustancia blanca. Está constituida, tambien en gran cantidad, por fibras trasversales (comisurales), entre las que se encuentran situadas algunas fibras longitudinales. Por arriba, las fibras ofrecen una direccion oblícua y se entrecruzan claramente. La porcion posterior de esta comisura, lo mismo que toda la comisura posterior, posee los caractéres de la sustancia gelatinosa, y contiene tambien algunas raras fibras nerviosas, muchas de las cuales contienen mielina.

4. *Capa cortical.*—Los cordones blancos están cubiertos en su superficie por una delgada capa de sustancia grís ó gelatinosa, que llena los espacios situados entre las fibras superficiales, y constituye un revestimiento contínuo. Su espesor es variable, en algunos casos de $0^{mm},100$; en ocasiones, de $0^{mm},050$ y áun de $0^{mm},025$. Esta sustancia acompaña, en el interior de la médula, á los tabiques grandes y pequeños formados por la pia-madre, y cubre los manojos nerviosos, del mismo modo que lo ha hecho en la periferia de los cordones. Penetra tambien en los surcos medios, y es más aparente en la cara interna de los cordones anteriores.

La sustancia blanca y la grís, aunque conservando las relaciones mútuas que acabamos de describir, ofrecen, en las diversas regiones de la médula, notables cambios en su forma y en su volúmen. Por lo general, la sustancia blanca aumenta de volúmen de bajo arriba; en cuanto á la sustancia grís, tiene su mayor grosor al nivel de las expansiones cervical y lumbar; es, por el contrario, muy poco abundante en la parte dorsal. Su aumento de volúmen en

las expansiones, se refiere, casi exclusivamente, á los cuernos anteriores. De aquí resulta que la sustancia grís se halla en cantidad mucho mayor que la otra en las partes inferiores de la médula y en la expansion lumbar, y que en la extremidad inferior de la médula sólo está cubierta por un ligero revestimiento de sustancia blanca. En la porcion dorsal, en que la médula llega á su máximum de grosor, predomina, con mucho, la sustancia blanca. En la region cervical, la sustancia grís está nuevamente reforzada en los cuernos anteriores y cubierta por una gruesa capa de sustancia blanca.

Del mismo modo, la forma de los cuernos grises se halla sujeta á notables variaciones. Por lo general, los cuernos anteriores son anchos y obtusos, pero esta forma no es siempre la misma.

En las expansiones, el aumento de volúmen se refiere, principalmente, á los cuernos anteriores. Estos tienen, en la médula cervical, la figura de un cuadrilátero irregular, cuyo diámetro mayor es el trasversal. Son tambien anchos en la expansion lumbar, pero su forma es allí más bien redonda. En la region dorsal son estrechos, delgados y aplanados lateralmente. Los cuernos posteriores son, casi en todas partes, largos, estrechos y puntiagudos; su separacion, es decir, el ángulo que forman con la línea media, varía segun la longitud de los cordones posteriores, lo cual hace que aumente de bajo arriba; en la médula cervical, esta separacion es muy considerable, y más arriba, hácia el entrecruzamiento de las pirámides, estos cuernos son trasversales y concluyen por estar dirigidos hácia delante. Su anchura aumenta de arriba abajo; en la parte lumbar son muy gruesos, más tarde se hacen muy estrechos y no vuelven á ofrecer el mismo volúmen que en la parte superior de la médula cervical. A pesar de estas variaciones, su configuracion general es casi la misma en todas partes; se distingue en ellos, segun Clarke, una estrangulacion en la base *(cervix)*, despues viene expansion *(caput)*, y, finalmente, un apéndice *(apex)* que se dirige hácia la periferia.

En el punto en que se encuentra el cuerno anterior con el posterior, muy cerca del centro, se ven las *columnas de Clarke*, de que ya hemos hablado. Ademas, el contorno externo de la sustancia grís presenta, en la porcion cervical inferior y en la dorsal superior, una pequeña prolongacion aguda, que se dirige hácia fuera, y que ha recibido el nombre de *cuerno lateral* ó de *tractus intermedio-lateralis* (Clarke).

De los bordes de sustancia grís salen haces conjuntivos y nerviosos que penetran en la sustancia blanca, se ramifican en ella en pequeños tabiques, que se anastomosan entre sí; mas, por lo general, no llegan á la periferia. Entre otros, en el ángulo con abertura exterior que constituyen los dos cuernos, estas ramificaciones forman una red que sólo tiene una pequeña extension en la porcion inferior de la médula, pero que aumenta progresivamente hácia arriba, haciéndose muy pronunciada en la expansion cervical, y más todavía cuanto más próxima está al bulbo, y se continúa en el lado externo de las pirámides. Lenhossek ha dado á esta sustancia reticulada el nombre de *processus reticularis*.

Ademas de estas prolongaciones, los cuernos anteriores, lo mismo que los posteriores, tienen otras que las ponen en relacion con las raíces nerviosas. Por delante de los cuernos anteriores se ven avanzar puntas finas, que dan lugar á pequeños manojos de fibras, los cuales van directamente hácia la periferia y forman las raíces nerviosas anteriores. Estos manojos son más visibles y abundantes en las superiores. Los cuernos posteriores se prolongan por un apéndice muy delgado hasta el surco lateral posterior, donde nacen las raíces posteriores. Entre las raicillas de estas últimas, unas atraviesan la sustancia gelatinosa bajo la forma de pequeños haces separados (en forma de pinceles), y van á parar á la sustancia grís, miéntras que otras penetran, por numerosas ramificaciones, en la porcion externa de los cordones posteriores; finalmente, en la parte interna de los cuernos posteriores, vemos que se introducen fibras que emanan de las caras laterales de los cordones posteriores, atraviesan el cuerno correspondiente, siguiendo líneas onduladas, se dirigen hácia la sustancia cortical, y áun pueden, en ciertos casos, seguirse más allá.

Examinando al microscopio la sustancia grís, sobre todo en los cortes trasversales, coloreados é iluminados por el método de Clarke, se ven, en su espesor, una gran cantidad de células nerviosas que aparecen bajo la forma de pequeños puntos, que han tomado un color rojo-vivo por el carmin. Las células gruesas de los cuernos anteriores son muy visibles, hasta el punto de que un míope puede reconocerlas á simple vista. En los intervalos de estas células se distinguen manojos de tubos nerviosos, muy pequeños, que contienen mielina, y cuya direccion es horizontal, oblícua ó vertical. Pero todas estas fibras están tan entremezcladas, que es imposible reco-

nocer en ellas, con alguna certidumbre, una conexion cualquiera. Ya hemos hablado de los haces que penetran en los cuernos posteriores: se dirigen hácia las columnas de Clarke; algunas de sus fibras pasan al lado de ellas, otras parece que entran; finalmente, otras se dirigen hácia delante y quedan en la capa más externa de la sustancia grís, pero apenas pueden seguirse más allá del diámetro trasversal. En los cuernos anteriores se pueden distinguir pequeños manojos de fibras que están en comunicacion con las raíces anteriores; se dirigen oblícuamente hácia dentro, detras y abajo; rodean los grupos de células nerviosas, y se pierden inmediatamente despues. Lo que hay más constante, es un haz procedente de la comisura grís, que va á lo largo del borde interno del cuerno anterior, y se dirige hácia su ángulo antero-interno. Otros fascículos caminan trasversalmente hácia los cuernos laterales y el grupo de células que contienen. Las expansiones son, principalmente, ricas en fibras, que recorren trasversalmente los cuernos anteriores, pero tambien se ven fibras verticales; entre ellas están situadas tambien las células nerviosas, que, por su parte, la fibras trasversales separan en grupos distintos. En medio de la médula dorsal se descubren muy pocas fibras trasversales, sino, por el contrario, gran número de gruesos fascículos ascendentes que caminan por delante de los cuernos anteriores, y rodean, en parte, las gruesas células nerviosas.

Las células nerviosas están separadas en ciertos grupos aislados, que son muy marcados, sobre todo en la region de las expansiones. En estos puntos la sustancia grís es muy abundante y presenta, al hacer un corte trasversal, numerosas células, de 40 á 70, segun Goll (1), separadas por fibras en pequeños grupos de 5 á 15 y áun más.

1) Las células que están por delante en el cuerno anterior, se descomponen en dos ó muchos grupos: *a*) ante todo, existe siempre un pequeño grupo, compuesto de 3 á 5 ú 8 células, en el ángulo antero-interno; *b*) tambien por delante, pero algo hácia fuera, se encuentran numerosas células multipolares, que, en las expansiones, están separadas en grupos distintos: en la médula cervical se puede distinguir un grupo exterior y otro anterior, separados por

(1) *Beiträge zur feineren Anatomie des menschlichen Rückenmarks* (Denkschrift der med. Chir-Gesellschaft des Cantons Zurich, 1860, págs. 130, 171.

fibras trasversales, y, á su vez, cada uno de ellos está subdividido en pequeños islotes por otras fibras semejantes. En la expansion lumbar es muy comun encontrar tres grupos bastante bien limitados, de los cuales el primero está situado en el ángulo antero-externo del cuerno anterior; el segundo en el ángulo postero-externo del mismo cuerno, y el tercero á igual distancia de ambos, pero más hácia dentro. Sin embargo, la limitacion no es tan perfecta en todo el trayecto de la médula, y, en muchos puntos, sólo se encuentran dos grupos de células multipolares.

2) Otro grupo corresponde al ángulo saliente que forma la sustancia grís, en el punto en que se une el cuerno anterior con el posterior: este grupo está compuesto de células ménos voluminosas que las del cuerno anterior; en la médula dorsal, en que los procesos reticulares están muy bien representados, es muy marcado. En ciertos puntos, se une á él un islote, digámoslo así, más pequeño, de células análogas, situadas más hácia atras y adentro. En el cuello y en los lomos, todo este grupo de procesos reticulares se confunden con el precedente. (*b*)

3). Un número bastante considerable de células nerviosas, de mediano tamaño, se encuentran en el interior de las columnas de Clarke.

4) En los cuernos posteriores y en la sustancia gelatinosa hay células nerviosas más pequeñas, la mayor parte fusiformes, oblongas y con dos ó tres prolongaciones.

5) Por fuera de los grupos que acabamos de enumerar, se encuentran, ademas, células pequeñas y grandes, diseminadas en la sustancia grís, lo mismo en los cuernos anteriores que en los posteriores. Hay algunas en la comisura anterior y en las mallas conjuntivas situadas en el espesor de la sustancia blanca.

Goll distingue hasta doce grupos, que dice son constantes. Pero, por más que merezcan alguna consideracion los delicados trabajos de este autor, debemos decir que muchas veces no es posible llegar á reconocer y á contar todos estos grupos. Preferimos limitarnos á los cinco grupos ántes enumerados, que son, casi exactamente, los mismos que ya había admitido Kölliker. Son interesantes los números citados por Goll, que dice haber encontrado en los grupos anteriores 140 células nerviosas al nivel del sexto par cervical, 77 al nivel del cuarto, 42 al nivel del tercero, 38 al nivel del segundo y 28 al nivel del primero: esto demuestra que el número de las células aumenta á medida que nos acercamos á la expansion cervical.

El *filum terminale* no es, en el hombre, mas que un cordon de

sustancia conjuntiva, suministrado por la continuacion de la pia-madre; contiene la prolongacion de la arteria espinal anterior en algunas venas. Segun Stilling, el conducto central se abre en la extremidad de la médula, en el fondo del surco medio posterior, pero está cubierto de nuevo por una lámina conjuntiva, para terminar en un agujero en medio del *filum terminale*.

§ 6.—Vasos sanguíneos y linfáticos.

Las arterias proceden de las vertebrales, que dan las *arterias espinales anteriores y posteriores* en la cara anterior y en la cara dorsal de la pia-madre espinal. Un poco ántes de desaguar en el tronco basilar, cada arteria vertebral da una espinal anterior, que se une bien pronto á la del lado opuesto, para formar un tronco único, que desciende á lo largo del surco medio anterior hasta el *filum terminale*, donde se anastomosa con la espinal posterior. La arteria espinal anterior envía á la pia-madre algunas ramas, que forman una rica red capilar, y comunica con las arterias cervicales, intercostales, lumbares y sacras. Da tambien en la sustancia medular numerosas ramificaciones, que ofrecen, por lo general, una disposicion muy regular.

Las vertebrales dan, ademas, dos pequeños ramos, las arterias espinales posteriores, situadas por debajo de las raíces posteriores, en cada una de las cuales abandonan una pequeña ramificacion, que se dirige al agujero de conjuncion correspondiente: estas mismas espinales dejan tambien penetrar en el espesor de la médula algunas ramificaciones que acompañan á los tabiques, y dan lugar á una red capilar con mallas finas. Las inyecciones de Gerlach han demostrado que la sustancia grís es la más rica en vasos, y que posee una red capilar con mallas muy finas y apretadas.

Las venas de la médula ofrecen la misma disposicion que las arterias. La vena mediana espinal anterior, situada en el espesor de la pia-madre, recorre todo el trayecto del surco medio anterior: al nivel de las expansiones presenta, algunas veces, un tabique longitudinal (Lenhossek). Recibe dos venillas, cada una de las cuales procede de una mitad de la médula, y están situadas en el interior de la comisura, á derecha é izquierda del conducto central.

La vena mediana posterior está muy poco desarrollada en la parte superior de la médula, es mayor en la parte lumbar, donde

da dos colaterales, que van á lo largo de las raíces posteriores. Estas venas envían, á la sustancia blanca y á la sustancia gris, ramificaciones que tienen numerosas anastomósis con los plexos venosos raquidianos, y que comunican tambien con las venas exteriores del raquis, siguiendo el camino de las raíces nerviosas.

Vasos linfáticos del sistema nervioso central.—Los Sres. Fommann y Arnold habían ya observado en la pia-madre la existencia de vasos linfáticos, que, segun ellos, van á lo largo de los vasos sanguíneos. His (1) ha descrito en el cerebro y la médula espacios particulares que rodean las arterias, venas y capilares, y cuyo conjunto designa con el nombre de sistema perivascular; ha podido demostrar en ciertos puntos la existencia de un epitelio, empleando las impregnaciones con el nitrato de plata, pero no ha conseguido descubrir una pared contínua. Cuando se inyectan estos espacios, una cavidad formada debajo de la pia-madre se llena de la masa empleada en la inyeccion. En la médula, estos espacios ofrecen una disposicion análoga; allí tambien existe en la pia-madre una cavidad semejante, que es muy clara en el surco medio anterior.

F. Eberth *(Ueber die Blut-und Lymphgefässe des Gehirns und Rückenmarks.* Virchow's, *Arch. für pathologische Anatomie*, tomo XLIX, 48-50) describe un epitelio que cubre la pared externa de los vasos de los centros nerviosos. Si, despues de haber aislado los pequeños vasos, los tratamos por el nitrato de plata á 1/133, se obtiene, en la cara externa de la túnica conjuntiva, el mismo dibujo que en los linfáticos de las serosas, dibujo que es debido al epitelio exterior de estos linfáticos. Los filamentos descritos por Rot con el nombre de *Gliafäden,* se insertan en este epitelio, el cual está, por consiguiente, vuelto hácia los espacios perivasculares.

Schwalbe *(Archiv für microskopische Anatomie*, t. VI, p. 44), inyectando líquidos coloreados en el espacio subaracinoideo de los conejos y de los perros, ha demostrado recientemente que comunicaba con los vasos linfáticos.

---

(1) *Ueber ein perivasculäres Kanalsystem in den nervösen Centralorganen, und über dessen Beziehungen zum Lymphsystem. (Zeitschrift. f. Wissensch. Zoologie*, tomo XV, p. 127, 141.)

§ 7.—Desarrollo de la médula.

El cerebro y la médula tienen un orígen comun; ambos proceden directamente de la hoja externa del blastodermo. Al principio, estos dos órganos están representados por una pequeña placa circular, que bien pronto se torna elíptica, y que va á dar lugar, no sólo á los centros nerviosos, sino tambien á la pia-madre y á la hoja visceral de la aracnóides, lo mismo en el encéfalo que en la médula (la dura-madre tiene un orígen comun con el sistema vertebral). Sobre la pequeña placa se dibuja bien pronto una línea media (surco primitivo), que la divide en dos mitades simétricas; se separa despues en dos segmentos, de los cuales, el más estrecho, dará la médula. Las dos mitades laterales de esta última se hinchan y forman rodetes *(laminæ dorsales)*, separados por el surco primitivo. Despues, los bordes libres de estos dos rodetes, se aproximan á la línea media, y se unen comenzando por la parte superior, miéntras que por bajo están separados durante algun tiempo. Entónces, la médula tiene la forma de un tubo (estamos en el tercer mes). Las expansiones lumbar y dorsal están ya marcadas. Al cuarto mes, comienzan á dibujarse las fibras. Al quinto, la médula está hueca, y son visibles las dos expansiones. En el sexto ó sétimo mes aparece la sustancia grís, se forma la cola de caballo, la médula se extiende hasta la quinta lumbar. Poco á poco, el conducto medular se llena de bajo arriba, por la formacion de sustancia grís, y al noveno mes ha desaparecido casi por completo. En este período, la médula no se extiende más que hasta la segunda ó tercera lumbar. El acortamiento progresivo de la médula, á medida que avanza el desarrollo, se debe, segun Tiedemann, á que la columna vertebral crece con mucha más rapidez que la médula. Otros autores creen que la médula se reabsorbe en su porcion inferior, al mismo tiempo que se atrofia el cóxis.

§ 8.—Médula oblongada y entrecruzamiento de las pirámides.

La *médula oblongada* ó *bulbo raquídeo* es la prolongacion de la médula, que descansa en el canal basilar, y que, conservando la forma de la médula espinal, tiene un diámetro notablemente superior. Sus límites están muy marcados: por arriba, por el borde inferior de

la protuberancia, y por abajo, por la extremidad inferior de las olivas. La parte de la médula más próxima al bulbo, indica ya la transicion por su mayor grosor y por los cambios de extructura. Estos cambios consisten, principalmente, en el entrecruzamiento de las fibras nerviosas y en la formacion de las pirámides.

El *entrecruzamiento de las pirámides* ocupa, en el punto en que se unen la médula y el bulbo, una altura de 0^{m},006 á 0 ,007; en este punto, el surco medio anterior se hace ménos profundo, y se observa que al subir deja de ser rigurosamente medio. El fondo de este surco está ocupado por una expansion de la sustancia medular, que representa la continuacion de la comisura anterior, y que se caracteriza por la direccion oblícua de sus fibras: es el entrecruzamiento de las pirámides. Estos detalles se observan muy bien en un corte trasversal. Cuando se hace éste al nivel del primer par cervical, se reconoce todavía la extructura de la médula; sin embargo, los cuernos posteriores se dirigen fuertemente al exterior, y están casi situados en una misma línea trasversal, de donde resulta que los cordones posteriores son anchos y aplanados. La extremidad posterior de estos cuernos está envuelta por gran cantidad de tejido reticulado (Goll). Entre los dos cuernos anteriores y posteriores están situados los procesos reticulados, que son muy notables á este nivel, y cuya demarcacion con los cordones laterales es muy marcada. Los cuernos anteriores son largos, estrechos y fuertemente dentados; entre los cordones anteriores se encuentra una expansion que no es más que el orígen de las pirámides.

Un corte trasversal, hecho más arriba, y que comprenda la parte media del entrecruzamiento, permite ver claramente la disposicion de las diversas partes. En el punto que ocupan los cordones anteriores, se encuentra un órgano ancho, dividido, ordinariamente, en dos mitades desiguales por el surco medio: es el *cuerpo piramidal*. Aparece estriado, trasversal y oblícuamente, por mallas de fibras que, desde el cordon lateral de un lado, se dirigen, á través de la comisura, hácia el lado opuesto. Los cordones anteriores y los cuernos anteriores son empujados hácia fuera por las pirámides; los primeros van á lo largo de las pirámides bajo la forma de tiras extrechas, que se extienden hasta la periferia; detrás de ellos estan situados los cuernos anteriores, muy delgados y provistos de un apéndice arqueado, que se dirige hácia fuera: por lo demás, su forma varía notablemente, áun cuando se hagan los cortes en puntos muy

próximos. La sustancia grís central, empujada hácia atrás por las pirámides, presenta en su borde posterior muchas pequeñas prolongaciones agudas (cuernos posteriores suplementarios), y envía al interior de los cordones de Goll otra prolongacion, que contiene gran número de células nerviosas. Los cuernos posteriores, muy delgados, están dirigidos trasversalmente, y terminan por expansiones rodeadas de sustancia gelatinosa, lo cual, haciendo un corte trasversal, da una figura que se parece á los ojos de las plumas de un pavo real; las raíces posteriores penetran en estas expansiones. Los cordones posteriores aplanados, indican claramente su subdivision en porcion interna (cordon de Goll) y porcion externa (haz cuneiforme). Los cuernos laterales se engruesan, toman una direccion arqueada, para unirse á la extremidad de los cuernos anteriores. Los procesos reticulares, que están muy desarrollados, y que se extienden hasta muy cerca de la periferia, encajan en la parte más interna de los manojos laterales. Si examinamos con un pequeño aumento la disposicion de las fibras, se reconoce que varía segun las diversas alturas del entrecruzamiento de las pirámides.

La *médula oblongada* (bulbo) es, como hemos dicho, esa expansion que continúa la médula y que tiene $0^m,015$ á $0^m,018$ de largo, y otro tanto de ancho. Despues del entrecruzamiento de las pirámides, el surco medio anterior ocupa de nuevo exactamente el centro, pero es muy poco más profundo: al llegar al borde posterior de la protuberancia, se ensancha y forma una pequeña fosilla triangular. El surco posterior se hace cada vez más superficial, á medida que sube hácia la abertura del conducto central, con el que se confunde para formar el surco medio del suelo del cuarto ventrículo, el *calamus scriptorius*, y su punta terminal el *pico del calamus*. En el punto en que se abre el conducto central, los cordones posteriores se separan para ceder su puesto á la sustancia grís, que ocupa el suelo *losángico* del cuarto ventrículo. Este suelo está dividido en dos por un surco muy poco profundo, á lo largo del cual están situados los fascículos intermedios *(funiculi teretes)* del bulbo.

A los lados de la médula oblongada se distinguen dos surcos: el que está más por delante es la continuacion del surco lateral anterior, y da lugar á las raíces del hipogloso. Entre estas raíces y el surco medio se encuentran las *pirámides*, de 5 á 6 milímetros de ancho. Detras de ellas, se reconocen, por su forma, los *cuerpos olivares* ú *olivas*, que ocupan, entre las pirámides y los cuerpos restifor-

mes, una altura de 15 milímetros por 7 de ancho. Por detrás de las olivas se encuentra otro surco lateral, tambien superficial, que corresponde al surco lateral posterior de la médula, sin ser precisamente su prolongacion; de este surco emanan las raíces del neumogástrico, del espinal y del glosofaríngeo.

Más hácia atras está situada la prolongacion del cordon posterior, llamado *cuerpo restiforme*, y compuesto del cordon de Goll y del cordon cuneiforme. A medida que se separa de la línea media para dejar libre el suelo del cuarto ventrículo, se encuentra situado sucesivamente por detrás, á los lados y en la cara anterior del bulbo. El surco que separa el cordon de Goll del cordon cuneiforme persiste; el primero de estos cordones conserva su volúmen primitivo, miéntras que el segundo aumenta en grosor, y se subdivide en una parte lateral y otra media: esta última se llama la *pirámide posterior*.

El corte trasversal de la médula oblongada á diversas alturas, presenta diferencias, que son debidas, principalmente, á la separacion progresiva de los cordones posteriores. Haciendo un corte á través del centro de las olivas, se observa que la médula oblongada se compone de dos partes perfectamente simétricas, separadas por el rafe medio. En la parte anterior, á cada lado del surco medio, están dispuestas las pirámides, por fuera de las cuales se ven las olivas, reconocibles por su núcleo, cuya línea está bien contorneada; por detrás se encuentran los cuerpos restiformes. La cara posterior representa el conducto central (cuarto ventrículo) partido por medio por un surco que separa los dos haces intermedios del bulbo. El fondo de esta cara superior ó posterior está tapizado por un epitelio cilíndrico, que cubre gran parte de sustancia grís, la cual da lugar á mallas fibrosas que se dirigen hácia la periferia, formando una ligera curva, y de las cuales las más notables son las que van al hipogloso. Estas últimas dejan entre el rafe y ellas un segmento largo y estrecho, atraviesan los cuerpos olivares ó van á lo largo de ellos, recibiendo en algunas fibras y llegan hasta el surco lateral anterior, donde se continúan con las raíces del hipogloso. Otras mallas análogas atraviesan las partes laterales, pero no todas llegan hasta la periferia: algunas sólo llegan al surco lateral posterior y van á formar las raíces del nervio vago y espinal. Detrás de ellas se encuentra la sustancia de los cuerpos restiformes, de naturaleza reticulada en toda su extension, y entremezclada con núcleos de sus-

tancia grís. Las pirámides están separadas, por lo general, de las olivas por mallas conjuntivas resistentes, por medio de las cuales pasa el hipogloso, y por debajo se extienden, de una oliva á otra, numerosas fibras trasversales; en la parte externa se encuentran manojos de fibras cuneiformes que, en parte, terminan en las pirámides: *fibras trasversales externas* ó *stratum zonale Arnoldi*. El resto de la sustancia del bulbo entre el rafe y los cuerpos restiformes por un lado, la sustancia grís y la comisura de las olivas por otro, está recorrido por numerosas fibras trasversales, que contienen mielina, y siguen un trayecto muy regular *(fibras trasversales internas)*, de donde resulta un dibujo muy elegante y muy fino *(formacion reticular)*.

En cuanto á los grupos celulares de la médula oblongada, la sustancia grís de los núcleos de las olivas contiene gran número de pequeñas células nerviosas, muy parecidas entre sí, pero cuyo papel ignoramos por completo. Tambien existen grupos de células al lado y en el interior de las pirámides, en la sustancia reticulada y en los cuerpos restiformes. Algunos autores dan un interés particular á los islotes de células nerviosas que pertenecen á la sustancia grís del suelo del cuarto ventrículo, y de donde emanan los nervios craníanos; por esta razon, Stilling los ha llamado *núcleos nerviosos*. El núcleo más fácil de reconocer es el del hipogloso, compuesto de un grupo de gruesas células multipolares y que está situado al lado del rafe en la profundidad del surco posterior interno, del cual parten las raíces del hipogloso (1). Por fuera de este grupo se encuentra otro, el del neumogástrico, y, finalmente, el del glosofaríngeo.

En la parte superior del bulbo, las olivas se estrechan; las fibras del hipogloso no existen; la cara posterior se hace casi plana, y los cuerpos restiformes forman una marcada prominencia hácia delante. Hácia el borde posterior de la protuberancia aparecen los orígenes del facial y del acústico, y más cerca de la línea media el del motor ocular externo. Las fibras de estos nervios atraviesan igualmente el tejido reticulado, y van á la sustancia grís sobre el suelo del cuarto ventrículo, donde se encuentran los núcleos del motor ocular externo y del facial.

---

(1) Kölliker y Clarke admiten un entrecruzamiento más ó ménos completo; Deiters y Gerlach un entrecruzamiento parcial de las fibras del hipogloso; Henle combate tal opinion. Por nuestra parte, nunca hemos visto que una de estas fibras se encorve y pase al lado opuesto.

III. — EXTRUCTURA ÍNTIMA DE LA MÉDULA.

§ 9.—Fibras nerviosas centrales.

La sustancia blanca debe su color á la considerable proporcion de fibras nerviosas con mielina, que contiene: casi todas estas fibras siguen un trayecto longitudinal, lo cual hace que, al practicar un corte trasversal, aparezcan bajo la forma de pequeños círculos estrechamente comprimidos unos contra otros. Su extructura se parece, por lo general, á la de las fibras nerviosas de la periferia. Se componen de un filamento central ó *cilindro-eje*, cuyo diámetro es proporcional al de la misma fibra nerviosa, y que, en las preparaciones coloreadas por el carmin, se distingue por su bello color rojo oscuro. Este cilindro-eje está rodeado por una capa de *mielina*, sustancia grasa, líquida en estado fresco (1), que contiene protagon, goza de un gran reflejo y de la doble refraccion, y se coagula rápidamente despues de la muerte, tomando entónces esas formas varicosas y ese aspecto irregular que todos conoceis. A esta última circustancia se debe la forma espiral que presenta muchas veces la vaina de mielina al hacer cortes trasversales. La mielina no se colorea por el carmin; la esencia de trementina ó de clavos de especia, la creosota, la benzina, etc., la hacen tan trasparente, que apenas se la ve. Está rodeada, en los nervios periféricos, por una membrana fina, anhista y elástica, la *vaina de Schwann*. En los centros nerviosos no existe, propiamente hablando, vaina de este género. Cuando se aislan las fibras de los centros, no se descubre vaina por ninguna parte: Bidder, Kölliker, Goll, Deiters, Max Schultze y otros autores están de acuerdo en dicho punto, pero reconociendo que cada una de ellas está rodeada por una sustancia que la mantiene, aunque sólo se adhiere débilmente, y que es una dependencia de la neuroglia. Esta ha sido encontrada por Deiters más gruesa y más resistente alrededor inmediato de los tubos nerviosos. Gerlach se inclina tambien á reconocer en los tubos nerviosos centrales una

(1) Cuando se disocia un nervio de un conejo recien muerto, vemos, en las fibras desgarradas, una corriente fácil de reconocer: es la mielina que se escapa á traves de las rasgaduras de la vaina. Esta corriente puede seguirse desde la solucion de continuidad hasta muy lejos en el tubo nervioso; se detiene al cabo de algunos minutos en el momento en que se coagula la mielina.

especie de vaina, que sólo difiere de la de los nervios periféricos en que es más parecida á la neuroglia. Lo que milita en favor de esta opinion es el que, al hacer un corte trasversal, la demarcacion entre la mielina y la neuroglia se da á conocer por una línea muy clara. Haciendo cortes longitudinales, vemos, alrededor de las fibras, y de distancia en distancia, núcleos oblongos y granulosos completamente análogos á los de la vaina de Schwann. Por último, en ciertos casos patológicos, sobre todo cuando ha habido atrofia y encogimiento de los tubos nerviosos, se descubren mallas fibrosas con núcleos oblongos, como en los nervios periféricos que han sufrido las mismas alteraciones.

Tambien debemos recordar que, segun los trabajos de Schultze, el cilindro-eje no es un todo homogéneo, sino que está formado por cierto número de fibrillas primitivas yuxtapuestas, que, vistas con un notable aumento, despues de haberlas endurecido préviamente, ofrecen un aspecto estriado en el sentido de la longitud. El doctor Frommann, tratando el cilindro-eje por el nitrato de plata, ha visto desarrollarse en su superficie una estriacion trasversal muy fina, análoga á la de los músculos, y que todavía no ha podido explicarse. Ranvier ha observado igualmente estas estrías.

Las fibras con mielina de la médula espinal ofrecen ciertas diferencias entre sí, relativas, en primer lugar, á su diámetro. Por lo general, las fibras de los cordones anteriores y laterales son más anchas que las de los cordones posteriores, y entre estas últimas se encuentra un gran número de ellas que son muy marcadas. Los tubos con médula de la sustancia grís son todavía más finos (los tubos motores miden hasta 18 μ; los sensitivos, de 9 á 13, y los de la sustancia grís, de 2,4 á 6). Algunos autores han querido fundarse en este hecho para establecer una diferencia funcional: los tubos anchos se han considerado como motores, y los estrechos como sensitivos. Pero esta distincion no es admisible, en primer lugar, porque el diámetro de las fibras nerviosas centrales es muy variable, y, en segundo, porque las fibras de las pirámides, que son ciertamente motrices, cuentan entre sí las que tienen ménos diámetro (Deiters). Ademas de estas fibras con mielina, la médula contiene otras sin mielina, que ofrecen exactamente los mismos fenómenos que el cilindro. Max Schultze las distingue en: 1.º, fibrillas primitivas delgadas; 2.º, fascículos de fibrillas primitivas; 3.º, prolongacion de las células nerviosas, como las que tienen protoplasmas,

que las reducen al cilindro-eje: estas últimas son las que mejor permiten reconocer la extructura fibrilar.

Creo conveniente hablaros aquí de los importantes y repetidos trabajos del Dr. Ranvier, acerca de la extructura de los nervios periféricos, porque podemos admitir como verosímil que las mismas disposiciones deben encontrarse en las fibras con médula de los centros. Ranvier (*Comptes rendus, Ac. des sciences*, tomo LXXIII, año XX, p. 1168) ha examinado las fibras nerviosas finas del tórax del murciélago, despues de la impregnacion con el nitrato de plata al 1/300, y ha visto en la cara interna de sus vainas conjuntivas un endotelio muy marcado; en la superficie de los mismos tubos nerviosos no le ha sido posible descubrir semejante capa endotelial, pero presume que exista tambien, porque ha encontrado núcleos lenticulares dispuestos con bastante regularidad en la membrana de Silwann. Estos núcleos se hallan situados en las depresiones de dicha vaina, y son fáciles de desprender. De aquí resulta, segun Ranvier, que cada nervio periférico esta rodeado por una cavidad serosa ó linfática que contiene el liquido nutricio. Waldeyer (*Jahresberichte*, 1872, I, p. 22) compara este descubrimiento al de Frentzel, que encontró un endotelio alrededor de los ganglios simpáticos. Ranvier ha visto en los tubos nerviosos primitivos, que la impregnacion por el nitrato de plata producia un dibujo particular, consistente en anillos de color negro; el mismo autor admite que en estos puntos la vaina está interrumpida, de modo que éxiste una comunicacion entre su interior y el espacio linfático que rodea el nervio.

§ 10.—Células nerviosas centrales.

Estudiando la sustancia grís al microscopio, se descubre, en su interior, gran número de elementos, que tienen la forma de células y que están compuestas de un protoplasma fuerte y finamente granuloso, fibrilar, y, á veces, de color amarillo, y de un grueso núcleo oval con contornos muy claros y con un nucleolo muy aparente. El protoplasma no está bien limitado al exterior, y en todos los casos no presenta una membrana con doble contorno. Estos elementos están dispuestos en medio de la sustancia grís. Su forma es angulosa, estrellada ó en huso; lo cual se debe á que la célula se hace puntiaguda, para continuarse con las prolongaciones á que da lugar. En otro tiempo, se consideraban estas prolongaciones como lazos de union que hacían comunicar entre sí las fibras nerviosas de los centros, y se suponía que se continuaban directamente con estas fibras; se creía tambien haber observado que unían las células nerviosas entre sí. Pero bien pronto se vió cuán poco fundadas eran estas aserciones, por lo cual quedaron reducidas á meras hipó-

tesis. Así, Deiters hizo un importante descubrimiento cuando demostró directamente la continuidad de una de las prolongaciones de la célula nerviosa con un tubo nervioso, cosa que Remak había sospechado ya. Cada célula emite una prolongacion semejante, que se distingue de las demas por su orígen y su aspecto: es rígida, hialina, ménos sensible que las demas á los reactivos, más oscura y con contornos más marcados. En las preparaciones hechas por disociacion, podemos seguirla hasta su paso á un tubo nervioso con mielina, en el cilindro-eje ó prolongacion nerviosa. Las demas prolongaciones las ha llamado Deiters prolongaciones con protoplasma; dicho autor las ha visto extenderse á larga distancia y dar ramificaciones, por medio de las cuales iban á unirse el segundo sistema de cilindros-ejes, más finos que los precedentes. La primera de estas aserciones ha sido comprobada despues muchas veces; en cuanto á la segunda, Kölliker y Max Schultze no la consideran como bastante demostrada; por el contrario, ha sido confirmada por Gerlach, el cual ha ido más lejos que Deiters, pretendiendo que las prolongaciones con protoplasma, dividiéndose más y más, formaban una red nerviosa muy separada, que es uno de los elementos de la sustancia grís.

En cuanto á la extructura de las fibras nerviosas, el Dr. Schultze la ha encontrado perfectamente fibrilar: las fibrillas que las prolongaciones celulares envían al protoplasma se continúan en él y se entrecruzan en tan variadas direcciones, que es imposible seguirlas; de aquí resulta que las células nerviosas sólo parecen servir de sostén para las fibrillas que las atraviesan, y no se sabe si, por sí mismas, dan lugar á fibrillas propias. Tambien se ha descrito otro modo de que las células den lugar á las fibras nerviosas. Harless fué el primero que observó en algunos peces los núcleos y los nucleolos de estas células, como punto de partida de dichas fibras; más adelante, Lieberkühn, Wagner, Frommann, Arnold y Beale han sostenido la misma doctrina, fundándose en que han visto que las prolongaciones envían fibras bastante anchas en la direccion de los núcleos y de los nucleolos. Ni Kölliker ni Max Schultze han podido afirmar que esto suceda así en realidad.

El número de las prolongaciones que parten de cada célula nerviosa es muy variable; por lo general, hay muchas (células multipolares); hay tambien células fusiformes que son bipolares; no es probable que haya algunas que sean apolares, porque, áun cuando se

encuentren células que no parezcan provistas de ninguna prolongacion, debemos admitir siempre la posibilidad de que estos elementos tan frágiles se hayan desgarrado durante la preparacion; esperando, no se comprendería la razon de ser de semejantes células, que no estuvieran en comunicacion con ninguna fibra nerviosa. Deiters llega hasta á admitir que cada célula recibe una prolongacion salida de un nervio. Sin embargo, Gerlach procuró, en vano, observar este hecho en las columnas de Clarke, de donde dedujo que estas células sólo tienen comunicacion posible con la red de las fibras finas de la nutricion grís.

¿Qué se hacen las fibras nerviosas despues de su salida de las células? En los cuernos anteriores, Deiters ha visto que se dirigían hácia las mallas de fibras que van á las raíces anteriores, y es probable que se continúen con éstas. Admite la misma disposicion para las raíces posteriores. Pero, segun Gerlach, estas últimas no abocan inmediatamente á las células, comienzan por hacerse más delgadas, para continuar con la red de fibras finas.

El volúmen y forma de las células nerviosas de la sustancia grís es variable. La escuela de Bidder es la que primero nos ha enseñado á conocer y á apreciar estas diferencias. Verdad es que ya ántes se habían establecido distinciones respecto al volúmen de las células, á su forma y al número de las prolongaciones, pero sin sacar ninguna conclusion. Owsjannikoff y Jacubowitsch han hecho observar que en las regiones anteriores de la médula, en las que dan lugar á las fibras motrices, se encuentran esas magníficas células gruesas con cuatro prolongaciones, miéntras que las que se encuentran por detras son, por lo general, pequeñas. A estas dos categorías ha añadido Jacubowitsch otra tercera, la de las células nerviosas simpáticas. Tales distinciones son lógicas en verdad, pero no están demostradas; lo único que podemos decir es que en los cuernos anteriores están reunidas la mayor parte de las células gruesas. Jacubowitsch no nos enseña absolutamente nada más. Por otra parte, su clasificacion no puede responder á todos los hechos: está fuera de duda, por ejemplo, que hay pequeñas células en los núcleos motores de la médula oblongada, y que las hay gruesas, multipolares, en las esferas sensitivas. Pero, si se creyera á Gerlach, no habría absolutamente ninguna célula sensitiva en la médula espinal.

Mauthner ha procurado basar otra clasificacion en las diferen-

cias de color producidas por el carmin; pero los resultados obtenidos se han considerado como inconstantes y debidos á la casualidad, y no se puede sacar de ellos ninguna conclusion séria. Hechas estas reservas, se admite, generalmente, que las células gruesas con muchas prolongaciones son motrices.

Recientemente, el Sr. Duchenne (de Bolonia), Joffroy y algunos otros observadores franceses han emitido la hipótesis de que entre las gruesas células, unas eran motrices y otras tróficas, es decir, destinadas á regular la nutricion de los aparatos motores. Se fundaban en el hecho tan notable de que en la atrofia muscular progresiva estas células se destruyen sin que se presente la parálisis propiamente dicha. El hecho—preciso es confesarlo—es muy notable. Aunque la distincion en células motrices y células tróficas tenga algo de arbitrario y de sorprendente, no por eso carece de argumentos en su favor. Así es que, en la atrofia muscular, esas gruesas células desaparecen casi por completo, exceptuando algunas, sin que haya parálisis; por otra parte, á consecuencia de derrames apopléticos en el cerebro, vemos los miembros completamente privados de movimientos voluntarios, asociados, etcétera, sin que pueda encontrarse la menor alteracion de las células nerviosas.

No nos ocuparemos aquí en averiguar cuáles son, entre los pequeños elementos celulares de la médula, los que pertenecen al tejido nervioso y los que corresponden al tejido conjuntivo. Si existen algunos elementos, respecto á los cuales están todavía indecisos los autores, tal estudio es más bien del dominio de la histología que de la fisiología ó de la patología.

§ 11.—Tejido conjuntivo.—Neuroglia.

No podemos tratar á fondo este importante y difícil capítulo de la histología de la médula, porque las concepciones teóricas relativas á la naturaleza de este tejido han variado con frecuencia, y hasta ahora no han llegado á entenderse los autores en este punto. Por dicha razon, sólo procuraremos exponer lo que la observacion nos ha enseñado, evitando así en lo posible la exposicion de lo que sólo es controversia.

El Dr. Keuffel (1), en su célebre trabajo sobre la médula espinal, dió ya una gran importancia al estudio de la sustancia conjun-

(1) Reil's, *Arch. für physiologie*, tomo X, p. 123, Halle, 1811.

tiva. Describió las prolongaciones de la pia-madre, que penetran en la sustancia medular, se ramifican en ella, se anastomosan formando una red, y, finalmente, se hacen tan ténues en la sustancia grís, que es imposible seguirlas más allá. Poco tiempo despues, Arnold (1), citó los surcos anterior y posterior, y los tabiques que de ellos emanan. Más adelante, vino Virchow (2), el cual dió una idea muy sencilla, y muy fácil de comprender, acerca del tejido conjuntivo de los centros nerviosos; le considera como un cimiento, que contiene, en diversos puntos, algunas células ó núcleos, derramado por todas partes entre los elementos de los centros nerviosos, que une y separa, y que se hace más denso en la superficie de los ventrículos cerebrales y del conducto central, para constituir el epéndimo; este tejido es la *neuroglia*. Dichas ideas dieron lugar á discusiones ulteriores entre los histólogos: en 1857, Bidder y Kupffer hicieron investigaciones y estudios profundos sobre la reparticion y composicion del tejido conjuntivo. Desde entónces se ha tratado sin cesar la cuestion de saber lo que corresponde á los sistemas conjuntivo ó nervioso, sin que los autores hayan llegado á ponerse de acuerdo. Bidder y Kupffer han atribuido, sin duda, una gran parte al sistema conjuntivo, al cual han querido referir todas las células de los cuernos posteriores y todas las de la sustancia central. El que más formalmente se halla en contradiccion con este parecer es Stilling, el cual concede poca importancia al tejido conjuntivo, le considera como limitado á los tabiques y á los subtabiques que emanan de la pia-madre, y duda su existencia en los intersticios de las fibras nerviosas. Coloca, ademas, entre el sistema nervioso las pequeñas células y los elementos nucleares. Kölliker ha adoptado una opinion intermedia. Del mismo modo, algunos autores han admitido, en los puntos esenciales, la doctrina de Virchow relativa á la neuroglia. Se confirmaron en la idea de que era necesario considerar el tejido conjuntivo de los centros nerviosos como una masa reticulada, esponjosa, esparcida entre sus elementos constitutivos. Pero se ha discutido mucho para saber de qué natu-

(1) Arnold, *Bemerkungen über den feineren Bau des Hirns und Rückenmarks*. Zurich, 1838.

(2) Virchow, *Zeitschr. für Psychiatrie*, 1848, tomo VIII y Virchow's, *Arch. fur pathol. Anatomie*, t. VI, p. 136.—*La patologia celular, fundada en el estudio fisiológico y patológico de los tejidos*, version española del Dr. M. Carreras Sanchis, 1859.

leza era ese tejido conjuntivo, en qué se parecía al tejido conjuntivo ordinario, y cuáles son los núcleos y las células que le pertenecen. Bástanos recordar los trabajos de Goll, de Clarke, de Kölliker y de Frommann. La cuestion acaba de ser discutida por tres autores, cuyas opiniones ofrecen notables divergencias, á saber: Kolliker (1), Gerlach (2) y Henle (3).

Segun Henle y Merkel, el estroma de la médula es una sustancia no fibrilar, sino finamente granulosa. Los tabiques y los subtabiques procedentes de la pia madre sólo envian á los intersticios del parénquima algunas células estrelladas y algunas raras fibras conjuntivas. En cuanto al estroma propiamente dicho, está constituido por una masa finamente granulosa, que ocupa los intervalos de las fibras nerviosas y forma la capa cortical. — Gerlach cree que el tejido intersticial es tambien una sustancia finamente granulosa, pero contiene, además de los elementos celulares, una rica red de fibras elásticas.—Por su parte, Kölliker opina que las células estrelladas conjuntivas son las que dan lugar á una red cuyas mallas rodean las fibras nerviosas.—El último autor que ha escrito sobre tan difícil cuestion es el doctor F. Boll (4). Este profesor describe células especiales, que se pueden aislar por disociacion, despues de haber macerado, durante algunos dias, la sustancia blanca en una débil disolucion de ácido crómico. Dichos elementos están formados por una pequeña masa de protoplasma, ó quizás un núcleo, que da lugar á gran número de prolongaciones muy largas, semejantes á las fibrillas conjuntivas, y que, á su vez, se subdividen en dos ó muchos ramúsculos. Boll compara estas células á las células embrionarias del tejido conjuntivo fibrilar. Habían sido ya descritas y aisladas por Deiters; Jastrowitz (5) ha dado su dibujo, y las ha llamado *células arágnidas (Spinnenzellen)*. Estos son los elementos que ocupan los intersticios de las fibras nerviosas, y cuyas prolongaciones, ramificándose é irradiándose, van á constituir las más finas trabéculas, y á englobar, ora una fibra nerviosa aislada, ora un grupo de 4, 6 ú 8 fibras. Segun esta opinion, el tejido intersticial es una red de finas fibrillas, cuyos nudos están ocupados por las *células arágnidas;* las trabéculas más gruesas están formadas por manojos de estas fibrillas.

Hecha abstraccion de toda concepcion teórica, es incontestable que hay en todas partes, desde la periferia al conducto central, una

(1) Kölliker, *Handbuch der Geweblehre des Men chen*. Leipzig, 1867, traduccion francesa de Marcos Sée. Paris, 1872, p. 355.
(2) Stricker's, *Handbuch der Lehre von den Geweben*, 1870, libro IV.
(3) Henle, *Handbuch der system. Anatomie des Menschen*, III, 2.ª parte, Nervenlehre, 1871.
(4) *Die Histologie und Histogenese der nervösen Centralorgane, Untersuchungen*, por F. Bell, Berlin, 1873.
(5) Jastrowitz, *Studien über Encephalitis und Myelitis des ersten Kindesalters (Arch. f. Psychiatrie*, II, págs. 388, y 414, y III, págs. 162 y 214).

sustancia conjuntiva que penetra en las sustancias blanca y grís, englobando sus elementos, y que se fija, al exterior, en la pia-madre; en el centro, sobre el epéndimo del conducto central, y en el espesor de la médula, sobre los tabiques y la túnica adventicia de los vasos. Dicha sustancia es muy blanda y homogénea, en estado fresco; despues del endurecimiento por el ácido crómico, aparece enteramente fibrilar, y entónces, alrededor de los discos nerviosos, si hacemos cortes trasversales, y, entre las fibras, si el corte es longitudinal, se nota la red tantas veces descrita. En la sustancia grís, á consecuencia de la fragilidad de las fibras nerviosas y de su trayecto irregular, la neuroglia es más esponjosa; junto al conducto central contiene fibrillas resistentes, que desde allí se dirigen á lo lejos, y pueden seguirse, principalmente, en el espesor de los haces posteriores.

Esta sustancia conjuntiva contiene un número considerable de núcleos. Unas veces son redondos, otras ovales, irregularmente diseminados, pero siempre en bastante gran número, lo mismo al hacer cortes longitudinales que trasversales, y se parecen bastante á los núcleos del neurilema. Ademas, en los puntos de entrecruzamiento de las fibras de la red, se ven elementos estrellados, cuyas dimensiones son iguales ó superiores á las de las células conjuntivas ordinarias, y cuyas prolongaciones se continúan con las fibras de la red. Contienen un núcleo perfectamente marcado. Algunas veces, son mayores, y ofrecen dos, tres ó más núcleos. Bajo la influencia de causas patológicas, estos elementos pueden aumentar mucho en número y en volúmen.

La sustancia gelatinosa—con cuyo nombre distinguimos, con Henle, ademas de la sustancia de Rolando, la capa cortical y la pared del epéndimo—se distingue del resto del tejido conjuntivo. Es más homogénea, más trasparente, finamente granulosa; ofrece un color grís-oscuro al hacer un corte trasversal, y se compone de una masa de finas granulaciones moleculares, bañadas por una sustancia fundamental homogénea, muy poco consistente. Se continúa, sin línea de demarcacion, con la neuroglia inmediata, y, sobre todo, envía desde la capa cortical prolongaciones que acompañan á los gruesos tabiques y van á introducirse entre los manojos de fibras de la sustancia blanca. Está sembrada de una masa de pequeños granos, cuya naturaleza ha sido objeto de algunas controversias, y que son análogos á los de la retina; Henle los considera como corpúscu-

los linfáticos. La sustancia gelatinosa de Rolando rodea los cuernos posteriores, contiene en este punto muchas pequeñas células nerviosas, y está surcada, ora horizontalmente, ora oblícuamente, por las fibras de las raíces posteriores. Alrededor del conducto central, la sustancia gelatinosa sirve de sostén al epéndimo y á las células vibrátiles, y está recorrida por las fibras resistentes, que se pueden seguir á bastante distancia.

§ 12. — Ganglios espinales.

Segun Kölliker, las raíces sensitivas penetran en estos ganglios por uno ó muchos manojos, y no contraen ninguna conexion directa con las células nerviosas. Estas últimas son, por lo general, ovales y bipolares; puede suceder que un polo dé lugar á dos fibras. Tales fibras ganglionares periféricas se unen á las raíces nerviosas y las refuerzan. Las células nerviosas ofrecen medianas dimensiones; tienen un contenido granuloso, viéndose en ellas, por lo general, alrededor de su núcleo, un pigmento amarillento. Este núcleo es grueso, ofrece contornos muy claros y está provisto de un nucleolo. Cada célula está rodeada por un tejido denso y rico en núcleos (cápsulas).

IV.—CONEXION Y TRAYECTO DE LAS FIBRAS NERVIOSAS EN LA MÉDULA.

Si, despues de haber estudiado la extructura de la médula, conseguimos el objeto esencial de las investigaciones anatómicas, y si preguntamos cuáles son las conexiones y el trayecto de los elementos nerviosos, para darnos cuenta del funcionamiento del órgano, debemos confesar que estamos muy lejos de haber resuelto este problema. La anatomía nos proporciona numerosos datos sobre los elementos considerados aisladamente, pero nos dice muy poco acerca de sus medios de union. Uno de los progresos más importantes que ha realizado en este sentido el descubrimiento de las prolongaciones de los cilindros-ejes, nos enseña tan sólo que hay una comunicacion entre las fibras nerviosas y las células, pero nos dice muy poco acerca de la direccion, el trayecto y las comunicaciones ulteriores de las fibras. Es posible que estas prolongaciones se continúen con las raicillas de las raíces anteriores, pero ignoramos si la

mayoría ó la totalidad de estas raicillas proceden de estas prolongaciones y de qué célula emanan. La cuestion es todavía más oscura, por lo que se refiere á las raíces posteriores. Segun Kölliker, sus fibras más externas pasan entre las fibras longitudinales de la sustancia blanca para llegar á los cuernos posteriores; allí se resuelven en haces separados, que atraviesan la sustancia gelatinosa, y que, despues, ó bien toman una forma acodada para adquirir una direccion vertical, ó bien continúan caminando hácia delante, para perderse en la parte anterior del cuerno posterior y áun en la sustancia grís del cuerno anterior. Las fibras internas de estas mismas raíces, tan pronto como han penetrado en el surco colateral posterior, se dirigen, casi longitudinalmente, á traves de la porcion externa de los cordones posteriores, despues toman una forma arqueada ó la de una S, penetran en la base de los cuernos posteriores y van á perderse, al ménos en parte, hasta los cuernos anteriores. Schröder van der Kolk (1) ha querido distinguir dos especies de fibras en las raíces posteriores de las fibras sensitivas y de las fibras reflejas: segun dicho autor, las primeras se encorvan inmediatamente despues de su llegada al cordon posterior, y van á parar al cerebro sin penetrar en la sustancia grís; las segundas atraviesan directamente la sustancia gelatinosa para terminar en las células de los cuernos posteriores. Bajo el punto de vista anatómico, esta distincion corresponde bastante bien á la de Kölliker que ántes hemos expuesto. Pero nada nos autoriza á admitir la division fisiológica de Schröder, tanto más, cuanto que se ve que desde la parte externa de los cordones posteriores vuelven las raíces nerviosas á la sustancia grís.

No es posible seguir más allá el trayecto de las raíces posteriores; en cuanto á su continuidad inmediata con las células nerviosas, ha sido muy puesta en duda por Gerlach. Su conexion con las columnas de Clarke parece, por el contrario, bastante probable. En muchas preparaciones se ven porciones de sus fibras que se dirigen horizontal ú oblícuamente hácia estas columnas, y penetran allí de modo que parece se continúan con ellas. Algunas observaciones anátomo-patológicas (degeneracion grís), en las cuales se han en-

(1) Y ántes que él R. Wagner, *Ueber den Bau der Rükenmarks und die daraus resultirende Grundlage zu einer Theorie der Reflexbewegungen, und Mitempfindungen*, 1854.

contrado las fibras de estas columnas en estado de atrofia, demuestran tambien sus relaciones con las raíces posteriores.

La sustancia grís está recorrida horizontalmente por numerosos manojos de fibras, que hacen considerar, como muy posible, una comunicacion entre las fibras de los dos cuernos, anterior y posterior; pero esta conexion no ha podido demostrarse todavía. Gerlach describe un manojo de fibras que, desde las columnas de Clarke camina horizontalmente hácia el grupo de células situado en el cuerno lateral, otro que va á parar al cordon lateral, y un tercero que se dirige hácia atrás.

La marcha trasversal de las fibras de la comisura blanca, es fácil de seguir en la parte superior de la médula: una parte de estas fibras, procedente de los corpúsculos anteriores, se entrecruza y penetra despues en la sustancia grís; una segunda porcion sigue el borde interno de los cuernos anteriores hasta delante; el trayecto de las demas es difícil de seguir á cierta distancia. Resulta de esto, que la comisura blanca sirve, con mucha probabilidad, para el entrecruzamiento de algunas fibras que proceden de los cuernos anteriores, y, por tanto, son motrices. Podríamos citar, en apoyo de esta opinion, numerosas pruebas sacadas de la patología, y observadas, principalmente, en la degeneracion secundaria descendiente de Türk.

Hé aquí, poco más ó ménos, todo lo que sabemos acerca del modo de union de los elementos en el sentido trasversal: nuestros conocimientos sobre el particular son algo imperfectos; pero todavía lo son más en lo que se refiere al modo de union en sentido longitudinal. El gran número de las fibras longitudinales demuestra que hay comunicacion de las diversas porciones de la médula entre sí, y de todas ellas con el encéfalo; pero no conocemos ni el modo de union de las fibras horizontales con las células, ni el trayecto de las fibras en sentido longitudinal. La anatomía y la fisiología nos enseñan tambien que en las pirámides hay un entrecruzamiento de fibras motrices que, desde la pirámide de un lado, van al haz lateral del lado opuesto y lo recorren de alto á bajo, como lo demuestran las degeneraciones secundarias. ¿Cómo comunican con las fibras motrices de las raíces anteriores? Lo ignoramos. Los autores admiten que la comunicacion se verifica por el intermedio de las gruesas células del cuerno anterior. El trayecto de las fibras de las raíces posteriores es más difícil todavía de precisar, porque es mu-

BIBLIOTECA PUBLICA LEON

cho más intrincado, digámoslo así, ora sea recto, ora oblícuo. Si recurrimos á la observacion patológica, ésta nos hace creer que los cordones de Goll dirigen hácia el cerebro las fibras sensitivas, porque á ellos se limita la degeneracion secundaria ascendente. La porcion externa de los cordones posteriores, los cordones cuneiformes, deben estar en íntima relacion con las raíces nerviosas porque reciben una notable parte de estas raíces, miéntras que otras fibras emanan de estos mismos cordones para llegar á la base de los cuernos posteriores. Finalmente, parece tambien que la porcion periférica del segmento posterior de los cordones laterales pertenece al dominio de las raíces posteriores, porque está siempre intacta en la degeneracion motriz descendente, miéntras que no es raro verla participar en la degeneracion grís de los cordones posteriores. En cuanto á decir de qué modo se hacen ascendentes las raíces posteteriores y cómo penetran en los cordones, esto es imposible. Al parecer, una parte de las raicillas nerviosas toma una forma acodada para hacerlas ascendentes; pero no se ha podido precisar todavía de qué modo penetran en la sustancia blanca. Gerlach dice que las fibras de las raíces posteriores permanecen, durante algun tiempo, y en bastante gran número, en la sustancia grís; además, segun Schiff, ésta última se halla encargada exclusivamente de la trasmision sensitiva: á primera vista se comprende que esta opinion no es verosímil ni conforme con los datos anatómicos.

El trayecto de las fibras es todavía más intrincado en el bulbo que en la médula; sin embargo, podemos seguir en él, con alguna certeza, la continuacion de los cordones de la médula. Debemos advertir que no están bien limitados, y que parece que se verifican cambios de fibras entre los diversos segmentos. La separacion en dos mitades simétricas desaparece á consecuencia del crecimiento desmesurado de la comisura, que permite un cambio muy activo de fibras entre ambos lados. El trayecto más directo es el de los cordones laterales, que, á traves de las pirámides, llegan á la protuberancia y hasta el cerebro. Otra porcion de las fibras motrices atraviesa, por manojos separados, el tejido reticulado, sin que pueda conocerse su trayecto ulterior. La sustancia grís aumenta de volúmen, y los grupos de células nerviosas se presentan, ora diseminados, ora bastante próximos. El papel de estos grupos es mejor conocido aquí que en otra parte; dan lugar á las fibras de los nervios cranianos del 7.º al 12.º par. A consecuencia de la abertura del

conducto central, la sustancia grís aboca á la superficie en el suelo del cuarto ventrículo, y los cordones posteriores, con las prolongaciones de sustancia grís, rica en células (cuernos suplementarios posteriores), que reciben, son empujados hácia fuera; concluyen por ocupar el lado y áun un poco de la cara anterior del bulbo (cuerpos restiformes), y pueden seguirse hasta la raíz del trigémino y su sustancia gelatinosa. Una parte de sus fibras se encorva para formar las fibras cuneiformes. En cuanto al paso de las fibras sensitivas al cerebro y al cerebelo, es imposible de seguirlo con alguna exactitud.

Con la ayuda de los conocimientos patológicos y fisiológicos, se han dibujado, en diversas épocas, figuras esquemáticas para representar la marcha de las fibras nerviosas en la médula: estos esquemas han variado segun la época, y en el dia son la expresion, si no de la verdad, al ménos, de la probabilidad. En otro tiempo se consideraba la médula espinal como un grueso cordon nervioso formado por la reunion de todos los troncos nerviosos periféricos. En 1823, decía Ehrenberg (1) que el cerebro y la médula estaban compuestos de fibras nerviosas varicosas. Tres años despues, Valentin (2) formuló su doctrina relativa al trayecto de las fibras nerviosas, cuya doctrina fué generalmente admitida durante mucho tiempo. Segun dicho autor, las fibras de todos los nervios terminan directamente en el cerebro, pasando por la médula, la cual no es más que la síntesis de todas estas fibras. Remak emitió ya algunas dudas acerca de este asunto, y dijo que las raíces nerviosas tenian una disposicion más complicada *(Observat. anat. et microscop. de Syst. nerv. Struct.* Berolini, 1833). Hannover, el primero que empleó el ácido crómico, observó la existencia de fibras trasversales en la médula *(Müller's Arch.*, 1840). Pero el que mejor combatió la teoría de Valentin fué Volkmann (3), el cual probó que una parte, cuando ménos, de las fibras nerviosas debía terminar en la médula. Los principales argumentos se sacaron: 1.° de la fórmula de la médula, que no es cónica, como debería suceder si fuera cierta la teoria de Valentin, y que presenta, por el contrario, dos expansiones en el punto de emergencia de los nervios de los miembros; 2.°, de que el extremo superior de la médula no es bastante voluminoso para com-

(1) Poggendorf's, *Annal.*, 1833.

(2) *Nova acta Leopoldiana*, 1836.

(3) Volkmann, en Wagner's, *Handwörterbuch*, art. *Nervenphysiologie*, 1845, II, p. 482, y *Ueber die Faserung des Rückenmarks von Rana esculenta;* Müller's, *Arch. für Anatomie*, Berlin.

Stilling y Wallach, *Unters. uber die Textur des Rückenmarks*, Leipzig, 1842.

Stilling, *Ueber die Textur und Function der Medulla oblong.*. 1843.—*Ueber den Bau der Varols-Brucke*, 1846. — *Neue Unters. uber den Bau des Rückenmarks*, 1846.

Stilling ha obtenido las mismas conclusiones que Volkmann.

prender todas las fibras que llegan á este órgano y para hacerlas caminar hácia el cerebro; 3.°, de que el volúmen aumenta, en vez de disminuir, en los puntos en que emite los troncos nerviosos más gruesos. Las objeciones de Volkmann no están al abrigo de toda crítica (sobre todo, se puede alegar que las fibras nerviosas no conservan siempre el mismo diámetro, y que se adelgazan en el punto en que abocan en la sustancia gris); pero tienen un gran valor, y han sido confirmadas de muchos modos: en primer lugar, por las investigaciones histológicas ulteriores; en segundo, porque está demostrado que la sustancia gris es más rica en células y en fibras nerviosas en las expansiones, y, finalmente, por los descubrimientos fisiológicos modernos, sobre todo el de la accion refleja: así, pues, está fuera duda que algunas fibras nerviosas deben terminar en la médula. Por otra parte, la observacion más sencilla prueba que las fibras nerviosas, tanto centripetas como centrífugas, están en comunicacion con el órgano central de la voluntad y de la percepcion, el cerebro. En cuanto á las vias que sigue esta comunicacion, sólo las conocemos de una manera muy imperfecta.

V. — DISTRIBUCION DE LOS NERVIOS EN LA PERIFERIA.

Es muy importante, bajo el punto de vista clínico, saber á qué departamentos de la periferia corresponde un punto dado de la médula. En efecto, las alteraciones de este órgano se manifiestan, principalmente, por síntomas periféricos; así, es natural preguntar á qué nivel penetran en la médula los nervios de una region determinada, y cuál es su trayecto ulterior. La cuestion tiene una importancia particular respecto á los nervios sensitivos y motores, aunque tambien la tiene respecto á los nervios de la vejiga, del recto, etc.

La necesidad de estas localizaciones se ha hecho evidente desde hace mucho tiempo: así, encontramos ya en las obras de Galeno algunas indicaciones acerca de las regiones periféricas que corresponden á ciertos departamentos de la médula. Galeno dice que la sensibilidad y la motilidad se hallan completamente abolidas en el brazo, cuando la médula está lesionada al nivel de la quinta vértebra cervical; cuando la lesion reside al nivel de la sexta, la sensibilidad solo está abolida parcialmente, y la parte superior del brazo está sana; lo propio sucede, poco más ó menos, si la alteracion está situada al nivel de la sétima cervical ó de la primera dorsal, y cuando reside á la altura de la segunda dorsal, los brazos están completamente libres. Posteriormente, se ha procurado determinar con el mayor cuidado en qué region se distribuye cada raíz, y cuál es su punto de orígen en la médula. Así, en la actualidad, dado un síntoma nervioso periférico, podemos decir á qué raíz ó á qué departamento de la médula debe referirse.

Los troncos nerviosos formados por las raíces anteriores y posteriores atraviesan los agujeros de conjuncion en número de 31 pares. La expansion cervicial está situada entre la tercera vértebra cervical y la segunda dorsal, la lumbar entre la décima dorsal y la primera ó segunda lumbar; más arriba de estas expansiones nacen los nervios cervicales; en su intervalo, los pares dorsales; y por debajo, los sacros y coxígeos.

La topografía periférica de los nervios cranianos, lo mismo que la de los primeros pares cervicales, no es bastante conocida por la anatomía, pues se distribuyen sin confundirse, y emanan de una region muy limitada, equivalente al espesor de una vértebra. La misma consideracion se aplica á los nervios dorsales. No sucede así con los plexos. Las ramas de éstos proceden de una porcion de médula, correspondiente al grosor de muchas vértebras, á seis el plexo cervical y á cuatro el plexo lumbo-sacro; como cada uno de los troncos nerviosos aferentes se mezcla y se anastomosa con sus inmediatos, es imposible seguir el trayecto de cada uno de ellos aisladamente. La anatomía nos enseña el trayecto de las ramas eferentes de los plexos, pero no nos indica cuáles son las relaciones de estas mismas ramas con tal ó cual raíz espinal. Ahora bien; como un espesor de 4 á 6 vértebras corresponde á una gran extension de la médula, importa saber á qué puntos más precisos de este órgano corresponden los ramos nerviosos periféricos. Se determina fácilmente la distribucion de las fibras motrices interrogándolas por la excitacion mecánica, que da una respuesta inmediata y precisa. Podemos interrogar á las fibras sensitivas por el método de Eckhard, que consiste en cortar todas las raíces posteriores, excepto una, y buscar qué porciones de la piel han conservado su sensibilidad ó su poder reflejo. Tambien se puede, como ha hecho Türk, cortar una sola raíz y determinar la porcion de piel que ha quedado insensible. De las investigaciones de Eckhard resulta que la médula da fibras motrices á todos los músculos voluntarios del tronco y de los miembros, y fibras sensitivas á todos los órganos de estas mismas regiones; además, se observa que cada parte de la médula inerva, por las fibras que emite, el lado correspondiente del cuerpo. Las líneas medias anterior y posterior trazan límites bastante rigurosos, que rara vez traspasan los ramos nerviosos, como puede verse en los casos de neuralgias ó de anestesias localizadas á un sólo lado.

Además, es muy comun que las fibras nerviosas que inervan un

músculo ó una region cutánea emanen de una porcion limitada de la médula, aunque casi nunca proceden de una sola raíz. Por otra parte, los nervios que abocan á grupos de músculos, que gozan una sinergia funcional, áun cuando proceden de dos ó tres raíces, emanan tambien de puntos relativamente limitados de la médula, que pueden considerarse como centros especiales.

A los trabajos de Eckhard se refiere esta ley, formulada en 1847 por Schröder von der Kolk (1): «Cuando un nervio da ramas motrices á los músculos, sus ramas sensitivas van á la parte del cuerpo que está movida por los mismos músculos,» ó, en otros términos: «todo nervio espinal envía sus fibras motrices á los músculos que mueven, y sus fibras sensitivas á la parte movida.» Schröder ha comprobado esta ley en los músculos y la piel de las extremidades y del cuello.

Por lo general, cuando los grupos de nervios motores tienen el mismo destino funcional, áun cuando estos nervios se hallen muy distantes unos de otros, proceden, sin embargo, de un departamento bastante limitado de la médula. Citaremos, como ejemplo, los nervios respiratorios que dan los pares cervicales, desde el 3.º al 8.º, comprendiendo el nervio frénico. Lo propio diremos de los músculos de la laringe y de los miembros.

Peyer ha obtenido, en sus trabajos sobre el plexo braquial del conejo, las siguientes conclusiones: 1.ª, la misma raíz no inerva siempre los mismos músculos; 2.ª, cuanto más próximas á la cola están dichas raíces, más inmediatos á la extremidad del miembro están los puntos en que se distribuyen; 3.ª, la misma raíz no inerva únicamente los músculos sinérgicos, por ejemplo, los extensores ó los pronadores; 4.ª, los círculos inervados por los ramos sensitivos se mezclan unos con otros; 5.ª, los ramos motores y sensitivos de un tronco nervioso dado se reparten de tal modo, que los últimos van á parar á la piel que cubre los músculos inervados por los primeros.

Las observaciones clínicas hechas en el hombre prueban que las regiones de la médula de donde emanan los nervios destinados á los extensores de la mano están situadas más bajo que las que dan los nervios destinados á los flexores (Schützenberger); además, cuando el segmento inferior de la expansion lumbar está enfermo padecen los nervios motores de la pierna, y los del muslo continúan sanos; cuando la lesion está situada á mayor altura, los trastornos motores ganan los flexores de la pierna, tales como el semi-

(1) Schröder von der Kolk, *Ueber den Zusammenhang zwischen Gefühls- und-Bewegungsnerven*, 1847.

tendinoso, el semimembranoso y el biceps. La extremidad inferior de la expansion lumbar inerva, al parecer, el grupo de los peroneos.

Poseemos conocimientos especiales sobre la reparticion de los nervios sensitivos. Dicho estudio ofrece un interés particular, porque las esferas de estos nervios comunican, á menudo, unas con otras, como sucede, aunque en menor grado, con los nervios motores: de aquí resultan fenómenos singulares que han llamado vivamente la atencion de los observadores. Aludimos á esos casos tan conocidos, en que la seccion de ramos sensitivos considerables ha dado lugar á una anestesia localizada á su esfera de distribucion, y que desaparecía al cabo de algunos dias (1). Las relaciones que existen entre las esferas sensitivas explican, hasta cierto punto, estos hechos; sin embargo, no sucede lo propio respecto á los fenómenos que siguen á la escision del nervio infra-orbitario. Debemos advertir, con todo, que L. Türk (de Viena) ha observado igualmente estas anestesias transitorias en sus trabajos experimentales. Los concienzudos estudios de dicho profesor, sobre la reparticion de la sensibilidad cutánea de los nervios espinales, le dieron resultados, que despues publicó, en 1856, de una manera provisional, y que despues reprodujo Ludwig en su *Fisiología* (1858, I, p. 161), con dos figuras esquemáticas. Los resultados definitivos, que, por desgracia, son incompletos bajo el punto de vista de las aplicaciones patológicas, han sido publicados por C. Wedl (Viena, 1869) despues de la muerte del autor. Los experimentos se hicieron en perros.

Como no nos es posible describir aquí todos los departamentos nerviosos, nos limitaremos á extractar sus conclusiones (p. 25).

«Los nervios cutáneos de los miembros superiores ofrecen exactamente los mismos fenómenos que los del cuello y del tronco, es decir, que su distribucion se verifica por segmentos cilíndricos, yuxtapuestos, perpendiculares al eje del miembro, y dispuestos de modo que el ramo cuyo punto de orígen está más elevado corresponde al segmento más próximo á la raíz del miembro y así sucesivamente.

(1) Observaciones de Richet y otros autores sobre la persistencia de la sensibilidad en los puntos inervados por el mediano y en su extremo periférico, despues de la seccion de este nervio. Arloing y Tripier, experimentando en perros, han llegado á obtener resultados análogos, á saber: que despues de la seccion de algunos filetes nerviosos, los puntos inervados por ellos no se hacen insensibles miéntras está intacto uno solo de estos filamentos.

»Los departamentos nerviosos de los miembros son una especie de vendas dispuestas en arcos de círculo; en los puntos más anchos del miembro estas vendas se ensanchan.

»Dichas vendas comprenden territorios del tronco mucho más limitados que los que dan las ramas anteriores de los pares cervicales y dorsales inmediatos. Algunas de ellas no se extienden hasta el tronco, sino que terminan en el mismo miembro.»

El primer par cervical no da ninguna rama cutánea. Los 2.º, 3.º, 4.º y 5.º par cervicales tienen territorios que les son propios. El 6.º, tiene un territorio propio y otro comun. El 7.º y 8.º, sólo tienen territorios comunes. Entre los territorios inervados por el 5.º par cervical y el 2.º dorsal están situados los del 6.º cervical y el 1.º dorsal, y cada uno de estos últimos tiene un dominio propio que es limítrofe del dominio igualmente propio de las primeras.

En el miembro inferior, el 4.º lumbar describe un círculo absolutamente lo mismo que el 5.º cervical. El 5.º lumbar se parece al 6.º cervical y posee un territorio propio y un territorio comun. El 6.º par lumbar es análogo al 7.º cervical y así sucesivamente.

Los departamentos nerviosos de la piel de los miembros tienen, por lo general, la forma de cinturas, cuya direccion es oblícua con relacion al eje del miembro. Estas cinturas están considerablemente ensanchadas en los puntos en que el miembro es más grueso.

Como no creemos propio de este libro dar á conocer todas las ramificaciones de cada nervio, aconsejamos al lector consulte la notable obra de Türk. Estudiando en ella, podrá verse que, en los miembros, cada departamento está inervado por dos ó tres raíces, principalmente en las manos y los piés, cuya sensibilidad es esquisita; reciben cada uno ramos de tres raíces diferentes.

Tambien mencionaremos las notables monografías de Heine (1) y Koschewnikoff (2): estos dos autores han llegado á resultados semejantes en las extremidades inferiores; y el segundo ha podido observar que muy pocos departamentos cutáneos del miembro abdominal están inervados por una raíz única.

Sitio de los centros reflejos.—Koschewnikoff (*loc. cit.*) ha observado que, en la rana, el punto en que se encuentran las fibras sensitivas

---

(1) Heine, *Königsberg*, 1860.

(2) Koschewnikoff, *Ueber die Empfindungsnerven der hinteren Extremitäten beim Frosch. (Arch. für Anatomie u. Physiologie*, 1868, p. 326.)

y motoras está situado: el del 7.º par, al nivel de la 4.ª vértebra; el del 8.º, entre la 4.ª y 5.ª; el del 9.º, al nivel de la 5.ª vértebra. Estos resultados han sido confirmados por las investigaciones de Masius y Vanlair *(Localisation des centres réflexes*, Bruselas, 1870).

Estos dos autores han podido convencerse tambien de que las raíces posteriores tienen á la vez propiedades sensitivas y reflejas. Han procurado igualmente determinar el territorio que cada raíz posterior ocupa en la médula, y, para hacerlo, han notado cuáles son los puntos de la médula cuya integridad es necesaria para que pueda verificarse un acto reflejo en una raíz dada. Hé aquí sus resultados (las raíces comprendidas entre 7 y 10 son las que se distribuyen por los miembros inferiores):

1.º El orígen de la 7.ª raíz corresponde á la 5.ª y á la 6.ª vértebra, pero puede encontrarse tambien en la 5.ª, rara vez más arriba.

2.º El de la 8.ª corresponde rigurosamente á la 6.ª vértebra, algunas veces se remonta hasta la parte inferior de la 5,ª, y rara vez se extiende hasta la articulacion de la 6.ª con la 7.ª

3.º El de la 9.ª se extiende desde la parte media de la 6.ª vértebra hasta la 7.ª

4.º El punto de orígen de la 10.ª raíz es el que más varía: oscila entre la 6.ª y la 8.ª vértebra cervical, pero ordinariamente corresponde al cuerpo de la 7.ª

Los mismos autores han determinado, por secciones trasversales practicadas en el tronco del animal, la extension de cada centro reflejo.

1.º Los centros reflejos de las cuatro raíces que concurren ó forman el plexo sacro están contenidos en un segmento de la médula, que comienza á dos milímetros por debajo del punto de emergencia de la 7.ª raíz, y que concluye inmediatamente por debajo del punto de emergencia de la 10.ª

2.º Este segmento se subdivide en una série de centros reflejos, situados uno encima de otro en el mismo órden que las raíces á que corresponden.

3.º Las raíces 8.ª y 9.ª tienen un centro comun que no es posible dividir.

4.º El centro de cada raíz comienza inmediatamente por debajo de ella, y se extiende hasta la raíz inmediatamente superior.

5.º Cada uno de estos centros tiene una extension de dos á dos y medio milímetros.

6.º La parte de la médula situada más bajo que la 10.ª raíz no contiene ningun centro reflejo. Sin embargo, cuando se corta, se observan en los miembros inferiores movimientos y síntomas de dolor.

En cuanto á los miembros superiores, su centro reflejo comienza á un milímetro ó milímetro y medio por encima de la emergencia de la segunda raíz, y se detiene inmediatamente por debajo de la octava. Su extension es de tres á tres y medio milímetros.

CAPITULO II.

FISIOLOGÍA DE LA MÉDULA.

§ 1. Trasmision de la sensibilidad y del movimiento.—§ 2. Cruzamiento de las trasmisiones en la médula. — § 3. Poder reflejo de la médula. — § 4. Moderacion de la accion refleja. — § 5. De la médula como centro de percepcion. — § 6. Coordinacion en la médula. —§ 7. Tonicidad muscular. Accion de las raices posteriores sobre las anteriores. — § 8. Influencia trófica de la médula sobre los nervios periféricos.—§ 9. Influencia de la médula sobre los músculos voluntarios.— § 10. Influencia de la médula sobre las secreciones.

Comenzaremos por manifestar que no entra en nuestro plan el describir la fisiología completa de la médula; sólo nos proponemos reunir las nociones que poseemos sobre las funciones de este órgano, miéntras tales nociones puedan servir para la mejor inteligencia de los hechos patológicos. Esta advertencia debe aplicarse, principalmente, á la médula oblongada, cuyas complejas funciones no podemos ni debemos estudiar.

§ 1.—Trasmision de la sensibilidad y del movimiento.

Dos grandes principios dominan la fisiología de la médula, á saber: la ley fundamental de Cárlos Bell, y la teoría de los reflejos, por Marshall Hall. Podemos decir que la fisiología de la médula ha comenzado realmente con Cárlos Bell en 1811. Antes de este autor, eran muy pobres las nociones científicas que se poseían sobre las funciones de este órgano. Los médicos de la antigüedad, comenzando por Hipócrates, sabían muy bien que las lesiones traumáticas, ú otras de la médula, aniquilaban los movimientos y la sensibilidad en todas las partes situadas por debajo del punto afecto. Galeno hizo experimentos en los animales, y confirmó estos datos.

Se había observado tambien que las lesiones que interesaban una sola mitad de la médula, abolían los movimientos y las sensaciones del mismo lado. De estas observaciones, por sencillas que fueran, se dedujo la conclusion de que la actividad nerviosa pasa del cerebro á los nervios por el intermedio de la médula.

Algunas observaciones clínicas parecían hallarse en oposicion con este principio, y dieron lugar á la creencia de que las meninges raquidianas son capaces, á falta de la médula, de trasmitir las excitaciones sensitivas ó motrices. El mismo Ollivier cita algunos hechos de este género, y procura explicarlos por la direccion muy oblícua que afectan las raíces al penetrar en la médula; pero esta explicacion no es aplicable á todos los casos; valía más admitir que la médula había sido rasgada durante la auptosia, sobre todo en los puntos reblandecidos.—El Sr. Rullier publicó, en el *Journal de physiologie*, de Magendie, una observacion que, por espacio de algun tiempo, llamó la atencion de los sábios. Encontró la médula difluente y roja desde el tercio superior de la porcion cervical hasta el tercio inferior de la parte dorsal; las meninges estaban sanas; de las raíces anteriores sólo subsistía el neurilema; las posteriores tenían su volúmen normal. Ahora bien; los brazos habían conservado su sensibilidad, sólo estaban paralizados y contraidos; pero en todas las demas partes la movilidad estaba intacta y el enfermo podía andar libremente. El mismo Magendie se inclinó á creer que las extremidades inferiores pueden conservar toda su integridad, aunque haya una alteracion profunda de la médula, y que la trasmision nerviosa puede verificarse por las meninges. (V. Velpeau, *Mémoire sur quelques altérations de la moelle épinière*, etc., *Arch. gén.*, París, 1825, Marzo.)

Se había observado igualmente la parálisis de la vejiga y del recto, consecutiva á lesiones de la médula, y áun parece que se conocieron los trastornos respiratorios que sobrevienen á consecuencia de alteraciones de las porciones más elevadas de la médula espinal. Oribasio y Vesalio repitieron los experimentos de Galeno, y observaron la integridad de las funciones en las partes situadas por encima de los puntos afectos; Tosetti, excitando la médula en los perros, determinó movimientos convulsivos en el tronco y en los miembros; y, finalmente, Schlichting y Schneider declararon mortales las lesiones de la porcion superior de la médula cervical.

A estas ligeras nociones se limitó, por muchos años, la fisiología de la médula.

Todos sabeis de qué modo ha demostrado el Dr. C. Bell (1), pri-

(1) Charles Bell. *An Idea of a new Anatomy of the brain*, Lóndres, 1818.

mero en el trigémino y el facial y, despues en los nervios espinales, que las raíces anteriores son motrices, y las posteriores sensitivas. Magendie, á pesar de su consumada habilidad como experimentador, no llegó á deducir conclusiones tan perfectas como las de Bell. Encontró que las raíces anteriores eran decididamente sensibles, y esta observacion le condujo, poco despues, al importante descubrimiento de la sensibilidad recurrente. En efecto, las raíces anteriores son sensibles, pero deben esta propiedad á las fibras que emanan de las raíces posteriores, y que, al llegar al tronco comun, buscan camino hácia las raíces anteriores y llegan hasta la pía-madre.

La creencia de que cada segmento de la médula debía presidir á una funcion especial se abría paso poco á poco. Bellingeri *(Experimenta in nervorum antagonismum habita.* Turin, 1724) dice: «El cerebro y sus prolongaciones, á saber, los pedúnculos cerebrales, las pirámides y los cordones anteriores, lo mismo que los nervios que de ellos emanan, presiden los movimientos de flexion; por el contrario, el cerebelo y su continuacion, es decir, los cordones posteriores de la médula, presiden á los movimientos de extension; en cuanto á la sustancia gris, está encargada de la percepcion.» Boerhaave *(Prælectiones med.* Lugduni Batavorum, 1761, II, págs. 695 y 696) se explica así: «*Exhac (medulla oblongata) exit duplex genus nervorum, unum motui, alterum sensui inserviens, nec unquam inter se communicans*, etc.» En 1809, Alejandro Walker afirmó, de una manera muy explícita, que las raíces anteriores y las raíces posteriores no desempeñaban las mismas funciones, y colocó la sensibilidad en las raíces anteriores.

La doctrina de Bell ha sido confirmada por una larga série de experimentos, los cuales están conformes en demostrar que todos los nervios motores salen de la médula por las raíces anteriores, y todos los nervios sensitivos por las raíces posteriores. Dicho autor se ocupó tambien de averiguar si, además de estas dos especies de fibras, las sensitivas no contenían otras, y, en particular, se preguntó dónde abocaban las del simpático, y qué se hacían las vaso-motoras, las secretorias, las tróficas. En la actualidad se sabe que las vaso-motoras acompañan á las raíces anteriores. Ya volveremos á hablar de su distribucion. En cuanto á las demas fibras, puede preguntarse si son de naturaleza particular, y si los papeles que se les atribuye no pertenecen más bien á las vaso-motrices. Los nervios tróficos han sido objeto de numerosos trabajos, entre los cuales citaremos los de Samuel. Se ha admitido la presencia de nervios tróficos en medio de las fibras del simpático y de los ganglios cervi-

cales; pero la existencia de nervios puramente tróficos no se funda todavía, en mi concepto, en ningun argumento formal.

Por lo que concierne á los cordones de la médula, puede considerarse como demostrado que los anteriores se refieren á la motilidad, y los posteriores á la sensibilidad; pero no debemos creer que sean continuacion pura y simple de las raíces nerviosas. Es cierto que los experimentos de Longet, Schiff y Brown-Séquard, han demostrado que los cordones posteriores son las únicas porciones sensibles en la médula, pero deben su sensibilidad á las raíces nerviosas que las atraviesan: su sustancia propia es insensible. Del mismo modo, la excitacion de los cordones anteriores no determina ningun movimiento muscular, si evitamos obrar sobre las raíces nerviosas. Así, durante mucho tiempo se han puesto en duda la excitabilidad de los cordones anteriores y posteriores, hasta que A. Fich la ha demostrado en los primeros, y Ludwig en los segundos. Schiff, fundándose, en gran parte, en sus propios trabajos, ha establecido una importantísima distincion entre la sustancia *quinesódica* y la *estesódica*. Admite que la sustancia nerviosa puede recibir y trasmitir una excitacion procedente de una fibra nerviosa, con la cual está en comunicacion, sin ser capaz por sí sola de responder con una intensidad correspondiente, ó una excitacion directa, ora eléctrica, ora mecánica, ora química. Sus experimentos tienen una gran importancia para la patología; hé aquí las principales proposiciones (1):

a) Los cordones posteriores son las únicas porciones sensibles de la médula; es probable que deban esta sensibilidad á las raíces posteriores que las atraviesan; sus fibras propias son, por el contrario, insensibles, sobre todo en la region cervical (Chauveau).

b) La seccion completa de los cordones posteriores no abole lo más mínimo la trasmision de la sensibilidad; por el contrario, determina una viva hiperestesia, lo cual se puede observar perfectamente en el conejo.

c) Toda la sustancia grís, lo mismo la anterior que la posterior, trasmite las impresiones sensitivas. Cada punto de la sustancia grís no está especialmente afecto á un grupo dado de nervios sensitivos, y, por el contrario, cada porcion de sustancia grís trasmite

---

(1) J. M. Schiff, *Lehrbuch der Physiologie des Menschen*, 1858 y 1859.

la sensibilidad de todos los puntos del cuerpo situados por debajo. Cuanto ménos sustancia grís queda, mayor dificultad encuentra la trasmision sensitiva.

d) La sustancia grís es insensible, pero puede trasmitir muy bien las impresiones sensitivas (sustancia estesódica).

e) Los cordones posteriores que dan paso á las fibras sensitivas no las conducen hasta el cerebro. Si se corta toda la médula, excepto estos cordones, los animales acusan todavía sensibilidad al tacto, pero no al dolor (analgesia). Los troncos nerviosos presentan entónces igualmente estos mismos síntomas, analgesia y sensibilidad al tacto; de aquí resulta que ellos tambien, y no las extremidades nerviosas tan sólo, poseen esa sensibilidad al tacto, diferente de la impresion dolorosa.

Debemos decir que esta última proposicion ha sido combatida por algunos autores: Van Deen, Stilling y otros han observado que la seccion de los cordones posteriores abolía incompletamente la sensibilidad. Danilewski se ha asegurado de que la conduccion de las impresiones táctiles se efectuaba exclusivamente por el intermedio de los cordones posteriores. Brown-Séquard, Sanders y Velpeau no han adoptado las conclusiones de Schiff (V. *Meissner's Jahresber.*, 1859, 1866). Por otra parte, la clínica no las ha confirmado de una manera uniforme. Luys ha visto una mujer que experimentaba vivos dolores y había perdido el sentido del tacto; al hacer la autopsia encontró los cordones posteriores reblandecidos y la sustancia grís sana. En la degeneracion grís de los cordones posteriores, la sensibilidad táctil se conserva muchas veces, áun cuando los cordones posteriores estén profundamente alterados. La participacion de estos cordones en la conduccion sensitiva parece ser un hecho demostrado; en cuanto á la sustancia grís, toma tambien parte en esta funcion, pero no está encargada exclusivamente de ella, como admite Schiff.

Schiff ha emitido una doctrina análoga respecto á la trasmision motriz, la cual se efectúa ménos á traves de la sustancia blanca de los cordones anteriores, que á traves de la sustancia grís. Esta última no es susceptible, cuando se la excita, de producir un movimiento cualquiera, pero trasmite muy bien á los nervios motores las incitaciones que recibe (sustancia quinesódica). Sólo las fibras longitudinales tienen un trayecto más directo en los cordones anteriores; así, cortando la médula de modo que sólo se conserven estos últimos, al nivel de la tercera vértebra, los miembros posteriores pueden ejecutar todavía movimientos voluntarios.

En cuanto á los cordones laterales, C. Bell creía que presiden

los movimientos respiratorios, y que en ellos tienen su orígen todos los nervios llamados respiratorios. En esta categoría colocaba el espinal, el frénico, las ramas del 5.º y 6.º pares cervicales (nervio torácico posterior) y los intercostales. Pero esta hipótesis de C. Bell no se halla de acuerdo con la observacion experimental y clínica, la cual no nos demuestra en manera alguna que los cordones laterales tengan alguna influencia especial sobre la respiracion; sólo nos enseña que el centro regulador de los movimientos respiratorios está situado en el bulbo, y que, á consecuencia de las lesiones de la médula, pueden sobrevenir trastornos respiratorios que varían segun el nivel de la lesion.

Por el contrario, está fuera de duda que los cordones laterales toman una parte importante en la trasmision motriz, y probablemente tambien en la sensitiva (Schiff). Al tratar de la anatomía, hemos visto ya que la clínica da poderosas pruebas en apoyo de esta opinion.

§ 2.—Cruzamiento de las trasmisiones en la médula.

El entrecruzamiento de las fibras motrices era conocido ya en la antigüedad; se sabía que las lesiones de un lado de la cabeza determinan una parálisis de la mitad opuesta del cuerpo. Este entrecruzamiento se verifica en las pirámides; pero es casi cierto que no se verifica exclusivamente en dicho punto; se continúa tambien en el bulbo, y quizá, probablemente, en la protuberancia; no puede darse una demostracion directa de este hecho; pero la gran abundancia de fibras trasversales en aquella region lo hace, cuando ménos, verosímil. La clínica prueba satisfactoriamente que debe existir cierto entrecruzamiento á mayor altura que las pirámides. Bástanos recordar el facial, en el que esto es muy cierto, aunque todavía no haya sido posible obtener una demostracion anatómica. Pero ignoramos si todos los nervios motores se entrecruzan, y esto es más que dudoso en muchos nervios cranianos: sí está fuera de duda para el facial; se admite parcialmente para el hipogloso (Deiter y Gerlach), y puede decirse que falta demostrarlo en el motor ocular comun, motor ocular externo y fibras motrices del trigémino. En cuanto á los nervios espinales, sólo está probado positivamente el entrecruzamiento de las fibras motrices procedentes de los miembros. Los músculos respiratorios, los de la laringe, de la faringe,

del pecho y de la espalda, no suelen padecer, ordinariamente, hemiplegias, y, sin embargo, el entrecruzamiento de sus nervios es muy cierto. Puede preguntarse despues hasta qué punto debe admitirse un entrecruzamiento de las fibras motrices en la médula espinal: los datos histológicos son completamente favorables á esta opinion. Se distingue, en efecto, en la comisura blanca de las fibras trasversales, que se entrecruzan y se distribuyen, en su mayor parte, por la sustancia grís anterior; no es probable que estas fibras procedan de los músculos de los miembros, sino que pueden pertenecer á otros músculos.

La fisiología y la patología están de acuerdo para demostrar que las fibras sensitivas se entrecruzan ántes de llegar al cerebro; miéntras que ¡cosa rara! la anatomía no nos suministra el mejor dato sobre este hecho. Budge *(Untersuchungen über das Nervensystem*, 1841) y Eigenbrodt *(Leitungsgesetz im Rückenmark*, 1846) han deducido de sus experimentos que el curso de las impresiones sensitivas es cruzado. Recientemente, Brown-Séquard (1) ha obtenido al mismo resultado, observando que el entrecruzamiento no se verifica en un punto limitado, sino en toda la longitud de la médula. Despues de la seccion de una mitad de la médula, al nivel de la segunda vértebra dorsal, este autor ha encontrado siempre la sensibilidad notablemente disminuida, ó abolida por completo, en el miembro inferior del lado opuesto, y exaltada, por el contrario, en el del mismo lado. Si se practicaba la seccion al nivel de la 2.ª ó 3.ª cervical, se abolía la sensibilidad en toda la mitad opuesta del cuerpo, comprendiendo la oreja y la region occipital. Dividiendo la médula en la línea media de la porcion lumbar, se anulaba por completo la sensibilidad en la porcion posterior, áun cuando estaban conservados los movimientos voluntarios. Brown-Séquard ha corroborado estos resultados por una série de observaciones clínicas, y desde entónces algunos autores los han confirmado tambien. Este dato, acerca del cual volveremos á hablar, tiene una importancia capital para la patogenia y diagnóstico de las afecciones de la médula.

Sin embargo, la doctrina de Brown-Séquard no está, en nuestro

(1) Brown-Séquard, *Comptes rend.*, 1850, p. 700; 1855, p. 118; *Gaz méd.*, 1855, págs. 31 y 36; *Recherch. expérim. sur la transmission croisée des impress. sensit.*, Paris, 1855; *Journal de Physiologie*, 1858 y 1859.

concepto, al abrigo de toda objecion, y no está demastrado que todas las fibras sensitivas se crucen en el interior de la médula inmediatamente despues de su entrada en este órgano. Brown-Séquard admite cinco modos de sensibilidad, á saber: la sensibilidad al tacto, á las cosquillas, al dolor, el sentido táctil y el sentido muscular: la conduccion de los cuatro primeros se cruza en la médula espinal, y la del quinto en la médula oblongada, ó áun más allá.

No debemos disimular que las conclusiones de Brown-Séquard han sido fuertemente combatidas por Schiff, y que Bezold (1), al llegar al final de sus experimentos, declaró que era imposible afirmar ó negar con certeza el crecimiento de las impresiones sensitivas. Sin embargo, el exámen atento de los casos patológicos ha dado un apoyo considerable á la doctrina de Brown-Séquard.

Las pruebas anatómicas de la trasmision cruzada de la sensibilidad son poco numerosas y poco ciertas. Sea como quiera, se ve constantemente un haz que se desprende de las raíces posteriores, va á lo largo del borde externo del cuerno posterior, hasta detras de la columna de Clarke, y que, desde allí, parece dirigirse hácia la comisura grís; pero, como ésta es muy pobre en fibras nerviosas, nos parece difícil creer que todas las fibras sensitivas puedan entrecruzarse en su interior. Es posible, á decir verdad, que la comisura blanca tome parte en este entrecruzamiento, pero todavía no se ha conseguido demostrar que envíe mallas de fibras hácia los cuernos posteriores.

§ 3.—Poder reflejo de la médula.

Algunos observadores antiguos, como Rolle, Whytt, Legallois, etc., observaron que la médula no era únicamente un aparato de trasmision, sino que gozaba de una individualidad propia como centro de inervacion, y que, despues de la ablacion del encéfalo, era susceptible de trasformar las excitaciones en movimientos. Prochaska dió á estos últimos fenómenos el nombre de *reflejos*, pero no los distinguió de las sensaciones, y los consideró como movimientos instintivos. El Dr. Marshall Hall, con su génio perspicaz, notó que estos movimientos eran de una índole completamente especial, y

(1) Bezold, *Ueber die gekreuzten Wirkungen des Rükenmarcks.* (Zeitschrift f. wissenschaftl. Zoologie, tomo XI, p. 307).

que diferían de los movimientos voluntarios. El célebre fisiólogo reconoció que tenían su sitio en la médula, y admitió, para explicarlos, la existencia de un sistema especial de fibras, que llamó excito-motoras. Se sabe que J. Müller era de distinta opinion, y que refería los movimientos reflejos á las mismas fibras que conducen las sensaciones (1). Estas fibras se hallan en comunicacion, por una parte, con el cerebro; por otra, con los elementos motores de la médula, y son susceptibles, cuando se interrumpe la primera de estas comunicaciones, de trasmitir directamente su excitacion á los elementos motores de la médula. La teoría de Müller ha sido admitida por casi todos los autores. Los fisiólogos alemanes, en particular, se han afiliado bajo aquella bandera, defendiéndola hasta el dia. Hace poco tiempo, algunos autores han vuelto á admitir las fibras reflejas especiales; lo que los ha engañado es que han visto que las raíces nerviosas destinadas á los miembros inferiores nacían en cuatro fascículos distintos, y han sospechado que á cada uno de estos fascículos podría atribuirse una funcion especial. Beresin (2) creyó observar que, de las tres raíces posteriores que concurren á formar el plexo sacro de la rana, la superior no gozaba de ninguna propiedad refleja y era puramente sensible, miéntras que las inferiores eran mixtas. Paschutin ha pretendido que, de las cuatro raíces motrices correspondientes, sólo dos tenían propiedades reflejas. Pero estas aserciones han sido victoriosamente combatidas por Koschewnikoff (3), Sanders-Ezn (4) y Hein (5).

En cuanto á las condiciones anatómicas que implica el mecanismo de los reflejos, es evidente que se necesita que la excitacion se trasmita de una fibra sensitiva á una fibra motriz: lo más importante es saber por qué camino. Durante algunos años, se ha explicado esta trasmision por la yuxtaposicion de fibras en la sustancia grís: la excitacion de una fibra estaba obligada á propagarse á la inmediata por vía de contacto (Volkmann); esta opinion pareció tanto más plausible cuanto que las fibras de la sustancia grís no

---

(1) Müller, *Physiologie du système nerveux*, trad. de Jourdan, Paris, 1840.
(2) Beresin, *Ein experimenteller Beweis dass die sensiblen und excit. motorischen Nervenfasern beim Frosch verschieden sind. (Centralblatt*, 1867.)
(3) Koschewnikoff, *Ueber die Empfindungsnerven der hinteren Extremitäten beim Frosch.*—Reichert y Du Bois-Reymond's, *Archiv. für Anatomie*, 1868.
(4) Sanders-Ezn, *Vorarbeit. für die Erforschung der Reflexion Mecanismen im Lendenmark des Frosches.* Aus. d. psychol. Institut zu Leipzig, 1867.
(5) Hein, *Diss. inaugur*, Königsberg, 1867.

tienen vaina medular. Desgraciadamente para esta teoría, numerosos hechos vinieron á probar que las fibras nerviosas no necesitan vaina medular para estar perfectamente aisladas. Estamos, pues, obligados á buscar, en disposiciones anatómicas especiales, la trasmision refleja de las excitaciones. Podría suceder muy bien que las fibras comunicaran directamente entre sí en la sustancia grís; pero es más probable que tal comunicacion se efectúe por el intermedio de las células nerviosas. La demostracion anatómica directa de este hecho no era fácil. Se necesitó un tiempo en que se explicaba todo por anastomósis entre las prolongaciones de las células, pero se vió bien pronto cuán erróneas eran estas aserciones. Verdad es que Deiters ha observado, de una manera general, la continuidad de las células con las fibras nerviosas, pero no ha podido encontrar una sola célula que una dos fibras cuyas funciones sean diferentes. El trayecto tan complicado de las fibras en la sustancia grís, no permite asegurar qué elementos sensitivos tienen relaciones con las células motrices. Sea como quiera, la comunicacion de las fibras sensitivas y motrices por el intermedio de las células es tan probable, que nos hemos acostumbrado á considerarla como demostrada, y á explicar, por este mecanismo, los fenómenos reflejos.

¿Las fibras sensitivas, simpáticas, pueden tambien ser el punto de partida de reflejas? Pickford ha probado que la defecacion y la miccion son debidas á nervios reflejos, y Valentin ha podido, excitando los intestinos de animales decapitados, determinar en ellos movimientos. Schiff, por su parte, ha demostrado que la mucosa intestinal sana no provocaba ningun reflejo. Por el contrario, los nervios intestinales pueden determinar reflejos en los músculos inervados por el simpático: tales son las contracciones de las vesículas seminales durante el coito, etc.

Como todos los centros nerviosos poseen la propiedad de trasmitir las excitaciones de una fibra á otra, es racional referir esta propiedad al elemento que es peculiar de dichos centros, la célula nerviosa.

El poder reflejo se desarrolla en todos los centros nerviosos. Respecto al cerebro, es muy evidente, y Cl. Bernard fué el primero en demostrarlo en el gran simpático; pero la médula es centro reflejo por excelencia: en ella habian observado ya el fenómeno los Sres. Legallois y Purkinje, estudiandolo despues los Sres. Hall y J. Müller. Los Sres. Arnold *(Die Lehre von Reflexfunctionen,* Heidelberg, 1842) y Volkmann (Wagner's, *Handwörterburch)* han po-

dido estudiar tambien en ella las leyes reflejas. Estos dos autores fueron los primeros en observar que una excitacion ligera sólo determina contracciones en los músculos situados directamente por debajo del punto excitado: esto se halla en completa armonía con lo dicho por Schröder van der Kolk respecto á la distribucion de los nervios sensitivos y motores; además, dichos autores han visto que las excitaciones más intensas hacen sentir sus efectos en un radio mayor, y pueden dar lugar á contracciones reflejas que conmueven todo el cuerpo.

Las leyes relativas á la propagacion de los reflejos han sido establecidas por Pflüger (1). Como en parte se han deducido de observaciones patológicas, pueden explicar en gran manera algunos hechos clínicos, y esto nos obliga á reproducirlas.

1.ª *Ley de la unilateralidad.*—Cuando una excitacion sensitiva sólo va seguida de movimientos reflejos en un lado del cuerpo, estos movimientos se verifican siempre, sin excepcion, en el mismo lado sobre el cual se ha aplicado la excitacion.

2.ª *Ley de la simetría* (2).—Cuando una excitacion, al mismo tiempo que provoca movimientos en un lado, pone en juego los músculos del lado opuesto, estos últimos son siempre los homólogos de los que han entrado en contraccion en el lado excitado, es decir, que nunca los reflejos que obran sobre dos mitades del cuerpo producen efectos cruzados.

3.ª *Ley de la intensidad.*—Cuando los reflejos que obran sobre dos puntos simétricos son de desigual intensidad, los más fuertes se manifiestan en el lado en que se ha aplicado la excitacion.

4.ª *Ley de la direccion y de la irradiacion.*—La direccion de las fibras sensitivas hácia las motrices es de atras á delante en el cerebro, de abajo arriba en la médula, siempre hácia el bulbo.

a) Cuando, despues de haber irritado un nervio craniano sensitivo (y en esta categoría comprendemos tambien los miembros de los sentidos), se examina cuál es el nervio motor que responde, se observa, ó bien que las raíces de los dos nervios están situadas casi

---

(1) Pflüger, *Ueber die sensorischen Functionen des Rückenmarks*, 1853, Berlin.

(2) Esta segunda ley, lo mismo que la primera, nos prueba que las fibras que sirven para los reflejos no sufren ningun entrecruzamiento en la médula. Así, nunca se consigue, por una excitacion sobre el miembro inferior, determinar reflejos en el miembro superior del otro lado. Sólo cuando el punto de interrupcion entre el cerebro y la médula reside en el bulbo, al nivel de las pirámides, se manifiestan reflejos en el lado opuesto.

al mismo nivel en el órgano central, ó bien que la raíz motriz está situada más atras que la otra. Si el movimiento reflejo se propaga á los nervios inmediatos, éstos están siempre más próximos al bulbo que los primeros.

b) Cuando una excitacion aplicada sobre un nervio sensitivo espinal, despues de haber determinado movimientos en los nervios motores situados casi al mismo nivel, se extiende á otros nervios inmediatos, éstos se hallan siempre más arriba y nunca más abajo que los primeros.

5.ª *Ley de la generalizacion.*—Cuando una excitacion sensitiva provoca reflejos, éstos sólo pueden manifestarse de tres modos.

a) El reflejo se presenta en los músculos cuyas raíces motrices están casi al mismo nivel que las fibras sensitivas excitadas;

b) Cuando el reflejo interesa, por el contrario, músculos muy distantes, éstos son siempre los inervados por la médula oblongada (tétanos, epilepsia, risas y lloros convulsivos, espasmo faríngeo);

c) Finalmente, la reaccion se generaliza á todos los músculos del cuerpo.

Tales son las leyes de Pflüger.

La trasmision de una excitacion de una fibra nerviosa á otra no se manifiesta siempre bajo la forma de un movimiento reflejo en el sentido que hemos indicado; aunque éste sea el caso más frecuente en la médula, puede tambien verificarse de una fibra motriz á otra y producir *movimientos asociados*, ó de una fibra sensitiva á otra y determinar *sensaciones asociadas* (simpatía), ó de una fibra motriz á una sensitiva, lo cual produce las *sensaciones reflejas*. Todos estos procesos fisiológicos se fundan en el propio mecanismo; su lazo de union debe buscarse siempre en la célula nerviosa. Son de una importancia secundaria, por lo que se refiere á la médula: bástanos, pues, mencionarlos.

§ 4.—Moderacion de la accion refleja.

Ciertas influencias tienen la propiedad de dificultar los reflejos y áun detenerlos por completo; otras tienen la propiedad opuesta. Entre las principales influencias de la primera categoría, debemos colocar esa accion moderatriz que el cerebro, ó ciertas partes del mismo, ejercen sobre la marcha de los reflejos. *A priori*, puede decirse que la influencia normal que el cerebro ejerce sobre la activi-

dad refleja es moderatriz, porque, despues de la ablacion del encéfalo, los fenómenos reflejos adquieren una intensidad considerable. Ademas, por la excitacion de ciertas partes del cerebro, podremos impedir ó detener los reflejos habituales (Setschenow). Una incitacion voluntaria enérgica puede producir el mismo efecto; así, podemos dominar todos los reflejos, como la tos, el estornudo, etc. El Dr. Setschenow coloca los centros moderadores, en la rana, en los tálamos ópticos: la excitacion de esta region produce, en efecto, una gran depresion del poder reflejo; éste aumenta, por el contrario, haciendo un corte por debajo de los tubérculos cuadrigéminos ó á traves del bulbo.

Tambien se han observado estas influencias moderadoras en la misma médula. En efecto, no sólo la excitacion de las partes cerebrales indicadas por Setschenow, sino tambien, segun Herzen (1), toda excitacion considerable, de cualquier punto del sistema nervioso, central ó periférico, determina una gran disminucion del poder reflejo. No sería necesario buscar la causa de este fenómeno en una mayor actividad impresa á los centros moderadores de los reflejos; se debe á que, despues de las excitaciones violentas, disminuye la impresionabilidad por las excitaciones moderadas. Setschenow ha repetido, en union con Paschutin, los experimentos de Herzen, y se decide en absoluto por una accion moderatriz efectiva. Goltz (2) explica estos hechos por medio de una hipótesis. «Todo centro, dice, que está encargado de concurrir á un acto reflejo dado, entra con más dificultad en juego para verificar este acto, cuando está solicitado, por otra parte, por influencias nerviosas extrañas al acto en cuestion.»

Sin decidirnos más categóricamente sobre la explicacion que conviene dar á estos fenómenos, nos contentaremos con conservar su denominacion de *moderaciones de la accion refleja (Reflexhemmung)*. Tambien debemos decir que han sido estudiadas detenidamente por otros autores, además de los que hemos citado. Los trabajos de Nothnagel (3) son comprobantes, y Lewisson (4) ha prac-

(1) Herzen, *Expèriences sur les centres modérateurs de l'action réflexe*, Turin, 1868.

(2) Goltz, *Beiträge zur Lehre von den Functionen der Nervencentren des Frosches*, Berlin, 1859.

(3) Nothnagel, *Zur Lehre von klonischen Krampf* (Virchow's, *Arch. für pathol. Anat.*, t. XLIX).

(4) Lewisson, *Ueber Hemmung der Thütigkeit der motorischen Nervencen-*

ticado una série de experimentos muy interesantes con un objeto especialmente clínico. Volveremos á hablar más adelante de este asunto.

De todo lo que precede resulta que, las excitaciones intensas de los nervios sensitivos, pueden debilitar considerablemente los movimientos reflejos y áun abolirlos temporalmente.

§ 5.—De la médula como centro de percepcion.

Pflüger, en su célebre trabajo que hemos citado muchas veces, ha pretendido que la médula espinal estaba dotada de la facultad de percibir las impresiones, y ha sabido defender esta opinion por ingeniosos experimentos. Esta proposicion destruía por completo las ideas antiguas; porque, en otro tiempo, no se contentaban los autores con considerar el cerebro como sitio único de la percepcion, sino que llegaron á querer localizar esta facultad en un punto central de dicho órgano; así, las atrevidas ideas de Pflüger produjeron una gran emocion. No nos parece útil pasar revista á todas sus observaciones. Tienden á probar que, despues de la decapitacion de la rana, la médula no es una máquina pasiva, buena tan sólo para *fabricar* reflejos, sino que puede obrar, aunque en ligero grado, con discernimiento y medida. Goltz (1) ha combatido semejante opinion, dando una explicacion muy diferente de los hechos observados. Parte del principio de que sólo pueden atribuirse á la intervencion del alma los movimientos ocasionados por irritaciones y excitaciones procedentes del exterior, cuando presuponen discernimiento y reflexion y nó cuando se dejan explicar fácilmente por un mecanismo pasivo, y declara que en estas condiciones no puede reconocerse ninguna especie de alma á la médula. Siguiendo sus deducciones lógicas y rigurosas, se comprende cuán difícil es explicar lo que debe entenderse por la palabra *alma*, y cuán delicado es decir, á menudo, si tal movimiento es el producto de un mecanismo reflejo muy complicado ó de la reflexion. No entraremos con más detenimiento en semejante debate, y sólo diremos que, en el hombre, la médula espi-

---

tren durch Reizung sensibler Nerven. Du Bois Reymond y Reichert's *Arch. für Anat. und Physiolog*, 1869, II, pags. 255 y 266.

(1) F. Goltz, *Königsberg. med. Jahrb.*, II, cuad. II, p. 189, y *Beitrüge zur Lehre von den Functionen der Nervencentren des Frosches*, Berlin, 1869.

nal no está dotada ciertamente de ninguna facultad que pueda compararse á una funcion psíquica. Hubo un tiempo en que no se conocía la accion refleja, y en el que los autores querían atribuir á excitaciones motrices locales de la médula los movimientos tan vivos y tan notables que se observan cuando este órgano se ha separado del cerebro: tal confusion con los movimientos voluntarios podría existir muy bien en nuestros dias.

§ 6.—Coordinacion en la médula.

Las células nerviosas de la médula están probablemente agrupadas, de tal modo que á cada grupo corresponde una funcion distinta; así, por ejemplo, las células que van á los extensores están reunidas, lo mismo que las que se dirigen á los flexores: en tales condiciones, cuando llegue una excitacion á un grupo dado, podrá fácilmente determinar una accion comun, no sólo en todas las fibras de un músculo, sino tambien en todos los músculos que tiendan al mismo objeto, en los flexores, los extensores, etc. En la rana, los movimientos reflejos, tales como los describen Pflüger y Goltz, son más complicados; pero no son, propiamente hablando, movimientos coordinados.

Durante mucho tiempo se ha revindicado á favor de la médula otra especie de coordinacion. Bellingeri decía que la sustancia grís estaba encargada de la trasmision de las impresiones sensitivas, y la blanca de la impulsion motriz: ademas, segun este autor, los cordones posteriores presidían los movimientos de flexion, y los anteriores, los movimientos de extension. Esta opinion había sido aceptada con ciertas reservas por Valentin y Budge, pero fué abandonada, quizás para siempre, despues de los experimentos de Longet, van Deen, Schiff y otros. Por su parte, Harless (1) pretendía que el centro de los movimientos de flexion estaba situado en el extremo inferior de la médula, y el de la extension en el extremo superior: este autor fundaba sus aserciones en los fenómenos que se observan en la rana cuando se practican diversas secciones á través de la médula, yendo de arriba abajo. Primero se observan vivos movimientos de flexion en los miembros inferiores, y, por el contrario,

(1) Müller's, *Archiv. für Anatomie und Physiologie*, 1846.

BIBLIOTECA PUBLICA LEON

cuando se corta el extremo inferior de la médula, estos mismos miembros ejecutan movimientos de extension muy enérgicos. Schiff ha dado la explicacion de tales hechos: en el momemto en que se corta el extremo superior de la médula, se presentan movimientos reflejos, cuyo objeto es separar el agente irritante; sólo más abajo contiene la médula fibras motrices que están destinadas á los miembros inferiores y cuya seccion determina fuertes movimientos de extension.

Sea como quiera, esta disposicion de las células nerviosas en grupos, que corresponden á funciones distintas, y que van á parar á fibras periféricas dadas, no es lo que se llama, positivamente, la coordinacion de los movimientos reflejos. Esta supone un mecanismo mucho más complicado, gracias al cual los músculos y grupos musculares que tienen una accion diferente, y situados, á veces, á alguna distancia unos de otros, trabajan de consuno para producir un efecto determinado. Así, la respiracion, la tos y el estornudo, son movimientos coordinados: los tres son independientes de la voluntad, sobrevienen espontáneamente, y se regulan automáticamente, siendo algunos de ellos, si no todos, movimientos reflejos. Se ve por esto, que un movimiento reflejo puede ser al mismo tiempo un movimiento coordinado. Los centros de estas tres especies de movimientos están situados, como sabeis, en la parte superior del bulbo; cuando se separa éste de la médula espinal, no se verifican. Algo diferentes de estos son los movimientos coordinados voluntarios, propiamente dichos, á cuya cabeza colocamos la estacion, la marcha, la locomocion en general, y, por lo que se refiere especialmente al brazo, la prehension. Se reconoce, á primera vista, que estos diversos movimientos resultan de la cooperacion armónica de diversos grupos musculares, en parte muy distantes unos de otros. Bischoff había observado que esta coordinacion se verificaba todavía despues de la ablacion de los hemisferios cerebrales, y dedujo de este hecho que el sitio de la coordinacion muscular estaba situado en la médula espinal (Volkmann). Pero la proposicion, enunciada bajo esta forma, no es exacta. Es cierto que la coordinacion motriz consiste en un mecanismo, en gran parte independiente del sensorio y de los hemisferios cerebrales. Así, el hombre puede ejecutar movimientos coordinados cuando el sensorio está alterado, y, recíprocamente, los movimientos voluntarios son, á veces, mal coordinados estando intacto el sensorio. Parece, pues, que los

hemisferios cerebrales, la conciencia del yo, la voluntad, no tienen nada de comun con la coordinacion de los movimientos. Los trabajos de Charcot, de Lussana, y los bellos experimentos de Goltz, han demostrado que, cuando en una rana se separa el cerebro de la médula, al nivel del borde inferior de la protuberancia, el animal respira todavía, y mueve sus patas cuando se las irrita; pero que no se halla en estado de ejecutar movimientos saltatorios ó natatorios, ni de conservar su equilibrio, ni de volverse cuando se le acuesta sobre la espalda.

No entraremos en el estudio detallado de estos experimentos, que tienen por objeto determinar el sitio de los centros de coordinacion. Todos están de acuerdo en probar que éstos se hallan situados en el itsmo del encéfalo y en el cerebelo: la protuberancia y los tubérculos cuadrigéminos participan tambien de esta funcion; las opiniones sólo están divididas en la cuestion de si debe comprenderse la protuberancia en esta enumeracion (1).

Estamos autorizados para extender al hombre los resultados de estos experimentos, los cuales han sido confirmados satisfactoriamente por las observaciones clínicas. Todos sabeis que las enfermedades de la protuberancia trastornan la estacion, la marcha y la prehension, y esto ántes de que estén abolidos los movimientos voluntarios. La anatomía patológica sólo da resultados dudosos, respecto á los tubérculos cuadrigéminos y al cerebelo; pero demuestra satisfactoriamente que la médula espinal, aunque esté intacta, no es capaz de producir movimientos coordinados cuando se rompe su comunicacion con el cerebro en el interior de la protuberancia.

Jaccoud (*Les Paraplégies et l'ataxie du mouvement*. París, 1864) coloca la facultad coordinatriz en la médula espinal, y especialmente en la sustancia gris posterior. Distingue una coordinacion voluntaria, que emana del cerebro, el cual envía la impulsion necesaria para un movimiento dado y mide su fuerza, y una coordinacion automática, que recibe la impulsion y la ejecuta con cierta medida, sin participacion ulterior de la voluntad ó de la conciencia. Ahora bien; esta coordinacion automática, así definida, no es más que lo que entendemos propiamente por coordinacion, y sabemos, por los experimentos con las ranas y los pichones decapitados, que es independien-

(1) Las investigaciones de Legros y Onimus sobre los movimientos coreiformes del perro, tienden de nuevo á localizar, al ménos en parte, la facultad coordinatriz en las células nerviosas de los cuernos posteriores de la médula.

te del cerebro, del órgano de la voluntad y de la conciencia. Jaccoud, fundándose en los primeros trabajos de Volkmann, coloca el sitio de esta coordinacion automática en la médula, y considera, como la condicion *sine qua non* de su produccion, la integridad de las irradiaciones espinales y de la accion refleja. Encuentra la prueba de esta opinion en que los animales decapitados pueden ejecutar todavía movimientos coordinados, y áun coloca los movimientos reflejos entre estos ultimos. Jaccoud no precisa bien las diferencias que existen entre lo que se llaman movimientos asociados y movimientos coordinados. Es incontestable que los movimientos reflejos son asociados, es decir, que se observan en un grupo de músculos cuyos nervios emanan de puntos próximos de la médula, como, por ejemplo, los flexores ó los extensores; pero no son coordinados, es decir, que no producen, por una accion comun, un efecto determinado, y que esta accion, una vez comenzada, no continúa espontáneamente. Nosotros queremos que se discuta para saber si los movimientos habituales que ejecuta la rana decapitada (movimiento de empujar) son coordinados; pero hemos demostrado que deben admitirse en la médula oblongada centros de coordinacion para la respiracion, la tos y otros movimientos análogos; si procuramos precisar el sitio de coordinacion para la locomocion (marcha, salto, natacion) y los movimientos del brazo (coger, aserrar, etc.), los trabajos de los autores franceses y alemanes están conformes en afirmar que estos centros se encuentran situados, no en la médula, sino en el mesocéfalo y el cerebelo. Estamos, pues, obligados á declarar que la exposicion teorica, muy completa por cierto, de Jaccoud, y la teoría de la ataxia (del movimiento), que es su corolario, no están de acuerdo con los datos fisiológicos, aunque un autor tan erudito los haya reproducido en su *Traité de Pathologie interne* (París, 1870, I, p. 333). Por nuestra parte, hemos expuesto las ideas que tenemos acerca de este asunto, en un artículo de los *Archiv. fürAnatomie*, de Virchow *(Ueber Muskelsinn und Ataxie)*, en el cual podrá encontrar el lector mayores detalles.

Aunque la médula espinal no sea el órgano de la coordinacion y no contenga los centros, tiene, sin embargo, una influencia real sobre esta última. Las enfermedades de los cordones posteriores y el cerebro, la protuberancia y el cerebelo, estando intactos, tienen, como síntoma predominante, un trastorno de la coordinacion, que, aunque se conserve la motilidad, concluye por dificultar la marcha, la estacion y la prehension, como si se tratara de una afeccion de la protuberancia ó del cerebelo. Pero si la médula espinal no contiene los centros de coordinacion, cabe preguntar de qué naturaleza son los trastornos funcionales que ocasiona la alteracion de los cordones posteriores. A esta cuestion se refieren las largas y apasionadas discusiones á que ha dado lugar la teoría de la ataxia. Entraremos en mayores detalles sobre el asunto al hablar de esta en-

fermedad; sólo diremos, como de paso, que ha dado lugar á otro problema fisiológico, á saber: la influencia que la médula espinal ejerce sobre los músculos y sus funciones.

§ 7. — Tonicidad muscular. — Accion de las raíces posteriores sobre las anteriores.

J. Müller, el primero que hizo mencion de la tonicidad muscular, emitió la siguiente proposicion: Todos los músculos voluntarios se encuentran, durante la vida, en un estado constante de tension moderada, debida á una débil excitacion involuntaria, que se propaga de la médula á los nervios motores. Henle corroboró esta hipótesis por nuevos hechos, acerca de los cuales no podemos insistir. R. Heidenhain la sometió á una demostracion experimental más rigurosa, y se pronunció contra la existencia de la tonicidad muscular tal como hasta entónces se había definido. La teoría fué defendida, con algunas modificaciones, por Brondgeest, L. Hermann y Cohnstein: segun estos autores, sobreviene, bajo la influencia continuada de ciertos nervios sensitivos (excitacion independiente de posicion de los miembros), una ligera contraccion refleja de muchos músculos de las extremidades y del tronco. Se conocen algunas observaciones sobre la posicion de los miembros de una rana suspendida ántes y despues de la seccion de las raíces posteriores.

El Sr. Harless señaló otra especie de accion que las raíces posteriores ejercen sobre las anteriores. Admite que las fibras sensitivas del ciático de la rana ejercen sobre las fibras motrices del mismo nervio una accion que aumenta la excitabilidad de estas últimas. E. Cyon ha practicado experimentos análogos, pretendiendo que las raíces espinales posteriores se hallan constantemente en un estado de excitacion tónica, causada por las influencias periféricas que les llegan por las raíces posteriores. Guttmann ha confirmado las conclusiones de Cyon. Por el contrario, los Sres. Bezold y Uspensky no han podido descubrir ninguna influencia de las raíces posteriores sobre la excitabilidad de las anteriores; han visto que, despues de la abertura del conducto espinal, la excitabilidad de las raíces anteriores disminuye progresivamente, ora se hayan cortado, ora no, las posteriores. Recientemente, el Sr. G. Heidenhain (Pflüger's *Archiv.* 1871, t. IV), despues de nuevos experimentos, se ha pronunciado contra la opinion que atribuye á las raíces poste-

riores la propiedad de obrar sobre las anteriores, aumentando su excitabilidad.

Otro estudio nos ofrece todavía mayor interés, y es el de la accion de la sensibilidad sobre la motilidad. Pannizza observó que, cortando las raíces posteriores de la cabeza, sobrevenían trastornos motores especiales, además de la abolicion de la sensibilidad. Los movimientos conservan su fuerza, pero son mal asegurados, inciertos, vacilantes, y el animal no puede dominarlos. Stilling y Schiff han hecho observaciones análogas; pero sólo más tarde se atribuyeron los trastornos de la coordinacion á la abolicion de la sensibilidad.

Esta idea se halla claramente enunciada en la *Fisiología* de Longet, donde sirve de corolario á observaciones clínicas que, al parecer, no tan de acuerdo con los datos de la fisiología. En un caso de degeneracion limitada exclusivamente á los cordones posteriores, se habían observado trastornos motores considerables, lo cual estaba muy poco de acuerdo con los conocimientos fisiológicos, pues Cruveilhier dice que no cree que ningun experimento pueda afirmar este hecho.

Longet ha demostrado que la contradiccion sólo es aparente. Si admitimos, dice *(Anatomie et physiologie du système nerveux*, I, p. 276), que el papel de los cordones posteriores consiste únicamente en la trasmision de las sensaciones, ¿cómo es que cuando están alterados observamos, además de los trastornos de la sensibilidad, debilidad. desórden y una falta de armonía en los movimientos musculares? Sin duda alguna, la primera condicion para que se ejecuten los movimientos de una manera armónica, debe buscarse en el sentimiento de su produccion. ¿Cómo un animal que, por la destruccion de los haces posteriores, ha perdido la sensacion de los movimientos, ejecutado por sus miembros abdominales, que no tiene conciencia de su actitud, etc., podrán caminar regularmente, conservar su equilibrio y hacer obrar sus miembros con su energía, su prontitud y su armonía primeras? Claudio Bernard sometió muy pronto la cuestion al crisol de la experiencia; despues le siguieron por la misma senda otros autores, entre cuyos trabajos debo recordar, aunque parezca inmodestia, el que publiqué con mi ilustre amigo el Dr. Rosenthal (Memoria sobre la degeneracion gris). Más tarde, hemos modificado nuestra opinion, conforme puede verse en los Archivos de Virchow. (Tomo XI, p. 170-203, *Zur grauen Degeneration der hintern Rückenmarksstränge)*.

De lo dicho se deduce que la motilidad no es absolutamente independiente de la sensibilidad. Cuando se abole, se altera la motilidad en el sentido de que los movimientos son desarreglados, caprichosos, sin que por esto pierda su fuerza bruta. Cl. Bernard atribu-

ye (1) este fenómeno á la pérdida del sentido muscular, debida á que las ramas de los nervios sensitivos, repartidas en los músculos, han dejado de estar en comunicacion con el sistema nervioso central; en efecto, la alteracion de los nervios cutáneos solos no va seguida de estos mismos efectos. Hemos procurado demostrar, por gran número de experimentos y observaciones clínicas, que todos los nervios sensitivos, sin distincion, concurren á la coordinacion de los movimientos.

Dados los hechos ántes citados, es imposible negar la influencia que las raíces posteriores normales ejercen sobre la actividad motriz. Pero es bastante difícil decir hasta qué punto puede invocarse esta influencia para explicar ciertos puntos de la patología, y, en particular la ataxia. Tambien se ha querido hacer servir para esta explicacion los experimentos ántes citados, segun los cuales las fibras posteriores tienen, sobre las anteriores, una accion que consiste en aumentar su excitabilidad. Pero, ademas de que este hecho no se halla demostrado, no se ve de qué modo pueda favorecer la coordinacion motriz. Volveremos á hablar de estos puntos más adelante, cuando lo exija así el análisis de los fenómenos patológicos.

§ 8.—Influencia trófica de la médula sobre los nervios periféricos.

Los nervios periféricos, separados de los centros nerviosos, no son capaces de llenar ninguna funcion aparente; la irritacion periférica no se percibe, y no puede trasmitirse á las fibras motrices que no reciben la incitacion voluntaria ni refleja. Por consiguiente, si hacemos abstraccion de los nervios que están en relacion con los ganglios del simpático podemos decir que la comunicacion con la médula es indispensable para el funcionamiento de los nervios periféricos. No queremos decir que éstos, áun separados de la médula, no puedan ofrecer una actividad semejante á su actividad fisiológica; en efecto, los nervios motores, aunque cortados, responden, sin embargo, con su energía normal, á las excitaciones de que son objeto; esto es más difícil de demostrar en las fibras sensibles, pero ape-

(1) Cl. Bernard, *Leçons sur la Physiol. et la Pathol. du syst. nerveux*, Paris, 1858, I, p. 246.

nas puede ponerse en duda: con todo, el resto de vitalidad sólo es transitorio. Cuando un nervio motor se separa de la médula, pierde con bastante rapidez la propiedad de responder á las excitaciones artificiales, ora mecánicas, ora químicas, ora eléctricas, y áun el músculo por el cual se distribuye, deja de ser irritable. Al mismo tiempo que el nervio pierde su aptitud funcional, se altera en su extructura; esta doble decadencia, fisiológica y anatómica, ha sido objeto de numerosos trabajos desde Waller. Las fibras motrices separadas de la médula se atrofian; su volúmen disminuye progresivamente; su mielina se coagula, despues se disgrega, para sufrir más adelante la degeneracion grasosa y ser reabsorbida despues; el cilindro-eje permanece solo ó en medio de la membrana de Schwann, la cual se pone flácida, y concluye tambien por degenerar y desaparecer, de modo que la fibra nerviosa está alterada en su totalidad. El músculo pasa por fases análogas: las fibras se hacen más delgadas, pálidas y, finalmente, granulosas; se contraen y concluyen por desaparecer; y entre algunas delgadas fibras que persisten, se desarrolla grasa y un tejido conjuntivo resistente y rico en núcleos. Durante algun tiempo, los elementos permanecen en un estado de conservacion suficiente para que sea posible una regeneracion. Cuando se restablece la comunicacion con la médula, aparece de nuevo, poco á poco, la funcion. Podemos, pues, admitir que la nutricion y el funcionamiento del aparato motor periférico están relacionados con su comunicacion con la médula, aunque algunas observaciones no sean favorables á esta opinion (1).

Si queremos averiguar cuáles son las partes de los centros nerviosos que ofrecen esta influencia trófica, encontramos que Griesinger, Clarke, etc., han deducido de sus observaciones, hace muchos años, que dicho acto se desarrolla en la sustancia grís, y que las alteraciones de esta sustancia van seguidas de la atrofia de los músculos. Segun las últimas investigaciones sobre la atrofia muscular progresiva, sobre la parálisis bulbar (labio-gloso-laríngea), y la pa-

(1) Los Sres. Philippeaux y Vulpian *(Note sur des expériences prouvant que des nerfs séparés des centres nerveux peuvent, après s'être altérés complètement, se régénérer tout en demeurant isolés des centres, et recouvrer leurs propriétés physiologiques. Compt. rend. de l'Acad. des Scienc.*, 1859) han obtenido resultados muy distintos. En los perros, conejos de Indias y pollos han visto troncos nerviosos completamente separados de la médula, que se regeneraban despues de haber recorrido todas las fases de la degeneracion (ciático, mediano, lingual, hipogloso). Segun Schiff, estos resultados sólo se obtienen en los animales jóvenes; Landry los niega en absoluto.

rálisis infantil, puede admitirse como probable que las gruesas células de la sustancia grís son las que poseen principalmente una influencia trófica, y que la integridad de las fibras nerviosas periféricas depende de su comunicacion con los cuernos anteriores y de la integridad de las células nerviosas (1).

Es imposible decidir en la actualidad hasta qué punto goza el simpático de propiedades tróficas. Algunos autores, como Remak y Eulenburg, han considerado el simpático como el nervio trófico por excelencia; pero esta asercion no está fundada, hasta ahora, en ningun experimento comprobante.

Todavía es más difícil resolver la cuestion en lo que concierne á las fibras nerviosas sensitivas. Como despues la separacion de los centros nerviosos no pueden manifestar su actividad bajo ninguna forma, es muy difícil interrogarlos, y los autores han tenido que limitarse á la observacion anatómica. Segun las investigaciones de Schiff y Waller, se atrofian tambien cuando se separan de la médula y pasan por las mismas fases que las fibras motrices. Pero las células nerviosas, de las cuales depende su nutricion, parecen estar situadas, no en la médula, sino en los ganglios espinales. Si se cortan las raíces posteriores por encima de estos ganglios, no sobreviene ninguna especie de degeneracion.

A estos fenómenos nutritivos de los nervios periféricos se refieren sus propiedades eléctricas; ya hablaremos de este asunto en la parte dedicada á la patología.

§ 9.—Influencia de la médula sobre los músculos involuntarios.

1. *Aparato circulatorio.*—a) *Corazon.*—Los movimientos del corazon estan reglados por el nervio vago y los plexos cardiacos emanados del simpático. El orígen del nervio vago en el bulbo prueba la influencia de este centro de inervacion sobre los movimientos cardiacos. No es raro que las afecciones que interesan el

(1) La teoría de la accion trófica de las células nerviosas de la médula, en oposicion con la simpática, ha sido expuesta por completo en un reciente artículo de Vulpian. *(Compte rendu de l'Acad. des Scien.*, 1872, LXX, núm. 15.) *De l'altération des muscles, qui se produit sous l'influence des lésions traumatiques ou analogues des nerfs. Action trophique des centres nerveux sur le tissu musculaire.*

bulbo ejerzan alguna accion sobre el centro circulatorio, el cual puede tambien sufrir la influencia indirecta de una alteracion de la tonicidad vascular.

b) *Nervios vaso-motores (tróficos).*— La influencia de la médula sobre el calibre de los vasos, ha sido objeto de numerosas investigaciones. Está probado que las fibras nerviosas vaso-motoras se hallan contenidas en los cordones anteriores, de donde emergen con las raíces anteriores. Como la anatomía es impotente hasta la fecha para demostrar la disminucion de estas fibras, se ha encargado de ello la experimentacion fisiológica. Las alteraciones de la médula dan lugar á la dilatacion de las arterias. Pflüger ha conseguido, electrizando las raíces anteriores, estrechar notablemente el diámetro de las arterias del mesenterio y de la membrana natatoria en la rana. Segun los experimentos de Schiff, los nervios vaso-motores del pié y de la pierna no abandonan nunca el lado correspondiente de la médula espinal, miéntras que los del muslo y el tronco se entrecruzan. El Dr. Bézold no ha podido observar ningun entrecruzamiento de este género. Segun dicho autor, los nervios vaso-motores terminan en la médula, y, de una manera más especial, en la sustancia grís. Como la accion del gran simpático sobre el calibre de los vasos es bien conocida, gracias á los trabajos del ilustre C. Bernard, puede inferirse, de los experimentos de Bézold, que las fibras del simpático proceden de la médula. Por lo que concierne á la reparticion de las fibras vaso-motrices en la médula, es cierto que la porcion inferior contiene ménos que la superior. Goltz admite, por lo tanto, que toda la médula influye sobre la tonicidad vascular, y que emite fibras vaso-motoras en toda su extension. Ludwig y Thiry, despues de haber separado la médula del cerebro al nivel del atlas, han electrizado la superficie de la seccion: todas las ramas de la aorta se han estrechado, por lo cual dichos autores han querido ver en este hecho una prueba de la no terminacion de las fibras vaso-motrices en la médula. Budge, obrando sobre la protuberancia del conejo, ha podido tambien determinar el estrechamiento de todo el árbol arterial.

Pero como sabemos que la contraccion de las arterias es un fenómeno reflejo que se verifica fácilmente, sobre todo cuando el animal es muy excitable, no consideramos como concluyentes los experimentos mencionados. Los que dan por resultado una dilatacion duradera de los vasos, son más importantes. Probablemente deben

colocarse en esta categoría ciertas lesiones de la médula cervical ó de la protuberancia, las cuales ejercen una influencia seria sobre la regularizacion del calor, como veremos más adelante.

Goltz (1) ha demostrado que la médula ejerce tambien una accion considerable sobre los fenómenos de absorcion y de endósmosis, que cree pueden referirse á cambios particulares de la pared vascular, miéntras que Bernstein *(Berl. Klin. Wochenschrift*, 1872, número 28) quiere atribuirlas á una parálisis de la tonicidad vascular. No tenemos, pues, que examinar hasta qué punto ejerce la médula una influencia trófica, y si debe admitirse la hipótesis de nervios tróficos especiales, ó si los fenómenos vaso-motores son suficientes para explicar la influencia de la médula sobre la nutricion. Es cierto que esta influencia existe. Los fenómenos más importantes á que da lugar son del dominio de la patología, y los estudiaremos con más detenimiento en otro lugar.

2. *Centro cilio-espinal* (Budge).—Los nervios motores del íris están bajo la dependencia de la porcion cervical de la médula. La excitacion de las raíces anteriores del segundo y tercer pares espinales, lo mismo que la de la porcion de médula situada entre el sexto par cervical y el tercero dorsal, determina la dilatacion de la pupila, miéntras que están intactas en las raíces y el tronco cervical del simpático. Separando el simpático del centro espinal, tal como lo acabamos de indicar, se contrae la pupila. Schiff, obrando á mayor altura sobre la médula, ha podido obtener la dilatacion y el estrechamiento, y Salkowski (2) ha hecho ver que esta propiedad se extiende, probablemente, hasta la médula oblongada.

3. *Centro génito-espinal* (Budge).—El centro de la ereccion no está situado en el cerebelo, sino en la médula: una prueba de ello tenemos en la ereccion y la eyaculacion que acompañan á los traumatismos de este último órgano. Budge ha dado el nombre de centro génito-espinal á una region de la médula lumbar del conejo, que rige los movimientos de la vejiga, de los conductos eyaculadores, de las vesículas seminales, del útero y de la parte inferior del recto (centro ano-espinal).

Budge, que ha estudiado con atencion los movimientos de los

---

(1) Goltz, *Ueber den Einfluss der Nervencentren auf die Aufsaugung*, Pflüger's, *Arch.*, V, págs. 53-76.

(2) Salkowski, *Dissert. inaugur.*, Königsberg, 1867.

órganos, ha demostrado, lo mismo que Giannuzzi, que la excitacion del 3.º y 4.º pares sacros, ó la de la médula, al nivel del 3.º ó 5.º par lumbares, provoca una contraccion de la vejiga.

Por lo que se refiere al útero, el Dr. Körner cree que recibe, por medio de los nervios sacros y del plexo lumbo-aórtico, fibras motrices que pueden excitarse en el interior de la médula lumbar (al nivel de la última vértebra dorsal en la mujer, de la 3.ª á la 4.ª lumbar en los animales). Frankenhäuser, por el contrario, considera los nervios de la médula que van á parar al útero como nervios de suspension, y los simpáticos como nervios motores, propiamente dichos. Kehrer declara que los nervios sacros son los motores.

La médula ejerce una accion importante sobre los esfínteres. Se reconoce en estos últimos una tonicidad permanente, que emana de la médula. Los trabajos de Heidenhain, de Sauer y de Wittich no son favorables á la existencia de esta tonicidad, y refieren el fenómeno á la elasticidad: ésta es vencida de vez en cuando, segun dichos autores, por las contracciones del recto que presiden á las evacuaciones. Budge ha demostrado que, cuando la vejiga estaba á punto de vaciarse, no se podía detener este acto electrizando una parte cualquiera de sus paredes, ó bien el cuello vesical, y que sólo se conseguía este resultado irritando la extremidad cutánea de la uretra ó el músculo bulbo-cavernoso.

4. *Movimientos intestinales.* — Goltz (1) ha estudiado experimentalmente, hace poco tiempo, la influencia de la médula sobre los movimientos del esófago y del estómago, y ha visto que las contracciones de estos órganos son más vivas despues de las lesiones de la médula. Nos parece que debe buscarse en esta observacion la explicacion de un hecho clínico poco conocido: el de las diarreas incoercibles á consecuencia de lesiones y afecciones profundas de la médula lumbar.

§ 10. — Influencia de la médula sobre las secreciones.

Es probable que la médula ejerza una accion sobre la secrecion salivar, lo mismo que sobre la ovulacion, la menstruacion (Pflüger) y la elaboracion del esperma. Es necesario consagrar un estudio

(1) Pflüger's, *Arch.*, 1872, tomo VI, págs. 616-542.

más detallado á la influencia de la médula sobre la secrecion urinaria.

Krimer (Horn's, *Archiv.*, 1819) fué el primero que, segun nuestras noticias, practicó en los perros experimentos en este sentido. Estudiando la influencia de la seccion de la médula sobre la eva cuacion de la orina y de las heces, observó que cuando se practicaba la seccion en la porcion dorsal ó lumbar, ó cuando se destruía toda la médula á partir de la última vértebra cervical, la orina se ponía clara como el agua y contenía muchas sales y ácidos (1), aunque pocas materias extractivas; por el contrario, la ablacion del cerebro y del cerebelo modificaba muy poco las propiedades del líquido segregado. Descubrió más tarde que las lesiones del bulbo detienen instantáneamente la secrecion urinaria.

Los experimentos de Eckhard (*Beiträge*, Giessen, 1870, t. V, cuaderno 2, p. 153) han dado los siguientes resultados: «La seccion de la médula entre la 6.ª y 7.ª vértebra cervical ocasiona inmediatamente una suspension duradera de la secrecion urinaria, y esto lo mismo en el lado en que se ha cortado el nervio esplágnico, que en el que existe todavía dicho nervio. En los primeros minutos que siguen á la seccion, se ven, por lo general, salir algunas gotas de orina; pero este es un detalle insignificante, porque bien pronto se suspende en absoluto la secrecion. Los cortes hechos á mayor altura producen constantemente el mismo efecto; más abajo dan resultados variables. Inmediatamente por debajo del punto que acabamos de indicar, el resultado es el mismo; á medida que se baja, falta poco á poco. He visto persistir por espacio de tres horas dicha suspension.» No tenemos en el hombre ninguna observacion que pueda compararse á los experimentos de Eckhard. Pero lo que más llama la atencion en las lesiones de la médula, es la modificacion, no en la cantidad, sino en la calidad de la secrecion. Dupuytren ha observado que, en la paraplégia, una sonda permanente en la vejiga se cubría de incrustaciones salinas más pronto que en cualquier otro enfermo. Brodie ha encontrado la orina alcalina en las afecciones de la médula: hubo un tiempo en que se creía que esta reaccion alcalina dependía directamente de la supresion de la funcion espinal, y se estableció una relacion entre la secrecion abundante de los fos-

(1) No es exacto, como afirma Jäger, que la orina se haga alcalina inmediatamente despues de la fractura de las vértebras.

fatos y la lesion y la atrofia del sistema nervioso central. ¿Será necesario advertir que la precipitacion de los fosfatos se debe únicamente á la reaccion alcalina, y que ésta es, á su vez, un efecto de la estancacion de la orina en la vejiga á consecuencia de la parálisis? El trastorno de la secrecion urinaria es muy importante bajo el punto de vista patológico, por lo cual lo estudiaremos con detenimiento en otro lugar.

CAPITULO III

ANATOMÍA PATOLÓGICA GENERAL.

§ 1. Consideraciones generales y métodos.—§ 2. Alteraciones macroscópicas.—§ 3. Alteraciones microscópicas.—§ 4. Regeneracion de la médula.

§ 1.—Consideraciones generales y métodos.

Las alteraciones anatomo-patológicas de la médula son muy variadas. Todos los procesos patológicos que pueden desarrollarse en el sistema nervioso son capaces de interesar la médula. La situacion de este órgano, entre el cerebro por un lado y los nervios periféricos por otro, es muy favorable para permitir la propagacion de las enfermedades de estos dos departamentos extremos hácia el centro medular, y, recíprocamente, las afecciones espinales pueden extenderse hasta el cerebro ó hasta los nervios. Esta tendencia pronunciada á la invasion es precisamente una particularidad muy notable, que hace que todas las enfermedades nerviosas tengan cierta disposicion á generalizarse. Y no se crea que son tan sólo las lesiones orgánicas graves las que afectan de preferencia esta marcha invasora; son, por el contrario, las enfermedades en que el *substratum* anatómico es insignificante ó nulo, las que atribuimos á trastornos puramente funcionales que se irradian y se generalizan.

La anatomía patológica del sistema nervioso ha realizado importantes progresos en estos últimos tiempos. Conocemos en el dia las alteraciones anatómicas de toda una série de enfermedades, que en otro tiempo se consideraban como simples neurósis; verdad es que se había descubierto en algunas de estas enfermedades ciertas lesiones orgánicas, pero se habían considerado como consecuencia

de los desórdenes funcionales. En la actualidad, de todas las enfermedades del sistema nervioso, las de la médula espinal ocupan sin duda el primer lugar, en cuanto á la exactitud de los conocimientos anatómicos. Ni respecto á los nervios periféricos, ni al cerebro, ni al simpático, poseemos datos anatomo-patológicos tan precisos, ni tan extensos. Esto se debe á que, en la médula, los procesos patológicos, tan á menudo incurables, por desgracia, dejan en pos de sí indicios apreciables, áun cuando sólo maten al cabo de algunos años; ademas, el exámen de la médula, aunque presenta alguna dificultad, es relativamente fácil si se compara con el del cerebro, y siempre es posible proceder en él con alguna exactitud. Así, pues, si bien no poseemos en todos los casos nociones satisfactorias sobre la naturaleza de las alteraciones orgánicas y sobre sus relaciones con los síntomas observados durante la vida, no por eso debemos olvidar que la anatomía patológica puede y debe servir de base á la observacion clínica.

Los progresos de nuestros conocimientos en este sentido se deben á algunos investigadores que se han esforzado en perfeccionar los métodos técnicos. Bajo este punto de vista, se ha dado un importante paso al encontrar un procedimiento más sencillo para abrir el conducto vertebral. Verdad es que este procedimiento necesita algun tiempo para aclimatarse, digámoslo así, y sólo se practica la abertura de la columna vertebral cuando hay razones suficientes para hacerla; sin embargo, esto no ofrece ninguna dificultad en las salas de diseccion: por desgracia, fuera de la práctica hospitalaria, esta dificultad va á unirse á todos los obstáculos con que el médico tiene que luchar para practicar una necropsia.

Tambien han facilitado mucho el estudio de la médula los procedimientos empleados para el endurecimiento y los cortes: gracias á ellos, los progresos de la anatomía patológica han seguido muy de cerca á los de la anatomía normal. El endurecimiento por el ácido crómico, preconizado por el Dr. Hannover; el endurecimiento por el bicromato de potasa (1), lo mismo que el método de Clarke para iluminar las preparaciones, han hecho posibles ciertas investigaciones anatomo-patológicas muy exactas. Así, despues del endurecimiento por el ácido crómico, las partes enfermas se diferen-

(1) Recientemente Gerlach ha recomendado el bicromato de amoniaco en solucion de 2 por 100 como el más ventajoso.

cian ya á simple vista por su color más claro. Debemos á Westphal el empleo y vulgarizacion de este método, que tantos servicios ha prestado. El método de Clarke es, despues de los precedentes, el más importante y útil, y el que hasta ahora ha dado mejores resultados. Su empleo varía un poco, segun los observadores; pero la diferencia no es bastante grande.

Hé aquí el método que empleamos: despues de haber incindido la dura madre en cada lado, y dividido la médula en pedazos de 3 á 6 centímetros, hacemos que éstos se endurezcan permaneciendo 24 horas en alcohol, y despues los sumergimos ó los suspendemos—y esto es mejor—en una disolucion bastante concentrada de bicromato de potasa (1). Conviene tener una gran cantidad de dicho líquido. Este debe renovarse al principio con frecuencia, y despues no tan á menudo. El endurecimiento prévio en el alcohol ofrece la ventaja de que si las precauciones relativas al alcohol se abandonan algo, no hay ningun contratiempo. Al cabo de 6 ú 8 semanas, la médula está bastante endurecida para que puedan practicarse en ella algunos cortes finos con la navaja de afeitar. Pasado este tiempo, continúa endureciéndose, y, generalmente, permanece 4 ó 6 meses en buen estado para obtener las preparaciones. A medida que la médula permanece más tiempo en el bicromato, se estrecha, las fibras y las células se hacen más pequeñas, pero no por eso deja de comprenderse la forma y disposicion de los elementos. Los elementos nerviosos toman un color verdoso, y se diferencian por esto de las partes enfermas y de la neuroglia. Cuando se necesita un exámen minucioso, es conveniente que se puedan hacer, al cabo de algunos meses, las oportunas preparaciones y comparar entre sí los resultados obtenidos en diversos grados de endurecimiento. Recientemente hemos empleado tambien el bicromato de amoníaco (2 á 5 por 100); pero hasta ahora no hemos reconocido en dicho cuerpo ninguna ventaja especial, y exije un tiempo mucho mayor para el endurecimiento.

Podemos colorear los cortes con el carmin, y hacerlos más claros con la esencia de trementina, la creosota ó la benzina. La esencia de clavo de especia, aunque no obra con mucha rapidez, ofrece la ventaja de que no posee el olor tan desagradable que hace incómodo el empleo de la creosota y de la benzina. Por lo demas, usamos siempre el alcohol y la trementina, y sólo empleamos la esencia de clavo de especia para corregir ciertas imperfecciones. Hemos usado, ademas del carmin, otras sustancias colorantes, sin encontrar en ellas ninguna superioridad real. Cuando el micrógrafo pone en práctica un sólo método, se familiariza con él y aprende á reconocer las al-

(1) Es muy importante tener la médula en el mayor estado de frescura posible. Cuanto más fresca, mejor se endurece; cuando ya está reblandecida por un principio de descomposicion, es fácil que no se endurezca. El estado de salud ó de enfermedad es quizás más importante todavía para conseguir el endurecimiento. Sin embargo, los endurecimientos imperfectos permiten apreciar los detalles de ménos bulto, como la extension de las lesiones.

teraciones más delicadas. Por lo general, se hacen cortes trasversales. Los cortes longitudinales son ménos concluyentes, como puede comprenderse recordando la disposicion de las fibras.

Consideramos el método de endurecimiento, completado por los procedimientos de Clarke y de Gerlach, como el más importante de todos nuestros medios de exámen; pero no creais por eso que no debe examinarse la médula en estado fresco: por el contrario, cuanto más fresca está, mejores resultados da el exámen, y si no temiéramos que se diera una torcida interpretacion á nuestras palabras, diríamos que los resultados así obtenidos son los más precisos bajo el punto de vista de las lesiones microscópicas. Pero cuando se quiere estudiar la extension, distribucion y grado de estas alteraciones orgánicas; cuando se busca la razon de los trastornos funcionales observados durante la vida, el endurecimiento da mejores resultados, porque permite examinar los elementos en sus relaciones respectivas.

Debemos, pues, al practicar la autopsia, hacer preparaciones por disociacion, por raspamiento *(raclage)*, ó dar pequeños cortes, examinándolos en el agua ó en el suero. No se tratará entónces de estudiar la disposicion de las fibras ó las prolongaciones de las células nerviosas; pero se distinguirán claramente ciertos detalles, tales como la degeneracion grasosa de las fibras nerviosas, su tumefaccion y su hipertrofia. Estas preparaciones frescas permitirán tambien reconocer la pigmentacion y la multiplicacion de los núcleos en las células nerviosas, las alteraciones de la túnica conjuntiva de los vasos, lo mismo que la presencia de cuerpos granulosos. Por el contrario, el tejido conjuntivo será más fácil de examinar despues del endurecimiento.

Será conveniente añadir á estas preparaciones frescas un poco de amoniaco ó de potasa, para que se hinchen las fibras conjuntivas y aparezcan más claras. La adicion de glicerina hará que la preparacion esté todavía más clara. De este modo podremos formarnos una idea de las alteraciones esenciales. Cuando la consistencia de la médula es algo difluente, será necesario endurecerla, sumergiéndola en alcohol por espacio de dos ó tres dias. Finalmente, se completará el exámen por la luz polarizada, en la cual la mielina se distingue fácilmente de las demas partes por su doble refraccion.

Los métodos indicados nos permiten examinar las alteraciones

morbosas y su reparticion, pero quedan todavía algunos lunares y algunas divergencias de opinion respecto á las lesiones histológicas. Así, es muy difícil llegar á una concepcion exacta de la inflamacion aguda y más todavía de la inflamacion crónica en el tejido nervioso. Nos abstendremos de toda consideracion teórica, limitándonos á la exposicion de las lesiones existentes. El estudio detallado de cada proceso morboso en particular será objeto de la parte especial de esta obra, donde tomaremos siempre por base los datos que nos proporcione la anatomía patológica. En este capítulo sólo echaremos una ligera ojeada sobre las alteraciones macroscópicas en general y sobre las alteraciones de los diversos elementos.

§ 2. — Alteraciones macroscópicas.

a) *Hiperemia y anemia.*—No creo inoportuno decir algunas palabras acerca de este punto, porque á menudo se emplean las pabras *congestion*, *anemia*, *rica vascularizacion* y otras, en la relacion de las autopsias, para sacar de ellas conclusiones importantes. No puede negarse que la cantidad de sangre contenida en la médula es muy variable, y que sus variaciones pueden ir acompañadas de síntomas serios; pero es muy difícil decidir esta cuestion en presencia del cadáver. Hay, en efecto, un factor que obra sobre el estado de replecion de los vasos más enérgicamente que las demas influencias que hayan podido existir durante la vida: es el peso, que hace que en el cadáver vaya la sangre á buscar las partes más declives. Ahora bien; como la mayor parte de los cadáveres están tendidos sobre el dorso, se observa en la médula, y sobre todo hácia su parte superior, una acumulacion de sangre tanto más abundante, cuanto más sanguíneo sea el sujeto y más reblandecida esté la médula. De lo dicho se deduce que debemos guardar una gran reserva para decidirnos acerca del estado de congestion ó de anemia de la médula, y que, generalmente, no debe dársele una importancia capital.

b) Las *hemorragias*, tanto las capilares como las más considerables, tanto de la sustancia grís como de la blanca, no son difíciles de reconocer. Dan lugar á una pigmentacion amarilla ú oscura, debida á la trasformacion de la materia colorante de la sangre.

c) *Cambios de consistencia.*—La médula normal tiene la consistencia dura, elástica, que todos conoceis, y que, ménos marcada en la region dorsal, adquiere su máximum en los lomos. Una disminu-

cion en la consistencia, un reblandecimiento, acompaña á los procesos más serios, más intensos, con ó sin cambio de coloracion (reblandecimiento rojo ó amarillo, reblandecimiento blanco). Ante un reblandecimiento notable, cuando no se trata de un grado avanzado de la putrefaccion, no puede dudarse que se trata de una alteracion morbosa. Pero no debemos fiarnos en absoluto de los reblandecimientos ménos pronunciados, sobre todo cuando se ha practicado un corte trasversal ó ha habido lesion de la pia-madre. Despues de la muerte, la médula se empapa rápidamente del líquido céfalo-raquídeo, sobre todo cuando éste es abundante, y se desarrolla una especie de reblandecimiento blanco caracterizado, porque la sustancia medular es difluente y forma una especie de hernia por encima del plano de seccion; no hay, por lo tanto, más que un fenómeno cadavérico. La médula dorsal es la que se reblandece más pronto; en las regiones cervical y lumbar, la consistencia es más dura, se deja atacar más difícilmente por la putrefaccion. Para poder asegurar que se trata de un reblandecimiento patológico, debemos buscar, naturalmente, las alteraciones morbosas macroscópicas y, en particular, la presencia de cuerpos granulosos.

El aumento de consistencia, la induracion de la médula (del tejido nervioso en general), constituye un proceso aparte, la esclerósis. A simple vista, ésta última sólo está caracterizada, en ocasiones, por una consistencia más dura, que se observa al hacer las incisiones. Es fácil equivocarse en la apreciacion de estos hechos, y, muchas veces, se ha creido ver la esclerósis en ciertas partes que en realidad estaban sanas. Por lo general, la esclerósis va acompañada de un cambio de coloracion, debido á la desaparicion de una parte de los elementos nerviosos: cuando se divide la médula, la superficie de seccion se deprime y tiene un color grís-amarillento, grís-rojizo ó ahumado. Nos ocuparemos más adelante de las diversas formas de esclerósis y de las alteraciones que á ella se refieren. Sólo diremos que hay esclerósis muy reales sin aumento de consistencia de la médula.

d) *Cambios de color.*—No tienen ninguna significacion cuando se limitan á ligeros matices. Así, la sustancia blanca puede ofrecer un color sonrosado ó amarillento, y la sustancia grís puede ser grís rojiza ó grís oscura, y así sucesivamente. La sustancia blanca ofrece tambien un color ligeramente grís, sin que por eso padezca la menor alteracion: tales son los casos en que la seccion es oblícua,

aquellos en que la luz llega lateralmente, etc. Los cambios más pronunciados de color merecen siempre fijar la atencion, y por poca costumbre que tenga el profesor, le es fácil reconocerlos y apreciarlos. Aquí debo haceros una observacion, que puede aplicarse igualmente á los cambios de consistencia, y es que un resultado microscópico positivo autoriza una conclusion precisa, miéntras que un resultado negativo no permite creer, en manera alguna, en la integridad de la médula. Los métodos histológicos que hemos expuesto, cuando se emplean bien, nos harán descubrir alteraciones profundas en algunas médulas que, á simple vista, ó en exámen histológico superficial, se habían considerado como sanas.

e) *Cambios de forma y de volúmen.*—Los vicios de conformacion, lo mismo que el desarrollo de los tumores, no dejan de producir algunas modificaciones de la forma, fácilmente reconocibles. No es tan sencillo comprender y apreciar los cambios ménos marcados.

Las diferencias en el diámetro de la médula, sólo nos proporcionan datos pocos seguros para esta apreciacion. Las medidas que ántes hemos dado sólo son aproximadas, y pueden variar notablemente. Verdad es que hay atrofias é hipertrafias que interesan tan sólo un segmento de la médula, pero apenas podrán apreciarse, teniendo en cuenta las variaciones en el diámetro de la médula, ó en la cantidad del líquido raquidiano.

Algunas veces está la médula notablemente adelgazada, sin que sea posible descubrir en ella ninguna alteracion morbosa; otras, por el contrario, el exámen histológico hace descubrir lesiones atróficas, sin que exista ninguna disminucion en el grosor del órgano.

Las anomalías en el volúmen del conducto central, tampoco tienen una significacion patológica precisa. Sin embargo, á veces son debidas á procesos morbosos, al ménos los cambios de diámetro.

Debo llamar especialmente vuestra atencion sobre las faltas de simetría. No está demostrado que, en la médula normal, sean rigurosamente simétricas las dos mitades de la médula, no sólo en cuanto á su aspecto exterior, sino tambien en cuanto á su conformacion, al volúmen y al desarrollo de su sustancia grís, á la disposicion de los haces nerviosos y de los grupos de células nerviosas. En muchos puntos, entre otros en el cruzamiento de las pirámides, hay una falta evidente de simetría. Tampoco es raro que, haciendo un corte trasversal en otros puntos, se obtenga una superficie de seccion im-

perfectamente simétrica; esto puede ser debido á que el corte no es siempre horizontal. Cuando las diferencias en la simetría son mayores, son necesariamente patológicas, y merecen siempre fijar nuestra atencion. Tienen una significacion particular cuando existen en la sustancia grís, pero tambien se puede aplicar á los cordones blancos, á las columnas de Clarke, á los grupos de células nerviosas, etc. Para apreciar estas diferencias se emplea con ventaja una lente, cuyo aumento sea de 4 á 15 diámetros. Estas asimetrías pueden ser debidas á que ciertas partes, ora los cordones, ora los cuernos, etc., estén encogidas; en otros casos, son debidas á la atrofia, principalmente á la atrofia secundaria. Sin embargo, cuando, á medida que las fibras nerviosas se atrofian, se desarrolla una gran cantidad de grasa (cuerpos granulosos), el corpúsculo no disminuye de volúmen. Del mismo modo una atrofia muy marcada, por ejemplo, la atrofia muscular progresiva, puede desarrollarse sin retraccion de los cuernos, ni de los cordones. Todavía no poseemos suficientes datos sobre ciertas atrofias asimétricas, principalmente las de la sustancia grís acompañadas de parálisis, y cuya causa y patogénia ignoramos por completo.

§ 3. — Alteraciones microscópicas.

a) *Fibras nerviosas.—α. Hipertrofia y tumefaccion.*—Como las fibras nerviosas centrales ofrecen diámetros muy diferentes, es bastante difícil decir que tal fibra ha aumentado de volúmen, cuando no ofrece ninguna otra alteracion. Sin embargo, se observan, junto á los puntos atrofiados, tubos nerviosos cuyo diámetro es muy grande; nosotros hemos citado algunos que tenían hasta 15 ó 20 milésimas de milímetro de diámetro, en los casos de degeneracion grís y de atrofia esclerosa: esto puede muy bien considerarse como hipertrofia. En las inflamaciones y los reblandecimientos, estas hipertrofias son más frecuentes y más marcadas: no es raro encontrar tubos nerviosos que han doblado y áun triplicado de volúmen. La tumefaccion existe, principalmente, en el cilindro-eje; la vaina medular sólo está ligeramente hipertrofiada, y áun puede estar atrofiada en todos los casos: en cuanto al cilindro-eje, que se distingue fácilmente al hacer un corte trasversal, y que se puede aislar en una gran extension por la disociacion, está hinchado y trasformado en una cinta larga, irregular, con varicosidades en algunos puntos: ademas

es friable, y contiene muchas granulaciones grasosas. Las fibras centrales, desprovistas de mielina, y las prolongaciones de las células nerviosas, ofrecen estas mismas alteraciones. A menudo, las fibras así modificadas se parecen á las fibras de la retina, y algunas veces dejan ver en su interior los mismos granos, semejantes á los núcleos. Estas lesiones pertenecen, no á la verdadera hipertrofia, sino al reblandecimiento, á la tumefaccion, y se encuentran, en estos casos, en medio de las partes reblandecidas y ricas en jugos.

β. La *atrofia de las fibras nerviosas*, con disminucion de su diámetro, es unas veces simple, es decir, no debida á ninguna alteracion de estructura, y otras va acompañada de fragmentacion de la mielina y de degeneracion grasosa. El tipo de este segundo género de atrofia es el que Waller ha descubierto en las fibras motrices cuando se separan de los centros nerviosos. Ha sido descrita por muchos autores, y últimamente por Erb. Esta atrofia comienza por la coagulacion de la mielina, la cual se divide despues y se torna grasosa; más tarde, la vaina medular se reabsorbe, el cilindro-eje persiste tan sólo, pero, finalmente, se torna grasoso á su vez, se atrofia, y entónces está perdida toda la fibra. Se pueden observar los mismos fenómenos en las fibras de la médula, sobre todo en los casos de reblandecimiento de orígen traumático y en la atrofia muscular progresiva. La atrofia simple consiste tan sólo en un adelgazamiento gradual de la fibra, cuya mielina disminuye y concluye por desaparecer, hasta que el cilindro-eje desaparece tambien. Antes de que la mielina sea reabsorbida por completo, parece sufrir modificaciones químicas, porque en este momento se deja colorear por el carmin y semeja, por consiguiente, todavía más al cilindro-eje. Esta atrofia simple de las fibras de la médula va acompañada, ordinariamente, de la produccion de cuerpos granulosos en el tejido intersticial. La degeneracion secundaria de Türck ofrece algunos tipos. La atrofia por compresion, en los casos de tumores, por ejemplo, pertenece tambien á esta categoría, aunque, por lo general, va acompañada de síntomas que se ha convenido en llamar racionales.

Una tercera forma de atrofia es la esclerósis. Consiste tambien en una desaparicion gradual de la mielina sin degeneracion grasosa; pero al mismo tiempo el cilindro-eje adquiere una consistencia más dura, y su tejido es brillante, homogéneo. No discutiremos ahora si esta especie de atrofia es un proceso aparte, ó si es determinada por una retraccion de la trama conjuntiva.

γ. La *infiltracion calcárea de las fibras nerviosas de la médula* es un fenómeno excepcional (Förster, Virchow).

b) *Células nerviosas.*—α. *Pigmentacion.*—Casi siempre se encuentra alrededor de los núcleos de las células nerviosas un depósito de pigmento amarillo-pardo y granuloso. Se sabe que ciertos puntos tienen pigmento en tan gran abundancia, que han recibido el nombre de sustancia negra ó cenicienta. Una pigmentacion tan intensa, es poco frecuente en la médula. El pigmento aumenta en la vejez, se encuentra siempre en abundancia alrededor de los puntos atróficos, y entónces podemos considerarle como de orígen patológico. Sea como quiera, no está demostrado que una gran pigmentacion pueda por sí sola dificultar sériamente el funcionamiento de las células nerviosas.

β. *Hipertrofia.*—En los focos de reblandecimiento ricos en jugos, se observa la tumefaccion y el reblandecimiento de las células nerviosas lo mismo que de las fibras. Las células aumentan considerablemente de volúmen, se ponen turbias, granulosas y grasosas, hasta el punto de que se distinguen muy pocos ó ningun núcleo. Al mismo tiempo, las prolongaciones del protoplasma ofrecen alteraciones semejantes. Más tarde, estas células se ponen muy friables y se destruyen (1). Jolly ha visto, en los focos de encefalitis, células nerviosas con dos núcleos, que considera como un producto de segmentacion (2). Nosotros hemos encontrado ademas, en los focos de mielitis, estas mismas células con dos núcleos.

γ. *Cavidad.*—No es raro encontrar en las células nerviosas, ordinariamente al mismo tiempo que una degeneracion granulo-grasosa, una, dos ó tres gruesas cavidades esféricas, vesiculosas; esto se observa, por ejemplo, en las mielitis de orígen traumático ó espontáneo.

δ. *Atrofia y esclerósis.*—La distincion entre estas dos formas es todavía más difícil de establecer en las células que en los tubos nerviosos. Las células se encogen, se deforman, se tornan globulosas y más densas; al mismo tiempo, toman un reflejo más brillante y una consistencia más dura. El núcleo no es aparente, ó sólo se ve con cierta confusion: puede tambien encogerse; el contenido de la

(1) El Dr. O. Wyss ha dado una descripcion muy detallada de la destruccion de las células nerviosas en el ganglio de Gaserio. *Beitrag zur Lehre der Herpes-Zoster (Arch. d. Heilk.*, 1871, págs. 261 y 293).

(2) *Ueber traumatische Encephal.* Viena, 1869.

célula está, por lo general, muy pigmentado, granuloso ó brillante.

Es muy raro encontrar una infiltracion calcárea de las células nerviosas espinales (Förster).

c) *Tejido conjuntivo, neuroglia.*—Las alteraciones de este tejido son de una importancia capital para la patología, sobre todo si se considera que las explicaciones teóricas que se han dado sobre la naturaleza de los procesos morbosos han procurado fundarse, principalmente, en el estado de la neuroglia. Se han querido comparar estos procesos á los que se verifican en el hígado y los riñones, pero la analogía no es completa; sin embargo, puede admitirse la comparacion hasta cierto punto.

Estudiemos brevemente las alteraciones patológicas de la neuroglia.

α. *Cuerpos granulosos* (1).—Constituyen la alteracion más frecuente y más digna de estudio. Sabido es que estos elementos se consideraban, en otro tiempo, como la prueba de la existencia de una inflamacion (cuerpos inflamatorios de Glüge), y que los trabajos de Reinhardt son los que han hecho abandonar esta opinion. Tambien se los había considerado como el criterio de la inflamacion en los centros nerviosos, hasta que se vió que existían igualmente en todos los procesos necrobióticos. Así, no se los considera como característicos de un proceso cualquiera.

Se los encuentra en los procesos patológicos más diversos, dependientes de la necrobiósis. Ademas, no está demostrado que sean siempre de orígen morboso. Türck y Joffe llamaron ya la atencion sobre la presencia frecuente de cuerpos granulosos en la médula. Hace poco tiempo, el Dr. T. Simon ha demostrado que un exámen

---

(1) T. Simon (de Hamburgo), *Ueber den Zustand des Rückenmarks in der Dementia paralitica, und die Verbreitung der Körnchenzelben Myelitis (Arch. f. Psych. in Nervenkrankh.*, I, págs. 583 y 625, y II, p. 109.

Jastrowitz, *Studien über die Encephalitis und Myelitis des ersten Kindesalters (Ibidem*, II, págs. 389 y 414; III, págs. 163-213).

Parrot, *Archives de Physiol. normale et patholog.*, Paris, I, p. 530, etc.

Jolly, *Ueber traumatische Encephalitis*, Viena, 1869.

Stricker y Leidesdorf, *Studien über die Histologie der Entzündungsheerde. (Wien. Akad. Sitzungs. ber.*, 1865).

L. Meyer, *Ueber die Bedeutung der Fettkörnchen und Fettkörnchenzellen im Rückenmark und Gehirn (Ibidem*, III, págs. 1-65).

W. Sander, *Ueber das Vorkommen und die Verbreitung von Körnchenzellen im Rückenmark (Ibidem*, I, págs. 706-729).

Tigges, *Das Vorkommen von Körnchenzellen im Rückenmark und dessen klinische Bedeutung (Zeitschr. f. Psychiatrie*, tomo XXIX).

minucioso los hace descubrir á menudo en indivíduos que, durante la vida, no habían presentado ningun síntoma que pudiera referirse á su existencia, y que habían sucumbido de otras afecciones, tuberculósis, pulmonía, anemia, etc. L. Meyer ha confirmado este aserto por numerosas investigaciones; tambien se observan á menudo, y en cantidad notable, en los viejos que, durante la vida, no han experimentado ningun trastorno en la esfera cerebro-espinal. En un período poco avanzado de la vida, debe creerse que forman parte de la composicion de los centros nerviosos. Desde que Virchow llamó la atencion sobre la presencia de estos elementos en el cerebro y la médula del niño, Hayem (1), que los descubrió en una docena de niños de cinco dias á un mes, puso en duda su significacion patológica. Debemos á las repetidas y minuciosas investigaciones de Jastrowitz *(loc. cit.)* el conocimiento de que, en el cerebro y la médula del embrion humano, estos cuerpos granulosos pertenecen á la evolucion normal, que se desarrollan en la sustancia molecular y que desaparecen á medida que se multiplican las células con mielina. Respecto á la médula, desaparecen primero en el bulbo y persisten largo tiempo en los cordones posteriores. Por lo general no se les encuentra en el feto de término, y nunca despues de las primeras semanas: su persistencia, despues de este tiempo, debe considerarse como morbosa.

De lo que precede resulta que la presencia de cuerpos granulosos en la médula tiene muy poca ó ninguna significacion, y que no puede deducirse lo que sea esto. Cuando se observan algunos de estos elementos en la médula de un adulto, sobre todo si pertenecen á los vasos, no debe inferirse que haya un estado patológico; pero cuando existen en gran cantidad, el fenómeno es anormal, y puede hacernos creer en la existencia de un proceso morboso cualquiera; dichos cuerpos han ocupado, al multiplicarse, el sitio de los elementos nerviosos. No pueden explicar los trastornos funcionales cuya razon de ser sólo puede dárnosla, con certeza, la destruccion ó la degeneracion de los elementos propios de la médula.

Los cuerpos granulosos pertenecen á la neuroglia. Es cierto que se ha pretendido que pueden desarrollarse en las fibras nerviosas, y debemos convenir en que los fragmentos de un cilindro-eje que se ha hipertrofiado y ha sufrido la degeneracion grasosa, tie-

(1) Hayem, *Études sur les diverses formes de l'encéphalite*, Paris, 1869.

nen, algunas veces, una gran semejanza con una masa de cuerpos granulosos. Pero casi todos los histólogos están conformes en reconocer que los cuerpos granulosos proceden de las células conjuntivas, por la acumulacion de granulaciones grasosas en éstas. Stricker y Leidesdorf distinguen los cuerpos granulosos y las células granulosas; éstas últimas provistas de una cubierta, las primeras compuestas de granulaciones hasta la periferia. Su presencia no es siempre un indicio de desorganizacion, como nos lo ha demostrado ya el desarrollo embrionario. Segun Stricker y Leidesdorf, cada célula embrionaria comienza por ser una célula granulosa. Aun en los focos inflamatorios no podrían, sin otra forma de proceso, considerarse como un indicio de necrobiósis. Stricker, lo mismo que Jolly, observando estos cuerpos en la platina caliente, han descubierto en ellos movimientos amiboideos (y tambien moleculares), y, segun Jolly, algunos de estos elementos se trasforman en fibras granulosas, y concurren más tarde á formar el tejido cicatricial.

En cuanto á su orígen, se consideran los cuerpos granulosos, en gran parte, como producto de la degeneracion grasosa de las células conjuntivas de la neuroglia ó de los glóbulos blancos que penetran en este tejido por diapedesis. Su gran abundancia permite admitir, ó que pueden multiplicarse por proliferacion, hipótesis autorizada, porque contienen á menudo dos núcleos, ó que llegan por inmigracion. El Dr. L. Meyer ha procurado demostrar que se desarrollan en la túnica conjuntiva de los vasos, y que caminan á lo largo de los vasos pequeños. Jolly cree tambien que proceden, en su mayor parte, de la pared de los capilares, y que sólo un pequeño número de ellos está formado por las células conjuntivas y los leucocitos. No es inverosímil que, en los casos de inflamacion, los glóbulos blancos se trasformen en cuerpos granulosos inmediatamente despues de haber atravesado la pared vascular. El Dr. Recklinghausen ha visto, bajo la influencia de una llegada considerable de ácido carbónico, que los leucocitos se llenaban de gotitas grasosas. Ligando una arteria de la lengua en una rana, hemos visto, al cabo de 24 horas, que los glóbulos blancos sustraidos de la corriente circulatoria estaban llenos de pigmento granuloso y de gotitas de grasa. Se comprende que puede observarse una degeneracion análoga de los leucocitos en los focos de la mielitis (y de la encefalitis), siempre que la diapedesis no sea bastante activa para que haya formacion de pus.

BIBLIOTECA PUBLICA LEON

Por el contrario, en otras ocasiones, los cuerpos granulosos son el indicio de un almacenamiento de grasa, y esto es lo que Jastrowitz admite para los corpúsculos granulosos del embrion. Del mismo modo, cuando un foco ó un cordon de la médula se atrofia sin retraerse, se desarrollan numerosos cuerpos granulosos entre las fibras enfermas. Su produccion en este caso recuerda la de las células grasosas que se forman en los intersticios de las fibras musculares en vias de atrofia; por lo demas, estas dos lesiones suelen caminar á la par.

β. *Formacion de pus.*—La supuracion propiamente dicha, el absceso, es muy raro en la médula: algunas veces sobreviene una infiltracion purulenta, muy localizada, en el intersticio de las fibras nerviosas. En los puntos inflamados y reblandecidos, se perciben, al lado de los gruesos cuerpos granulosos, otros elementos más pequeños, que se parecen mucho á los glóbulos de pus, y que probablemente se trasforman en cuerpos granulosos.

γ. *Corpúsculos amilóides.*—Se sabe que la sustancia amilóide está constituida por pequeños glóbulos esféricos ú ovoideos, que ofrecen un reflejo mate particular, más pequeños generalmente que los cuerpos granulosos y formados de capas estratificadas y concéntricas. Purkinje fué el primero que descubrió los corpúsculos amilóides, y Virchow el que, por la accion del iodo, demostró su analogía con el almidon vegetal. Se encuentran, casi exclusivamente, en el tejido nervioso (pero tambien en la próstata y el pulmon, segun Friedreich), rara vez en los nervios periféricos, y á menudo en los centros nerviosos. Por lo tanto, no se encuentran nunca en la misma vaina de Schwann, áun cuando la fragmentacion de la mielina da, algunas veces, lugar á figuras análogas. Están diseminados en los elementos nerviosos, lo mismo en la sustancia blanca que en la grís; no es raro encontrarlos acumulados, ora alrededor de los vasos ó del conducto central, ora en la sustancia cortical y en las raíces, y de preferencia en las raíces posteriores. Su modo de reparticion difiere, pues, sensiblemente del de los cuerpos granulosos. Se los encuentra en pequeña cantidad en muchos procesos morbosos, y áun en la mielitis aguda; se presentan en gran número en los casos de atrofia y de esclerósis, en que, por el contrario, los cuerpos granulosos son raros. Existen á veces, en cantidad notable, en los viejos, en el cerebro, en la médula, alrededor del conducto central, en la sustancia grís y alrededor de los vasos degenerados.

Aun cuando su orígen patológico está bien demostrado, su presencia es todavía ménos concluyente que la de los cuerpos granulosos, porque no estrangulan ni destruyen los elementos nerviosos, y no son patognomónicos de ningun género de afecciones. Es cierto que los autores han querido fundarse en su existencia para establecer una degeneracion amilóide de la médula, pero no hay ejemplo comprobante de esta forma morbosa. Los corpúsculos amilóides existen á veces en gran abundancia, sin dar lugar á ningun síntoma espinal sério.

δ. *Retraccion y esclerósis.*—La alteracion del tejido conjuntivo designada con el nombre de esclerósis, es muy frecuente. Consiste en una condensacion, y, ordinariamente, en una induracion de la médula; por lo general, ésta cambia de color, y los elementos sufren una atrofia parcial. No es raro encontrar el tejido que padece la esclerósis blando, laxo y rico en jugos, hasta el punto de que puede decirse que no se trata de una esclerósis; sus mallas conjuntivas no están entónces engrosadas, sino que, por el contrario, forman una red muy fina, como se ve con tanta frecuencia en la degeneracion grís de los cordones posteriores. Sea de esto lo que quiera, en la mayor parte de los casos las mallas fibrosas se hacen más gruesas, más brillantes, se retraen y toman un aspecto ondulado. El tipo de este género de lesiones se encuentra en la esclerósis en placas, en la cual las fibras de la neuroglia son induradas, nacaradas y en la que hay al mismo tiempo una gran condensacion de la sustancia medular. Los elementos nerviosos están dispuestos en medio del tejido indurado; este último rara vez contiene cuerpos granulosos; á menudo, por el contrario, los corpúsculos amilóides y los vasos han sufrido una alteracion especial. En las mismas placas y en sus inmediaciones se encuentran:

ε. *Grandes elementos estrellados*, á veces muy numerosos y de gran volúmen. Poseen un contorno muy claro y numerosas prolongaciones, algunas de las cuales son anchas y se pueden seguir á larga distancia. Su contenido es homogéneo, toma un color rojo por el carmin, y se continúa á lo lejos con muchas prolongaciones, las cuales son, por consiguiente, huecas. Estos elementos contienen, casi siempre, un núcleo oval, con algunos puntos y contornos muy claros, colocado contra la membrana de cubierta, y que se colorea poco ó nada. Ademas, se distinguen en el interior uno ó dos, y rara vez tres núcleos esféricos. Excepto en un caso de re-

blandecimiento de la médula, nunca hemos visto estos elementos afectos de degeneracion grasosa, áun cuando había en sus inmediaciones muchos cuerpos granulosos. Se observan constantemente en la atrofia y tambien en los períodos avanzados de la mielitis; algunas veces, su número es colosal; lo mismo en la sustancia grís que en la blanca, no tienen ningun carácter patognomónico. Es más que probable que procedan de los elementos estrellados normales de la neuroglia, los cuales aumentan pasivamente de volúmen por la retraccion del tejido ambiente. Es, ademas, muy fácil que por sus prolongaciones, que son huecas, comuniquen con el sistema linfático.

ζ. *Hipertrofia é hiperplasia del tejido conjuntivo.*—Esta hiperplasia existe ciertamente; pero creemos que no se observa tan á menudo como han creido algunos autores. Tambien opinamos que las mallas fibrosas onduladas que existen en la degeneracion grís y en la esclerósis en placas no son debidas, en manera alguna, á una neoformacion del tejido conjuntivo: están formadas, en nuestro concepto, por la trama conjuntiva que se ha contraido, retraido, engrosado, y que ha tomado una disposicion ondulada á consecuencia de su elasticidad, como sucede en las vainas elásticas de los nervios periféricos. Podemos, al hacer cortes oblícuos, observar que esta disposicion ondulada se debe á la red conjuntiva; en efecto, lo que al hacer un corte trasversal aparece como una red muy fina, se presenta como un tejido plegado cuando el corte es longitudinal. Esta particularidad es fácil de observar en los cordones posteriores, en los cuales las fibras siguen, á menudo, un trayecto oblícuo; se observa igualmente en las pirámides en la esclerósis en placas.

Hecha esta reserva, diremos que la hiperplasia conjuntiva en la médula no puede ponerse en duda, pero que es muy poco frecuente. En la esclerósis diseminada se encuentran tales engrosamientos en la túnica externa de los vasos, que estamos autorizados á ver en ellos una neoformacion del tejido conjuntivo. Hay produccion nueva de tejido celular laxo en la cicatrizacion ó el enquistamiento de los puntos reblandecidos ó de los focos hemorrágicos.

Se forma tejido conjuntivo en mayor abundancia en los casos de neoplasmas propiamente dichos, por ejemplo, cuando hay hipertrofia é induracion de la sustancia gelatinosa que rodea el conducto central, ó bien en los casos de gliomas, de tubérculos, etcétera.

d. *Vasos.*—La degeneracion grasosa de los vasos es muy frecuente; acompaña á la mayor parte de los procesos morbosos de la médula, y se presenta tambien independientemente de ellos. En todos los puntos en que se ven cuerpos granulosos, puede decirse que las arteriolas, las venillas y los capilares están alterados, hasta el punto de que se ha colocado en los vasos el orígen de estas alteraciones (L. Meyer, Jolly). Tambien se observa esta degeneracion grasosa de las paredes vasculares y esta acumulacion de cuerpos granulosos en la túnica celular, en el curso de algunas enfermedades agudas y graves (tuberculósis, tífus, fiebre puerperal.—Buhl, Simon), ó bien en los viejos. Estas lesiones no tienen por sí solas ninguna importancia, aunque no es imposible que la dificultad circulatoria que de ellas resulta se oponga á la nutricion y cause trastornos funcionales ántes de que los elementos nerviosos presenten ninguna alteracion aparente. A esta degeneracion senil de los vasos se refiere la produccion de pequeñas masas de pigmento amarillo y tambien de granos calcáreos; pero es raro observar una infiltracion calcárea pronunciada en los vasos de la médula.

Los pequeños vasos presentan á menudo, con ó sin alteracion grasosa, una degeneracion esclerosa: su pared se engruesa, se pone homogénea, brillante; podría decirse que se trata de la degeneracion amilóide, á no ser por la reaccion característica. En la médula, como en el cerebro, se ve á menudo una esclerósis diseminada de los pequeños vasos, pero se encuentra en mayor escala, é interesando vasos de mayor calibre, en todas las esclerósis de la médula, por ejemplo, en la degeneracion grís de los cordones posteriores; sin embargo, es más manifiesta en la esclerósis en placas: en ella los vasos están muy engrosados, muy brillantes, su cavidad muy estrechada, hasta el punto de que algunas veces sobreviene una trombósis, y están rodeados por una vaina conjuntiva muy engrosada, rica en vasos y á veces tambien en cuerpos granulosos. Por lo tanto, no puede decirse si en estos casos la alteracion vascular ha sido primitiva ó secundaria.

Ya hemos mencionado la infiltracion calcárea de los vasos, y visto que era muy rara; la produccion de pequeños aneurismas disecantes es tambien un fenómeno excepcional en la médula.

Vamos á ocuparnos ahora de una cuestion que interesa en gran manera al clínico.

§ 4.—Regeneracion de la médula.

Juan Müller dice en su *Tratado de Fisiología*:

«Respecto á la reproduccion del cerebro y de la médula espinal, no existe ningun hecho que pruebe que la destruccion de una parte de la masa de estos órganos se repare nunca por completo por una formacion de nueva materia nerviosa. El Sr. Arnemann observó, en los perros á quienes extirpó 26 á 54 gramos de cerebro, que al cabo de siete semanas la herida estaba llena de una sustancia gelatiniforme y amarillenta, que se disolvía en el agua con más facilidad que la del cerebro; pero falta saber si era verdaderamente materia cerebral. La destruccion de las capas superficiales del cerebro no ocasiona, á menudo, ninguna consecuencia peligrosa cuando no va acompañada de compresion ó de irritacion. En cuanto á las lesiones de la médula espinal, se sabe que, por desgracia, son incurables. Segun Flourens, las heridas del cerebro con pérdida de sustancia se cierran fácilmente, pero no se reproduce la sustancia cerebral, como creía Arnemann» (1).

Por lo que concierne al cerebro, tenemos observaciones más recientes que militan en favor de la posibilidad de una regeneracion real. El Sr. H. Demme creía poder afirmar el hecho por sus observaciones en los heridos. Todos conoceis tambien los experimentos de Voit sobre las consecuencias de la ablacion de los hemisferios cerebrales en los pichones. Uno de estos animales sobrevivió cinco meses á la operacion, y había llegado poco á poco á restablecer casi por completo las funciones cerebrales (2). Voit observó en este caso que, en el lugar de los hemisferios extirpados, se había formado una sustancia blanca, que presentaba casi el aspecto de la sustancia cerebral blanca, y que se continuaba sin línea notable de demarcacion con los pedínculos cerebrales. Tenía la forma de los dos hemisferios, estaba separada por un tabique y áun se veía en su interior una disposicion que recordaba la de los ventrículos cerebrales. El microscopio reveló en toda la masa la existencia de tubos nerviosos con mielina y con doble contorno y de células nerviosas muy claras.

---

(1) J. Müller, *Manuel de Physiologie*, traducido por Jourdan, Paris, 1851, p. 339.

(2) *Sitzungsberichte d. k. bayer. Akad. der Wissenschaften*, II, 1868.

Voit habla de este caso como el primero en el cual se ha visto la reproduccion del tejido cerebral con restauracion de las funciones.

En cuanto á la médula, Kempten nos enseña que en los pichones se ha observado la cicatrizacion despues de una simple seccion trasversal. Flourens ha practicado tambien experimentos para dilucidar esta cuestion. Un corte longitudinal de la expansion lumbar en un conejo, estaba casi completamente curado á los tres meses, y los movimientos eran tan libres como ántes de la operacion. Un corte trasversal á traves de la misma expansion, había curado igualmente al cabo de algunos meses. Flourens deduce de esto que las heridas de la médula, lo mismo que las del cerebro, son susceptibles de reparacion y de curacion, de donde resulta el restablecimiento de las funciones (1). Brown-Séquard (2) cortó en un pichon la médula en todo su espesor, al nivel de la quinta dorsal. El animal recobró gradualmente la integridad de toda sus funciones, comprendiendo en ellas las genitales. El exámen histológico, practicado con el concurso de Robin, permitió apreciar la reunion exacta de las dos superficies de la herida. En otro pichon se vieron células nerviosas y fibras perfectamente regeneradas en el mismo punto en que se había practicado la seccion. Los Sres. Masius y Vanlair (3) dieron á conocer, en 1870, sus concienzudos y completos experimentos sobre la regeneracion de la médula en la rana, y cinco de sus experimentos demuestran que esta facultad de regeneracion es muy extensa; que no sólo cura la médula despues de una simple seccion, sino que tambien, despues de una pérdida de sustancia algo considerable, puede regenerarse por formacion de sustancia nueva y recobrar su funcion aumento normal. Seis meses despues de la operacion, había vuelto por completo la sensibilidad y los movimientos voluntarios. Hé aquí los datos histológicos, citados por dichos autores: el 25 de Marzo de 1869 se extirpan á una rana 2 milímetros de la médula lumbar. Algunos meses despues, la pérdida de sustancia estaba llena por una masa gelatinosa amarillenta que unía los dos extremos de la médula; en esta masa se ob-

(1) Flourens, *Ann. des Sc. naturelles*, t. XIII, p. 113, 1828.

(2) Brown-Séquard, *Sur la Faculté de régénération des plaies de la moelle épinière. (Méd. Exam.*, 1852, p. 379.) — *Régénénération des tissus de la moelle épinière. (Compt. rend. de la Soc. biolog.*, 1850.—*Gaz. méd.*, 1850.)

(3) Masius y Vanlair, *Recherches expérimentales sur la régénération anatomique et fonctionnelle de la moelle épinière.* Bruselas, 1870. *(Mém. de l'Acad. roy. de méd. de Belgique.)*

servaron células redondas y ovales sin prolongaciones, y ademas células bipolares y multipolares con grandes prolongaciones, un núcleo distinto y un protoplasma granuloso; los autores creen que estos elementos eran células nerviosas. Vieron ignalmente otros elementos de tamaño variable, de color moreno oscuro, muy granulosos y sin prolongaciones, en los cuales creyeron reconocer células nerviosas en vías de degeneracion pigmentaria. Por último, observaron, en medio de la sustancia fundamental, delicada, granulada y gelatinosa, fibras irregulares, aplanadas, que contenian en varios puntos un núcleo y que tomaron por fibras de Remak. En los dos extremos cortados notaron un reblandecimiento parcial, cuerpos granulosos y pigmentacion de las células nerviosas. La sustancia gelatinosa, situada entre los dos extremos de la médula, era análoga á la que Arnemann había encontrado en el cerebro: se habían desarrollado células nerviosas y fibras de Remak; las células eran más numerosas que las fibras y mejor formadas; los autores dedujeron que debian haberse presentado las primeras. A medida que se efectuaba esta regeneracion, se restablecian las funciones de la médula en las partes situadas por debajo del corte. Despues de la operacion, los miembros inferiores estaban completamente paralizados, la motilidad voluntaria se había abolido, y solo se conservaban los movimientos reflejos. Cuando se sacrificó al animal, se había restablecido más ó ménos la conduccion en la médula, tanto para la voluntad como para la sensibilidad. Debemos advertir que siempre reaparecian ántes los movimientos que la sensibilidad. Esta diferencia se debe, segun los autores, á que durante la viviseccion las raíces sensitivas se habían separado de su centro trófico, cosa que no sucedía con las motrices. La motilidad se restablecía primero en el muslo, despues en la pierna y finalmente en el pié.

Aunque los experimentos que acabamos de citar sólo demuestran una gran facilidad para la regeneracion de la médula en la rana, debemos deducir de ellos que no es imposible que suceda algo análogo en los animales superiores, y áun en el hombre, por lo cual sería conveniente continuar las investigaciones (1). La clínica nos hace considerar como posible la facultad de regeneracion de la mé-

(1) Han sido emprendidas por P. Dentan (*Quelques recherches sur la régénération fonctionnelle et anatomique de la moelle épinière*, discurso inaugural, Berna, 1873) bajo la direccion del profesor Naunyn. El autor empleaba perros recien nacidos, en los cuales hacía cortes y escisiones de la médula,

dula en el hombre, aunque no lo prueba en absoluto. A consecuencia de heridas, hemorragias y reblandecimientos, no es raro observar mejorías graduales tan asombrosas, que es forzoso admitir una regeneracion parcial de los puntos afectos. No creemos necesario llamar la atencion sobre la importancia que tiene este punto para el pronóstico de muchas afecciones espinales.

Otra cuestion que tambien se refiere á la regeneracion, es la de saber hasta qué punto los elementos degenerados de la médula, y en particular las fibras nerviosas, pueden volver á su estado normal. Si consideramos lo que pasa en la degeneracion secundaria, apenas cabe poner en duda que los cordones degenerados son capaces de volver á su estructura normal cuando cesa la causa de su alteracion, una compresion, por ejemplo. Pero el hecho no ha sido demostrado todavía directamente. En cuanto á saber hasta qué punto las fibras, ó las células primitivamente degeneradas, pueden recobrar su estructura y sus funciones normales, no tenemos, por decirlo así, ningun dato para decidir la cuestion. Es cierto que si recordamos lo que sucede en los nervios periféricos, los cuales, á pesar de la atrofia más avanzada, pueden todavía recuperar sus funciones, no nos parecerá inverosímil que, en la médula, las fibras nerviosas degeneradas y atrofiadas vuelvan al estado normal. Esta presuncion se confirma por las mejorías que observamos algunas veces en el curso de las enfermedades espinales crónicas. De cualquier modo, podemos decir que, miéntras persiste el cilindro-eje, es muy posible el retorno á la integridad funcional, y que, por consiguiente, la existencia de lesiones anatómicas avanzadas no excluye, como se ha querido decir, la posibilidad de los éxitos terapéuticos. Esto debe estimular nuestras investigaciones y nuestros esfuerzos por la experiencia, la cual nos demuestra todos los dias cuán lenta é incompletamente se verifica la regeneracion de las partes alteradas de la médula, y cuán impotente suele ser nuestra intervencion cuando nos encontramos en presencia de lesiones graves y antiguas.

---

pudiendo observar igualmente la gran facultad de regeneracion de la médula despues del restablecimiento de sus funciones. La cicatriz contenia tejido conjuntivo, capilares y fibras nerviosas delgadas y pálidas, pero no células nerviosas.

CAPITULO IV.

SINTOMATOLOGÍA GENERAL DE LAS ENFERMEDADES DE LA MÉDULA.

I. Formas sintomáticas de las enfermedades de la médula.—§ 1. Parálisis; 1. Paraplegias (cerebral, espinal, periférica, vaso-motriz). Parálisis dolorosa. Parálisis por compresion. Parálisis urinaria. Parálisis refleja. Parálisis en el histerismo. Parálisis en las enfermedades agudas. Parálisis tóxicas. Parálisis intermitente; 2. Parálisis braquial; 3. Parálisis general espinal. Parálisis ascendente aguda; 4. Parálisis cruzada; 5. Hemiplegia espinal; 6. Parálisis aislada de un miembro ó de un grupo muscular.—§ 2. Parálisis atróficas.—§ 3. Convulsiones: 1. Tétanos, tetania, hidrofobia; 2. Epilepsia espinal; 3. Parálisis agitante y temblor. — § 4. Trastornos de la coordinacion. Ataxias. — II. Análisis de estos diversos síntomas.—§ 5. Síntomas dependientes del aparato motor. *a*. Ensayo de la fuerza muscular. *b*. Nutricion de los músculos. *c*. Accion de la electricidad. *d*. Aumento de la irritabilidad mecánica. *e*. Ensayo de la contractilidad refleja. *f*. Síntomas espasmódicos. Convulsiones tónicas, contracturas, rigidez, contracciones fibrilares. — § 6. Síntomas dependientes de los nervios sensitivos: 1. Dolor. Hiperestesia; 2. Anestesias; 3. Parálisis parciales de la sensibilidad (analgesia, trastornos del sentido del tacto, del sentido de la presion, del sentido térmico, del sentido muscular); 4. Retraso de la conduccion sensible ó motriz. — § 7. Síntomas dependientes del gran simpático: 1. Color de los tegumentos; 2. Temperatura local; 3. Influencia sobre la temperatura general del cuerpo. — § 8. Trastornos tróficos: 1. Atrofia muscular. Hipertrofia muscular; 2. Desarrollo del tejido grasoso; 3. Hipertrofia de los elementos de la piel. Exantemas; 4. Decúbitos; 5. Modificaciones en los huesos y las articulaciones; 6. Influencia sobre la nutricion general. — § 9. Síntomas del dominio de la vida vegetativa: 1. Respiracion; 2. Digestion; 3. Esfera genital; 4. Aparato urinario, retencion de orina, cistitis y pielitis. Uremia y amoniemia.—§ 10. Otros síntomas que pueden acompañar á la enfermedad de la médula: 1. Funciones cerebrales; 2. Sentidos; 3. Desórdenes de la palabra.

I. — FORMAS SINTOMATICAS DE LAS ENFERMEDADES DE LA MÉDULA ESPINAL.

Vamos á dar una idea general de las principales formas sintomáticas que pueden revestir las afecciones de la médula. Lo que se observa más á menudo son las parálisis, que se presentan bajo

formas muy diversas, que dan lugar, en cada variedad, á diferentes conclusiones para el diagnóstico.

§ 1.— Parálisis.

1. *Paraplegias (paraparesias).*—La forma típica de las parálisis espinales es la *paraplegia*, la *parálisis* trasversal, que interesa, si no exclusivamente, al ménos de preferencia los miembros inferiores. Los primeros observadores que se ocuparon de las lesiones del raquis, vieron la relacion que existe entre las paraplegias y las enfermedades de la médula, por lo cual no vacilaban en examinar la médula siempre que se trataba de una paraplegia. La paraplegia tipo, completa, consiste en una abolicion absoluta, ó casi absoluta, de la motilidad y de la sensibilidad en los dos miembros inferiores, con parálisis simultánea de los esfínteres de la vejiga y del ano; los miembros superiores están completamente libres, ó padecen poco. Las paraplegias, así definidas, presentan una gran diversidad en su intensidad, su extension, su causa y su curso; su dominio es muy extenso, por lo cual creemos necesario dividirlas en muchos grupos.

Antiguamente, las parálisis en general, lo mismo que las paraplegias, se consideraban como entidades morbosas. Pero cuando los autores aprendieron á conocer las alteraciones patológicas de los centros nerviosos, la paraplegia descendió á la categoría de un síntoma. Sin embargo, se creia que las formas graves tenian un *substratum* anatómico, el cual no existia en las que seguian una evolucion favorable, ó en aquellas en que la autopsia daba resultados negativos. Así, se distinguió la paraplegia causada por la mielitis y la paraplegia sin lesion material (idiopática, esencial). La cuestion de *si existen paraplegias independientes de la mielitis*, propuesta como tema en un concurso de premios, dió lugar al importantísimo trabajo del Dr. R. Leroy d'Etiolles (1858). Este autor distinguió numerosas especies de paraplegias sin lesion medular, y las clasificó segun su etiología (1). La division de Sandras es análoga. El Dr. Jaccoud, que en 1864 publicó una monografía sobre las paraplegias, las dividió en cuatro categorías: 1.ª, las paraplegias orgánicas; 2.ª, las isquémicas; 3.ª, las discrásicas; 4.ª, las funcionales (2). Esta division, en parte etiológica y en parte anatomo-patológica, no ofrece ninguna ventaja, ni para la concepcion general del asunto, ni bajo el punto de vista del diagnóstico. Por lo demas, una division de las paraplegias, fundada en la patogenia y en el diagnóstico, es muy difícil de establecer. Desde hace mucho

(1) Raoul Le Roy d'Etiolles, *Des paralysies des membres inférieures ou paraplégies. Recherches sur leur nature, leur forme et leur traitement.*

(2) Jaccoud, *Les paraplégies et l'ataxie du mouvement.* Paris, 1864.

tiempo, se han separado por completo de las paraplegias algunas formas morbosas bien caracterizadas, sobre todo la atrofia muscular y las ataxias, que, propiamente hablando, no son parálisis. La palabra paraplegia implica la idea de parálisis, es decir, de pérdida de la potencia motriz voluntaria. Las paraplegias así comprendidas son muy numerosas, y ofrecen grandes variedades en su intensidad, sitio de la lesion anatómica, síntomas más marcados y etiología, todas las cuales son muy dignas de tenerse en cuenta para el diagnóstico y el tratamiento. No encontramos en todos estos puntos la precision que sería de desear; sin embargo, hay numerosos elementos que pueden servir de base á un diagnóstico diferencial; vamos á enumerar rápidamente las formas sintomáticas más importantes.

Segun el grado de la parálisis, distinguiremos: 1.°, las *paraplegias con parálisis completa* ó casi completa (parálisis vesicales, etc.), en las cuales es imposible la marcha; 2.°, las *paraparesias*, en las cuales la marcha no es absolutamente imposible, pero sí muy difícil; 3.°, *debilidad paralítica*, en la cual la marcha es posible, pero la fuerza muscular se halla comprometida; y, finalmente, 4.°, la *debilidad de los miembros inferiores*, con ó sin temblor, en la cual los movimientos son inciertos y causan una pronta fatiga, como se ve, por ejemplo, en la debilidad senil.

No todas las paraplegias reconocen por causa las enfermedades de la médula espinal. Por eso debemos distinguir, ademas de las *paraplegias por causa espinal*, las que reconocen una *causa cerebral* ó una *causa periférica*, y estas últimas se subdividen á su vez en: a) *paraplegias simpáticas;* b) *paraplegias neuropáticas;* c) *paraplegias vaso-motrices.*

Paraplegias de causa cerebral (encefálicas).— Las enfermedades del cerebro pueden dar lugar al cuadro sintomático de la paraplegia cuando, siendo muy marcada la parálisis de las piernas, lo es muy poco la de los brazos En estos casos rara vez existe una lesion que interese al propio tiempo los dos hemisferios; por lo general, la paraplegia es producida por una alteracion del cerebelo, de la protuberancia ó de los haces piramidales. Cuando la protuberancia ó el cerebelo están comprimidos por tumores ó abscesos, sobrevienen parálisis análogas á las que producen las afecciones de la médula, y áun ataxias bien marcadas. El diagnóstico diferencial no suele ser difícil; por lo general lo hace más fácil la preexistencia ó la existencia simultánea de síntomas especiales (parálisis cruzada, trastorno de la palabra, signos por parte de las pupilas y del trigémino, desórdenes de la coordinacion).

Paraplegias por causa periférica.—a) *Paraplegias miopáticas.*—Su existencia, rigurosamente hablando, no está demostrada. En otro tiempo, cuando los experimentos hechos en la médula de los paraplégicos daban á menudo resultados negativos, se creyó que la causa anatómica de algunas paraplegias tenía su asiento, no en la misma médula, sino en los órganos motores periféricos. De este modo se explicaron los casos en que había tan solo parálisis motriz, sin participacion de la sensibilidad ni de los esfínteres; tambien se podían explicar de la misma manera los trastornos de la sensibilidad. Los trabajos sobre la accion del curare, principalmente la obra tan conocida de H. Friedberg (1), demostraron la posibilidad de las parálisis miopáticas. Aran y Duchenne habían admitido ya que la atrofia muscular progresiva era de orígen muscular. Pero despues se han encontrado, precisamente en dicha enfermedad, alteraciones considerables de la médula, y este descubrimiento ha atacado mucho la doctrina de las parálisis miopáticas. Sin embargo, no puede negarse la posibilidad de su existencia (2), pues se observan de una manera indiscutible despues de la absorcion del curare, de la nicotina, de la conicina, pero no está tan demostrada en los procesos patológicos (parálisis reumáticas) ó en otros envenenamientos (parálisis saturnina, arsenical, fosfórica).

b) *Parálisis debidas á una neuritis.*—Comprendemos con este nombre los casos en los cuales una neuritis marca el principio de la enfermedad, se propaga hasta la médula y da lugar á la paraplegia. Esta forma morbosa ha sido estudiada con gran detenimiento por los patólogos, porque facilita la explicacion de ciertos complejos sintomáticos.

Sin embargo, la doctrina de la neuritis se ha fundado hasta el dia, casi exclusivamente, en el desarrollo y el curso de los síntomas, y carece de base anatómica demostrada, lo cual la hace muy vulnerable. Es cierto que las lesiones de los nervios periféricos pueden producir parálisis que cabe designar con el nombre de parálisis *neuropáticas*: esto es lo que sucede en las parálisis faciales y en las

(1) Friedberg, *Pathologie und Therapie der Muskellähmung*, Weimar, 1858.
(2) Bouchut admite, ademas, una forma de parálisis infantil, de orígen miopático, que tiene su asiento en las mismas fibras musculares. *(Bull. gén. de Thérap.*, Agosto 1872, y *Traité pratique des maladies des nouveau-nés, des enfants à la mamelle et de la seconde enfance*, 7.ª edicion, Paris, 1878).

de causa traumática. Lo propio sucede cuando los dos ciáticos están lesionados ó comprimidos, ora por un tumor, ora por el útero en retroflexion: algunas paraplegias que sobrevienen en el embarazo ó durante el parto, deben colocarse tambien en esta categoría. Pero la cosa no es tan sencilla cuando la etiología es oscura, cuando los síntomas son variables y poco claros, cuando, por ejemplo, la parálisis va acompañada de un enflaquecimiento poco sensible, cuando se conserva la excitabilidad eléctrica y hay dolores irradiados. Las parálisis de este género pueden presentarse despues de un enfriamiento y áun en el curso de un reumatismo articular: se designan con el nombre de parálisis *reumáticas*; ordinariamente son muy extensas y pueden afectar la forma paraplégica. El conjunto de los síntomas y la terminacion favorable, demuestran que no es irracional considerarlas como de orígen neuropático, es decir, periférico; pero el hecho está bien probado. Otro tanto puede decirse de las neuritis ascendentes que, propagándose hácia la médula, pueden producir paraplegias: tales son las neuritis histéricas, traumáticas, etcétera.

c) *Parálisis vaso-motrices.*—Su existencia es dudosa: los síntomas vaso-motores (dilatacion y estrechez de los vasos) se observan muy á menudo en el curso de todas las paraplegias y en particular de las de orígen espinal, pero no parece muy probable que estos desórdenes vaso-motores causen por sí sólos paraplegias: pueden ocasionar, lo mismo en los piés que en las manos, dolores y perturbaciones funcionales, presentándose entónces el cuadro clínico de una paraplegia aparente. (Nothnagel, *Die vasomotorischen Neurosen. Deutsches Arch. f. klinische Medicin.*, tomo II, págs. 173-193.) Lendet atribuye tambien á las parálisis vaso-motrices los desórdenes nerviosos que sobrevienen á consecuencia de las enfermedades crónicas. (*Étude clinique des troubles nerveux périphériques vaso-moteurs survenant dans le cours des maladies chroniques. Arch. génér. de Médecine*, París, 1864, Febrero y Marzo). Estas manifestaciones, poco estudiadas hasta el dia, consisten en trastornos de la sensibilidad, de la motilidad y de la temperatura; son sensaciones dolorosas, hormigueos, dolores fulgurantes, debilidad paralítica, rara vez contractura acompañada de parálisis ó de convulsiones; á estos síntomas se une generalmente el dolor espinal. Aparecen á consecuencia de las enfermedades crónicas, sobre todo de la tísis, de las afecciones del hígado, del intestino y del útero. Pero el autor no ha demostrado

en manera alguna que dichos síntomas sean de naturaleza vasomotriz.

Fundándose en su carácter predominante, se han dividido las paraplegias en muchas especies, que conviene conocer bajo el punto de vista del diagnóstico.

a. *Paraplegia dolorosa.*—Cruveilhier ha distinguido una paraplegia dolorosa y otra que no lo es. Ordinariamente, dice, la paraplegia dolorosa es producida por un tumor que comprime lentamente la médula, miéntras que la paraplegia no dolorosa reconoce por causa una enfermedad del mismo tejido de la médula. Aunque la significacion sintomática de la paraplegia dolorosa no tiene un valor absoluto, segun el mismo Cruveilhier, pues emplea la palabra «de ordinario,» tiene, sin embargo, una gran importancia semeiótica, porque la mayor parte de las paraplegias debidas á una compresion lenta son muy dolorosas, miéntras que el dolor acompaña muy pocas veces á las paraplegias que reconocen otro orígen. Las enfermedades de las vértebras, las fracturas, los tumores de las meninges raquidianas, ofrecen igualmente este síntoma. Charcot, en 1865, llamó mucho la atencion sobre la paraplegia excesivamente dolorosa que se observa en el cáncer de las vértebras. Volveremos á hablar de este punto cuando nos ocupemos de dicha enfermedad.

b. *Paraplegia por compresion.*—Esta especie de paraplegia puede colocarse al lado de la precedente, pues la paraplegia dolorosa resulta muchas veces de una compresion. Pero, en las paraplegias por compresion, el síntoma dolor no es constante; falta, sobre todo, en los casos en que la compresion de la médula ha sobrevenido rápidamente, ó bien cuando es tan fuerte que se intercepta toda comunicacion entre las partes inferiores del cuerpo y el cerebro. La paraplegia por compresion va acompañada de síntomas que la hacer reconocer fácilmente, entre otros, una gran exageracion de los movimientos reflejos. Cuando la médula está comprimida fuertemente por una vértebra luxada ó por un tumor, ofrece los mismos fenómenos que si se hubiera cortado en direccion trasversal. La conduccion motriz y sensitiva se interrumpe, pero la menor excitacion periférica va seguida de movimientos reflejos muy intensos, de los cuales no tiene conciencia el enfermo; sus piernas se mueven en el aire ó padecen convulsiones clónicas. Este fenómeno demuestra que la conduccion sólo está interceptada en un punto limitado de la médula, y que toda la porcion situada por debajo de este nivel se

halla sana y da paso al reflejo. Aun en los casos en que la compresion es incompleta, puede suceder que la excitabilidad refleja esté muy exaltada; pero entónces este síntoma tiene una significacion ménos cierta que cuando la parálisis es total. Ordinariamente, las parálisis por compresion llegan poco á poco á un grado bastante elevado para interrumpir en absoluto la conduccion en la médula, pero se presenta bien pronto una exageracion del poder reflejo. La mayor parte de estos casos se refieren á afecciones vertebrales que disminuyen por detras la luz del conducto raquídeo y comprimen así la médula. Por lo general, vemos entónces que la motilidad disminuye mucho y rápidamente, y que la sensibilidad continúa intacta. En este momento, la exaltacion de la contractilidad refleja es algunas veces tal, que puede creerse en la existencia de movimientos intencionales casi convulsivos, análogos á los que se presentan en un sujeto robusto á quien se pincha la planta del pié con una aguja. Cuando cabe poner en duda la buena fé del enfermo, la apreciacion es cosa delicada, y algunas veces se han considerado como movimientos intencionales verdaderos reflejos, únicamente porque se consideraba al enfermo como simulador. Ahora bien; lo que caracteriza la mayor parte de las parálisis por compresion, aquellas en que, como en la cáries vertebral, la médula está comprimida de delante á atras, es la exageracion de los reflejos y la falta de trastornos sensitivos. En las fracturas y luxaciones de las vértebras, las más veces está comprimida la médula por el cuerpo de una vértebra, y la compresion suele ser más fuerte en un lado que en otro: de aquí resultan parálisis análogas á las precedentes. Los reflejos obedecen á las leyes de Pflüger: cuando hay compresion de la médula dorsal, permanecen siempre localizados al lado correspondiente (1); cuando el sitio se halla muy elevado y ocupa la médula oblongada, vemos el reflejo en el lado opuesto: esto es lo que se observa en la cáries de las vértebras cervicales superiores ó en los casos raros de tumores de esta region.

Los tumores que nacen en la dura-madre ó la aracnóides suelen ser laterales. Entónces se vé que los síntomas de compresion co-

(1) Mannkopf ha citado una excepcion á esta regla: la médula estaba comprimida por una coleccion de pus situada en el tejido conjuntivo de la dura-madre; por lo general, los reflejos estaban localizados al miembro que se irritaba; sólo de vez en cuando entraba tambien en contraccion el miembro opuesto.

mienzan por un sólo lado, despues aumentan y se extienden progresivamente. Por lo general, en estos casos hay fuertes dolores y trastornos de la sensibilidad.

Las afecciones del parénquima de la médula, cuando son circunscritas, producen los mismos fenómenos. Cuando la conduccion espinal está destruida por un foco hemorrágico que ocupe la sustancia grís, por un reblandecimiento circunscrito ó por un tumor que haya nacido en el interior de la médula, los síntomas son muy análogos á los que causa la seccion de la médula, y por consiguiente, á los que ántes hemos descrito. Sin embargo, entónces la exageracion del poder reflejo es rara vez evidente, y sólo es pasajera: ordinariamente, disminuye á medida que se extiende la lesion espinal (1). Por lo general, el aumento del poder reflejo en las afecciones circunscritas de la médula no es ni tan constante ni tan marcado como en las parálisis por compresion; en muchos de estos casos dicho síntoma falta por completo, áun cuando la afeccion medular sea circunscrita y la extremidad inferior de la médula se halle intacta en una gran extension. Es difícil explicar estos hechos por la fisiología; pero importa conocerlos, pues en la compresion de la médula con reblandecimiento, extrictamente localizado al punto comprimido, puede faltar el aumento del poder reflejo. Más adelante citaremos casos de cáries vertebral ó de tumores, en los cuales había compresion lenta de la médula sin aumento de los reflejos, ó sólo con aumento pasajero; se observaban, en vez de los reflejos, dolores irradiados que provocaban sacudidas convulsivas y áun movimientos de elevacion en los miembros inferiores, pero no había verdaderos movimientos reflejos, determinados por una excitacion periférica.

c. *Paraplegias urinarias.*—Las paraplegias consecutivas á las enfermedades de las vías urinarias, son conocidas desde Stanley: ántes de él se consideraban como parálisis reflejas.

d. *Paraplegias reflejas.* — Así se llamaban las paraplegias que, sin lesion apreciable de la médula, eran, segun se decia, consecutivas á enfermedades periféricas del trayecto de los reflejos. Estudia-

(1) Probablemente hay entónces una alteracion descendente de la sustancia grís, sin lesion macroscópica apreciable. Al microscopio se observan alteraciones que se refieren principalmente á las células nerviosas, y que pueden seguirse muy abajo en la médula.

remos la teoría de estas parálisis en la *segunda parte*, y veremos que casi todas ellas son debidas á las parálisis causadas por neuritis ó por mielitis. Se colocan en esta categoría, ademas de las paraplegias urinarias, las paraplegias disentéricas, histéricas y traumáticas.

e. Muchas parálisis se distinguen de todas las demas en que ofrecen una analogía determinada, en que dependen de estados patológicos precursores ó contemporáneos; la parálisis no toma entónces siempre la forma paraplégica, sino otras formas, algunas de las cuales no son comunes en las afecciones de la médula. El curso de estas parálisis difiere de las afecciones primitivas de la médula; sin embargo, no es bastante claro ni característico para que podamos fundar en él signos absolutamente positivos. La naturaleza y áun el sitio de las lesiones anatómicas que revelan estas parálisis, no son todavía bien conocidos: así, se usa todavía generalmente la clasificacion etiológica. En esta clase debemos colocar:

Las *parálisis consecutivas al histerismo* ó dependientes de dicha enfermedad;

El importante grupo de las *parálisis consecutivas á las enfermedades agudas;*

Las *parálisis por intoxicacion*, y gran número de otras parálisis muy variadas en cuanto á su fisonomía y su marcha.

Tambien debemos mencionar las *parálisis intermitentes*. Algunos autores antiguos citaron ya ejemplos de esta índole; Romberg *(Nervenkrankheiten*, páginas 752 y 755) refiere la siguiente observacion: Una mujer de 64 años, bien constituida, presentó de repente una parálisis de los miembros inferiores, con emision involuntaria de orina. Al levantarse de la cama, observó que no podía sostenerse, ni dar algunos pasos sin caer. Al dia siguiente, la enferma, acompañada de su hija, pudo ir á buscar al médico, pues sólo se quejaba de dolores en las piernas; la miccion obedecia á la voluntad. Al otro dia, á la misma hora, volvieron á presentarse los síntomas de parálisis. Se le administró la quinina y no se observaron ya nuevos ataques. Cavaré cita un caso completamente análogo. *(Observation d'une paralysie générale du sentiment et du mouvement affectant le type intermittent. Administration du sulfate de quinine. Guérison.—Gazette des Hôpitaux*, 1853, p. 89.) Una mujer de 24 años, de temperamento nervioso, y que había parido tres dias ántes, se levantó un momento miéntras le arreglaban la cama; la víspera había sentido hormigueos en los piés, que se extendían hasta las ingles, el tronco y los miembros superiores. La palabra se alteró de repente, en términos que la enferma no podía hacerse comprender. Había fiebre sin cefalalgia, parálisis general, dificultad en la deglucion. Tres horas despues del principio de

la parálisis, disminuyeron los síntomas y el calor se hizo ménos fuerte, la lengua y los miembros recobraron sus funciones, la parálisis desapareció, y se creyó que todo había terminado. Pero al siguiente dia, á las tres de la mañana, la enferma experimentó de nuevo una sensacion de calor en todos los miembros, el cuerpo se cubrió de sudor y, al mismo tiempo, reaparecieron los hormigueos, la parálisis y los trastornos de la palabra, como la víspera. A las siete de la mañana, estos síntomas eran todavía más intensos, y la parálisis no desapareció hasta las cinco de la tarde. Al otro dia, por la mañana, la enferma se encontraba perfectamente, pero á las tres de la tarde reapareció la parálisis, como en los dias anteriores. Entónces se prescribieron 60 centígramos de sulfato de quinina, para tomar, á dósis repetidas, durante aquella tarde y noche, pasada la cual no volvió la parálisis y la enferma curó rápidamente.

Se han observado parálisis intermitentes irregulares en las histéricas, y áun en las epilépticas; Romberg *(Klinische Wahrnemungen)* refiere un ejemplo muy notable.—Las parálisis intermitentes dependientes de la isquemia, son tambien muy dignas de estudio; desde hace algun tiempo se conoce una observacion de esta índole en un caballo, á consecuencia de la isquemia de una pierna. Charcot ha observado un caso análogo en el hombre; la parálisis sobrevenía gradualmente cuando el enfermo había caminado un cuarto de hora; al cabo de algunos minutos, era de nuevo posible la marcha; pero, pasados otros veinte minutos, reaparecía la parálisis y obligaba al enfermo á detenerse. Al hacer la autopsia de este sujeto, se observó que la arteria ilíaca primitiva izquierda padecía un aneurisma, miéntras que el extremo inferior de la arteria estaba reemplazado por un cordon fibroso, y que sus dos ramas terminales tenían un calibre muy inferior á las del lado opuesto. Frérichs ha observado tambien una parálisis intermitente en un hombre de 27 años, que padecía una endopericarditis. Había debilidad del miembro inferior derecho; cuando el enfermo había caminado algunos pasos, sentía en toda la pierna dolores sordos y un marcado adormecimiento que le impedian seguir su camino. Estando en reposo, no se presentaban dichos síntomas. Los experimentos hechos por Schiff en los perros, han dado análogos resultados; les ligaba la aorta abdominal y sobrevenian trastornos de la motilidad voluntaria, no en el reposo, sino cuando los animales agitaban fuertemente sus miembros posteriores.

2. *Paraplegia braquial (Diplegia braquialis. Parálisis de los dos brazos).*—Hay parálisis de los dos brazos, sin participacion de los miembros inferiores. Basta considerar la estructura y las funciones de la médula espinal para comprender cuán difícil es que una compresion ó un foco inflamatorio interese la sustancia medular, de modo que las fibras correspondientes á los miembros superiores sean las únicas afectas, miéntras que las que se distribuyen por los inferiores están sanas. Las lesiones que producen estas parálisis braquiales son, ora neuritis ó hemorragias, ora atrofias dependien-

tes ó próximas á la atrofia muscular progresiva. Las condiciones de la parálisis aislada de los dos brazos existen fácilmente en los casos en que un coágulo sanguíneo comprime las raíces nerviosas. Ollivier, Schutzenberger y otros autores, citan algunos ejemplos. Los focos de mielitis, la compresion, y más rara vez las heridas, pueden tambien manifestar sus efectos en los brazos, sin interceptar la comunicacion entre el cerebro y las extremidades inferiores; pero esto sólo durante algun tiempo, porque la lesion se extiende bien pronto en sentido trasversal. Puede suceder tambien, aunque rara vez, que una mielitis difusa descendente cause trastornos muy marcados en los brazos, y poco intensos en los miembros abdominales.

3. *Parálisis general espinal.*—Consiste en una parálisis muy extensa, que afecta á la vez los cuatro miembros, aunque no padezcan todos con igual intensidad. Tambien se puede comprender con este nombre una enfermedad de la médula oblongada, en la cual hay parálisis de la lengua y dificultad en la palabra y en la deglucion; más tarde llegan á estar comprometidos los músculos respiratorios, lo cual ocasiona la muerte. La sensibilidad está algunas veces intacta, y los esfínteres completamente sanos. Esta parálisis tan extensa puede resultar de lesiones diversas, lo mismo circunscritas que difusas. Naturalmente se necesita, para que padezcan los miembros superiores, que haya una lesion de la expansion cervical, cuya lesion puede ser más ó ménos extensa. La expresion de *parálisis general espinal* sólo sirve, por consiguiente, para designar una forma de parálisis, y no una entidad morbosa bien caracterizada por sus síntomas y sus lesiones anatómicas. Se ha querido llenar este vacío con una sintomatología mejor determinada. Duchenne (de Bolonia) describió, en 1861 (1), con el nombre de *parálisis general espinal anterior*, una forma de parálisis que está limitada á la motilidad, y puede, desde luego, localizarse en la parte anterior de la médula; los principales síntomas de esta forma, son: 1.° Debilidad y parálisis progresiva de los movimientos voluntarios, que interesan primero los miembros inferiores y despues los posteriores. 2.° Desde el principio, abolicion ó disminucion de la contractilidad electro-muscular en los miembros paralizados. 3.° Atro-

(1) Duchenne, de Bolonia, *Électrisation localisée*, tercera edicion.

fia en masa y degeneracion grasosa de los músculos paralizados. Duchenne refirió más tarde tales estados patológicos á una alteracion de las células de los cuernos anteriores, cuya atrofia subaguda sería probablemente el *substratum* anatómico de la enfermedad. Esta se desarrolla sin dolores, sin trastornos de la inteligencia ni de las funciones vegetativas; al principio hay, por lo general, debilidad, de uno ó de dos miembros, más comunmente de los inferiores; despues, esta debilidad invade poco á poco todos los miembros, ora bajo la forma hemiplégica, ora bajo la forma cruzada; no hay fiebre ni dolores; la paresia se va convirtiendo en parálisis completa; en el último período hay, ademas de los síntomas que ofrecen los cuatro miembros, trastornos de la palabra y de la deglucion. Algunas veces se detiene la enfermedad y reaparecen los movimientos voluntarios, y áun la excitabilidad eléctrica. Otras sobreviene la curacion, pero es mucho más comun la muerte.

Esta descripcion se parece mucho á la de una enfermedad análoga, descrita por Landry *(Gaz. hebdom.*, 1859, 29 de Julio y 5 de Agosto) con el nombre de *parálisis ascendente aguda*. No se trata de un tipo morboso siempre semejante á sí mismo, sino que esta forma se halla bastante bien caracterizada para que otros autores hayan publicado observaciones con el mismo nombre. Es una parálisis que procede de abajo arriba: comenzando por las extremidades inferiores, se extiende rápidamente á las partes posteriores; no interesa tan sólo los miembros torácicos, sino que, estando interesada la médula oblongada, sobrevienen trastornos de la deglucion y de la palabra, y no es raro que la muerte sea debida á la parálisis de los músculos respiratorios. Unas veces el mal permanece estacionario, otras retrocede y cura casi con tanta rapidez como se había desarrollado. La contractilidad eléctrica de los músculos está intacta. Las autopsias dan resultados negativos.

Se han publicado despues muchas observaciones análogas. El Sr. Bernhardt (1) ha citado un caso recogido en la clínica de C. Westphal; el enfermo murió, y el exámen microscópico de la médula no reveló ninguna alteracion. Así, segun esto, la opinion de Duchenne, que acabamos de indicar, sólo puede aceptarse como hipótesis. El caso de Bernhardt se había desarrollado en el curso de

(1) Bernhardt, *Beitrag zur Lehre von der acuten allgemeinen Paralyse (Berl. klin. Wochenschrift*, 1871, p. 77).

una viruela, y por eso puede colocarse al lado de uno del Dr. Gubler observado en las mismas condiciones, y del de Landry, que sobrevino en el curso de una pulmonía: estas observaciones pertenecen, pues, á la clase de las parálisis consecutivas á las enfermedades agudas. Sin embargo, se citan algunos casos cuyo curso fué el mismo, sin que hubiera habido enfermedad aguda: tales son las observaciones de Ollivier, Hayem y otros autores. El Sr. O. Bayer (1) ha publicado tambien un caso semejante, que parecía de naturaleza sifilítica, y que curó con el tratamiento antisifilítico. La parálisis ascendente no forma, pues, como se ve, un grupo homogéneo. Es muy probable que las lesiones circunscritas de la parte superior de la médula, ó las lesiones ascendentes puedan engendrar los mismos síntomas. Las mielitis siguen con frecuencia un curso análogo: aquí debemos citar los dos casos de mielitis de que hemos hablado al ocuparnos de las paraplegias urinarias, sobre todo el segundo, que produjo la muerte y que presentaba la imágen perfecta de la parálisis ascendente. Ahora bien; como en la mayor parte de los casos las autopsias, á pesar de las investigaciones más minuciosas, no han revelado ninguna lesion, Bærwinkel ha emitido la opinion de que se trataba de una congestion de la médula; Ollivier había presumido ya que debía suceder así en casos análogos, y Hayem encontró en una autopsia una gran rubicundez de la sustancia grís de la médula oblongada. Esta alteracion insignificante, lo mismo que la hipótesis de una congestion, no bastan para explicar la gravedad de la enfermedad, cuya lesion anatómica no se conoce todavía. Para terminar, diremos que algunos casos de hidromielia pueden seguir un curso análogo: volveremos á hablar de este punto.

4. *Parálisis cruzada (paralysis cruciata, alternans, transversa).* —Comprendemos con este nombre una parálisis que interesa, en parte, un lado del cuerpo, y, en parte, el otro. La forma más frecuente de la parálisis de este género, es la que ha descrito Gubler como síntoma esencial de las enfermedades de la protuberancia; hay entónces parálisis facial de un lado, y parálisis de los dos miembros del lado opuesto. La parálisis facial tiene, en estos casos, la particularidad de que se parece á las parálisis de orígen perifé-

(1) Bayer, *Heilung einer acut ascendirenden Spinalparalyse unter antisyphilitischer Behandlung. (Arch. d. Heilkunde.)*

rico, y no á la que suele acompañar á las hemiplegias dependientes de enfermedades del cuerpo estriado; todas las ramas del facial están comprometidas, pero principalmente las que se distribuyen por los ojos y la frente; ademas, esta parálisis facial se complica con una rápida disminucion de la contractilidad eléctrica.

La parálisis cruzada resulta de lesiones que radican en los puntos en que las fibras motrices de la médula han verificado ya su crecimiento, y en que el facial sale de la médula oblongada, es decir, que estas lesiones ocupan la parte superior de la médula oblongada, ó la parte inferior de la protuberancia, ó bien ambos puntos á la vez. En algunos casos raros, esta forma de parálisis puede tambien ser producida por dos focos morbosos, uno de los cuales, por ejemplo, interesa el facial en la periferia, y el otro está situado en la médula. Es casi imposible plantear el diagnóstico en estos casos excepcionales.

Otra forma de parálisis cruzada, es aquella en la cual padece un miembro inferior de su lado y el superior del lado opuesto. La causa de esta parálisis es una lesion del interior de las pirámides, que interesa despues de su cruzamiento las fibras que van á parar á los miembros abdominales, y ántes de su cruzamiento las que van á los miembros torácicos. Como el cruzamiento se verifica en cierta extension, no es difícil comprender el modo cómo se presenta la parálisis, áun cuando no podamos determinar exactamente la situacion especial de las diferentes fibras. Muchas enfermedades de la médula ocasionan una parálisis cruzada, más ó ménos intensa; esto se observa principalmente en las parálisis llamadas secundarias, que se desarrollan y propagan desde la periferia al centro, y tambien en las parálisis disentéricas y tíficas.

Remak describe un caso clínico con el nombre de *Spasmus alternans transversalis*. A consecuencia de una conmocion de la médula, se desarrolló en una pierna y en el brazo del lado opuesto una paresia con convulsiones tónicas, que se manifestaban siempre que el enfermo quería caminar.

5. *Hemiplegia espinal* (1).—No puede decirse que las enfermedades de la médula causen á menudo la hemiplegia tipo, tal como se

(1) Brown-Séquard, *On spinal Hemiplegia.* (*Lancet*, 1868, Noviembre y Diciembre.) *Lectures on the Physiology and Patholog. of the central nervous system*, 1860. Véase tambien Kussmaul, en *Canstatt's Jahresbericht*, 1870, página 33.

observa con tanta frecuencia en las enfermedades cerebrales. Acabamos de ver que una afeccion de la médula oblongada puede producir una hemiplegia cruzada. Designamos con el nombre de *hemiplegia espinal* una parálisis causada por una afeccion de la médula, que interesa los dos miembros de un mismo lado, con integridad del facial y de los nervios cranianos. Sin embargo, las pupilas pueden estar interesadas por el intermedio del centro cilio-espinal y los vaso-motores de la cara por el intermedio del gran simpático. La lesion de una pirámide, ó la compresion de la médula oblongada de un sólo lado, puede engendrar estas hemiplegias, en las cuales suele estar interesada la motilidad: hemos observado un ejemplo de este género en un caso de cáries, con desviacion lateral y torsion de la segunda vértebra cervical, de donde había resultado una disminucion del diámetro lateral del conducto raquidiano, y por consiguiente, una compresion de la pirámide izquierda. En la atrofia muscular progresiva, en la parálisis infantil, la parálisis suele estar limitada, durante algun tiempo, á un solo lado. El cuadro clínico es más complejo cuando la sensibilidad está comprometida á la vez que la motilidad.

Con frecuencia se observan parálisis, á las cuales se les da impropiamente el nombre de espinales; esto es lo que sucede cuando un lado de la médula está muy enfermo y el otro lo está poco, de modo que puede creerse en la existencia de una hemiplegia; sólo despues de un exámen más detenido, se observa la parálisis del lado opuesto. Este error puede cometerse en todos los casos de mielitis difusa, y áun en la tabes dorsal, hasta el punto de que Remak ha descrito una forma especial de esta enfermedad con el nombre de tabes hemiplégica. Por nuestra parte, podemos asegurar que siempre hemos visto en estos casos una participacion, por pequeña que fuera, del lado opuesto.

Las enfermedades que se refieren á un solo lado de la médula ofrecen un interés especial desde los bellos experimentos de Brown-Séquard sobre la seccion unilateral de la médula. Ya hemos hablado ántes de los cruzamientos de la conduccion sensitiva en la médula, y de las consecuencias de la seccion unilateral de la médula en los animales. Los estudios de Brown-Séquard sobre la hemiplegia espinal se apoyan, no sólo en sus experimentos, sino tambien en veinte observaciones recogidas en la clínica. Las secciones de la médula cervical dan lugar á los siguientes fenómenos:

A. En el lado herido:

1) Parálisis de los movimientos voluntarios, del sentido muscular, de los vasos sanguíneos (temperatura más elevada);

2) En el tronco y en los miembros, exaltacion de la sensibilidad al tacto, á las picaduras, al calor, al frio, á la electricidad, etc.;

3) Síntomas de parálisis de los vaso-motores de la cara y de los ojos (hipertermia, hiperestesia, estrechez de la pupila, ligera contractura de algunos músculos de la cara);

B. En el lado opuesto:

1) Anestesia de los dos miembros, respecto á todas las formas de sensibilidad, excepto el sentido muscular;

2) Ninguna parálisis motriz.

La parálisis puede persistir mucho tiempo en estos casos, sin que sobrevenga una amiotrofia notable.

Las observaciones recogidas por Brown-Séquard (1) en el hombre, confirman la misma conclusion que ha deducido de sus experimentos, á saber: que hay una parálisis motriz en el lado de la lesion, que, por consiguiente, no hay cruzamiento de las fibras motrices en la médula, pero que existe en el hombre, lo mismo que en los animales, un cruzamiento de las fibras sensitivas en la médula. Siempre que el pedúnculo cerebral, la protuberancia ó la médula oblongada estaban enfermos en un lado, se observó la parálisis y la anestesia del lado opuesto (20 casos). El cruzamiento de las fibras sensitivas se verifica, pues, á alguna distancia por debajo de la médula oblongada. Las lesiones espinales unilaterales, situadas más abajo que la médula oblongada, interesan las fibras motrices ántes de su cruzamiento, y las sensitivas despues de su cruzamiento, y de aquí la parálisis motriz del mismo lado que las lesiones y la anestesia del lado opuesto; las observaciones demuestran ademas que los nervios sensitivos de los miembros inferiores se cruzan inmediatamente despues de su entrada en la médula espinal.

Brown-Séquard distingue la hemiplegia espinal, en la cual están alterados los miembros de un mismo lado, y la hemiparaplegia, y designa con este nombre una hemiplegia limitada á la porcion posterior. Funda esta subdivision en cuatro observaciones clínicas:

---

(1) Brown-Séquard, *Journal de Physiol. normale et pathol.*, 1867, 1868 y 1869.—*Courses of lectures on the Physiology and Patholog. of the central nervous system.* Filadelfia, 1860.

BIBLIOTECA PUBLICA LEON

1) Un caso de hemorragia de la médula observado por Monod en 1832;

2) Un caso de tumor que comprimía un lado de la médula, publicado por Charcot en 1869;

3) Otro de tumor del lado derecho, perteneciente á Oré (1853);

4) Un caso de Johnston (1866), en el cual se trataba probablemente de un derrame sanguíneo en la médula.

Más tarde, el Dr. Redcliffe (1) ha publicado dos observaciones parecidas á las precedentes, y Bazire (2) otra. Los trabajos de Brown-Séquard (3) han obtenido en Alemania la atencion que merecían. Schiff, Bézold y otros, han dado á conocer el resultado de sus experimentos, y el Dr. Rosenthal (4) y algunos otros autores han publicado observaciones clínicas. Tomamos de la obra de Müller (5) el siguiente curioso caso de hemiparaplegia espinal.

A. S., de 21 años de edad, recibió dos puñaladas en la espalda el dia 11 de Noviembre de 1867, las cuales le dió su amante en un rapto de celos; la enferma cayó inmediatamente y le fué imposible levantarse. El médico á quien se avisó observó que la inteligencia estaba libre, que salía una gran cantidad de sangre por la herida, y que había una parálisis completa del miembro inferior izquierdo. La enferma aquejaba dolores en el miembro paralizado, pero sobre todo una dificultad en la respiracion y dolores constrictivos, circulares, en la parte inferior del pecho. La miccion no podia verificarse espontáneamente.

Estado actual.—La enferma está bien nutrida; sin embargo, algo anémica, con los labios pálidos; sus extremidades están algo frias; de la frente caen gruesas gotas de sudor. Temperatura, 37°,6; pulso, 88. Respiracion muy acelerada y superficial, á 68. A la derecha de la cuarta vértebra dorsal se observan dos heridas trasversales, situadas una debajo de otra, á una pulgada de la línea media, y dirigidas oblícuamente hácia delante y á la izquierda; alrededor de estas heridas, hay un ligero enfisema subcutáneo. Los movimientos voluntarios de los dos miembros superiores son libres; el miembro inferior izquierdo está completamente paralizado, pero no el derecho. La temperatura de la pierna izquierda parece algo inferior á la de la derecha. Los músculos abdominales del lado izquierdo parecen tambien paralizados; al ménos el músculo recto del lado derecho forma una eminencia

---

(1) Redcliffe, *Lancet*, Mayo de 1865.

(2) Bazire, *Ibidem*, 1865, II.

(3) Brown-Séquard, *Journ. de Physiologie de l'homme et des animaux*, de 1863 á 1865.—*Archives de Physiologie*, de 1867 á 1870.

(4) Rosenthal, *Handbuch der Nervenkrankheiten*. Erlangen, 1870.—*Traité des maladies du système nerveux*, traduccion del Dr. Lubanski. Paris, 1878.

(5) W. Müller, *Beiträge zur pathologischen Anatomie und Physiologie des menschl. Rückenmarks*. Leipzig, 1871.

dura, miéntras que en el lado izquierdo los músculos abdominales están muy relajados. La pupila izquierda es más estrecha que la derecha. La enferma no percibe un contacto superficial desde el cuarto espacio intercostal, y por encima, por el contrario, siente perfectamente las excitaciones más intensas (presion, golpe, calor), las cuales producen el efecto de un pinchazo. En el lado derecho no siente las más fuertes excitaciones. Ruidos del corazon normales. En el lado derecho, á partir de la tercera costilla, por detras y hácia abajo, hay macidez, respiracion ligeramente bronquial y estertores crepitantes.

Diagnóstico.—Herida de la médula por instrumento punzante, con seccion completa de su mitad izquierda, y derrame sanguíneo en la pleura derecha.

Aquella misma tarde, habiéndose exacerbado el dolor, se prescribió una inyeccion de 1 centígramo de clorhidrato de morfina, que produjo un sueño duradero, durante el cual se observaron ligeras convulsiones del miembro superior izquierdo. A la media noche, poco más ó ménos, dolores en el lado paralizado. La enferma tiene ganas frecuentes de orinar, pero no puede vaciar por sí sola la vejiga; el cateterismo da salida á unos 800 centímetros cúbicos de una orina turbia, y que contiene mucho moco. Al amanecer, algunos paroxismos dolorosos, acompañados con frecuencia de una gran dificultad de la respiracion, opresion y ansiedad.

12 de Noviembre.—Por la mañana, sudores abundantes en la cabeza, en el cuello y en la parte superior del pecho. Parálisis, en el mismo estado que ayer. Los músculos del miembro inferior izquierdo y del lado izquierdo del vientre no responden por completo á la influencia de la corriente interrumpida; por el contrario, una corriente contínua muy ligera determina vivos dolores. En el lado derecho, los músculos se contraen muy bien bajo la influencia de la electricidad, y las corrientes más fuertes no producen el menor dolor.

Por la tarde, nuevos dolores por accesos, que, partiendo de la herida, se irradian hácia el lado y la pierna izquierda; al mismo tiempo, disnea y sensacion de angustia. Temperatura, 38°,4. Pulso, 128.

13 de Noviembre.—Al medio dia, dolores violentos en el lado y en la pierna izquierda, dolores circulares en la cintura, disnea. Durante el sueño calambres frecuentes, sobre todo en los miembros del lado izquierdo, en los músculos del vientre, en el diafragma y en los músculos de la nuca. Orina alcalina, sedimentosa. Parálisis, en el mismo estado. Temperatura, 38°,3. Pulso, 112.

15 de Noviembre.—Los paroxismos dolorosos se repiten más á menudo y son más intensos. La enferma sólo consigue levantar un poco el miembro inferior con grandes esfuerzos. Las incisiones practicadas por las inyecciones hipodérmicas no se sienten en este lado, miéntras que una presion algo fuerte causa dolores violentos en los músculos de la parte inferior izquierda del cuerpo. Traspiracion abundante de las partes superiores del cuerpo. Reglas.

16 de Noviembre.—El lado derecho está claramente paralizado. El límite de la parálisis existe en el cuarto espacio intercostal. Anestesia como los dias anteriores. El derrame pleurítico se reabsorbe. Gran debilidad.

18 de Noviembre.—La hiperestesia del lado izquierdo disminuye; la parálisis del lado derecho es algo menor, hasta el punto de que la enferma puede mover un poco los dedos del pié y áun todo él. Anestesia del lado derecho, como anteriormente.

20 de Noviembre.—Catarro vesical muy penoso. La parálisis persiste en el lado izquierdo, la anestesia en el derecho. En el izquierdo se perciben las corrientes poco intensas, pero son menos dolorosas que ántes, miéntras que los músculos no reaccionan; en el lado derecho, la electricidad produce efectos inversos.

22 de Noviembre.—Ulcera por decúbito en el sacro; el miembro inferior izquierdo adelgaza más que el derecho; en la actualidad, tiene aquél 4 centímetros ménos de circunferencia que éste.

26 de Noviembre.—A los síntomas precedentes, que no han cambiado, se une la vacilacion en la palabra; la enferma busca las palabras, tiene ideas infantiles, y su inteligencia está bastante obtusa.

4 de Diciembre.—El decúbito continúa; de vez en cuando se presentan fuertes dolores circulares; á la derecha, anestesia y disminucion de la motilidad; á la izquierda, parálisis. Síntomas vesicales persistentes. Inanicion progresiva, sudores copiosos. Edema de las extremidades inferiores.

16 de Diciembre.—El enflaquecimiento y la debilidad aumentan. El miembro inferior derecho no puede moverse. La anestesia existe siempre en el lado derecho, y la hiperestesia en el izquierdo; pero estos síntomas son ménos evidentes que los primeros dias. Fiebre alta, con algunos escalofrios.

21 de Diciembre.—Pérdida de fuerzas muy considerable. Lengua temblorosa; la hiperestesia del lado izquierdo ha desaparecido en estos últimos dias, siendo reemplazada por una anestesia completa; por otra parte, en el lado derecho la parálisis se ha hecho completa desde el cuarto espacio intercostal; escalofrios repetidos. Piel fria.

24 de Diciembre.—Muerte á las 3 de la tarde.

Autopsia.—El dia 25 de Diciembre de 1867, á la 9 de la mañana. Cadáver de mediana estatura; parece pertenecer á un sujeto vigoroso. Rigidez cadavérica considerable. Gran enflaquecimiento. Piel amarillenta; tejido celular subcutáneo poco rico en grasa; músculos de color rojo moreno, algo más pálidos y más delgados en el lado izquierdo que en el derecho. Pupila izquierda ligeramente dilatada, parduzca. Tórax simétrico, abdómen retraido. Decúbito superficial en la base de los dos omoplatos; otros más profundos, tan anchos como una mano, en el vacío y en la nalga derecha; otro decúbito, del tamaño de una moneda de 5 pesetas, por encima de la espina iliaca postero-superior izquierda.

Bóveda craniana, de grosor normal; lámina interna, lisa. Dura-madre, tambien de grosor normal, bastante rica en sangre; su cara interna es lisa y brillante; en el seno longitudinal, un coágulo cadavérico bastante voluminoso. Aracnoides no engrosada; en los espacios subaracnoideos, una considerable cantidad de un líquido claro. Pia-madre, bastante rica en sangre; la superficie del cerebro es normal; los surcos están ligeramente ensanchados; la sustancia cerebral, tanto blanca como gris, es bastante dura. Ventrículos

laterales de volúmen normal, conteniendo un líquido claro. No hay ninguna modificacion en las diferentes partes del cerebro.

En la region dorsal derecha, al lado de la apófisis espinosa de la cuarta vértebra dorsal, se ven dos cicatrices cutáneas horizontales, á distancia de 1 centímetro una de otra; la más alta está situada á unos 3 milímetros, á la derecha de la extremidad superior de la base de la apófisis espinosa, y la alta al lado de la extremidad inferior de esta misma base, un poco más distante de la línea media.

Quitando la piel, se ve por debajo de la cicatriz superior, á la derecha de la apófisis espinosa de la cuarta vértebra cervical, una cavidad del tamaño de una nuez gruesa llena de un líquido amarillento, con algunos copos de pus; esta cavidad va estrechándose á traves de los músculos hasta cerca del conducto vertebral, y contiene un pedazo de la hoja del cuchillo que causó la herida, cuyo borde está dirigido hácia la línea media, y el lomo hácia fuera. La apófisis espinosa de la cuarta dorsal está separada por su base de la lámina vertebral, y se puede desprender despues de la ablacion de las partes blandas. La seccion ósea es lisa, negruzca y cubierta por una delgada capa de pus. Despues de quitar la apófisis espinosa, la hoja del cuchillo está todavía fija sólidamente; pero cortando con la gubia la parte próxima á la lámina vertebral derecha, se puede sacar sin dificultad el fragmento metálico fuera del conducto vertebral. En el tejido grasoso que rodea la dura-madre espinal se observa, desde la segunda dorsal por arriba, hasta la décima por abajo, una infiltracion edematosa y hemorrágica de este tejido, que se ha hecho turbio. Por encima y por debajo, este tejido es normal. La dura-madre espinal está fuertemente distendida; en la parte dorsal inferior es trasparente y pálida; subiendo hácia la herida aumenta en grosor, se torna roja y presenta numerosos puntos hemorrágicos. Por encima de la herida se observan las mismas lesiones, que van disminuyendo hasta la quinta cervical. A 2 milímetros por debajo del tercer nervio dorsal la dura-madre está cortada trasversalmente en toda su mitad izquierda, excepto en un puente que mide 3 milímetros de ancho; la seccion profundiza unos 2 milímetros en la línea media hácia atras; por delante, se detiene exactamente en esta línea. Subiendo desde la herida hasta el borde anterior de la fosa occipital, se encuentra la dura-madre cubierta en su cara interna por un ligero depósito membranoso poco adherente, de color amarillo-pálido, provisto de vasos. La aracnoides y la pia-madre están unidas con bastante solidez á la dura-madre, alrededor de la herida; la aracnoides es fina y trasparente en la porcion lumbar y la region dorsal inferior; junto á la herida es opaca, blanquecina y gruesa. En el espacio subaracnoideo existe un líquido de color ligeramente amarillo, más abundante que en estado normal. Cerca de la herida, la pia-madre está fuertemente hiperemiada, cuyo estado congestivo sigue hasta cierta distancia. La médula está dividida trasversalmente de atrás á adelante y de derecha á izquierda, á 2 milímetros por debajo del tercer par dorsal; la seccion comprende todo el lado izquierdo, y se extiende por detras hasta medio milímetro más allá de la emergencia de las raíces posteriores; por delante, su límite medio se confunde con el surco anterior; los bordes de la herida espinal están muy hinchados, son de color pardo

claro y cubiertos por una delgada capa de pus. Haciendo cortes trasversales, se observa que las partes próximas á la herida no presentan más alteracion que cierta rubicundez de la sustancia gris, y una gran disminucion de la consistencia; en las demas partes tiene la médula su aspecto normal.

Las observaciones de lesiones tan exactamente localizadas á una mitad de la médula, son en realidad muy raras. Pero con frecuencia se observa una mitad de la médula más enferma que la otra, principalmente en la mielitis de la region dorsal inferior ó de la region cervical, ó bien en la mielitis de causa periférica, consecutivas á neuritis ascendentes. En estos casos, se confirma la doctrina de Brown-Séquard: en efecto, en el lado en que la motilidad está más comprometida, la sensibilidad lo está ménos, y recíprocamente: sin duda alguna esta alternativa de la parálisis sensitiva y motriz no es siempre tan clara como en el ejemplo que hemos citado, pero puede darse la misma interpretacion. Bajo el punto de vista del diagnóstico, esta cuestion es muy importante: en efecto, no es raro encontrar parálisis de un miembro abdominal, de otras partes del tronco ó de los miembros torácicos, acompañadas de una paresia mayor ó menor de la sensibilidad, miéntras que el lado opuesto está completamente intacto; entónces cabe creer que la parálisis procede de los troncos nerviosos ó de las raíces nerviosas. Esto es lo que sucede en las enfermedades de las vértebras dorsales inferiores ó lumbares superiores, cuando están enfermos los troncos del plexo sacro, ó bien en muchas parálisis consecutivas, ora á la meningitis espinal, ora á las enfermedades agudas. Cuando, por el contrario, en un miembro está alterada la motilidad y la sensibilidad continúa intacta, miéntras que el miembro opuesto ofrece desórdenes apreciables de la sensibilidad, sin parálisis motriz, podemos deducir que se trata de una afeccion limitada á una mitad de la médula, sin participacion esencial de los troncos nerviosos, porque las fibras sensitivas sólo padecen despues de su cruzamiento.

6. *Parálisis aislada de un miembro ó de un grupo muscular.*— En las enfermedades de la médula pueden tambien sobrevenir parálisis completamente localizadas á un miembro ó á un grupo muscular dado. Hay traumatismos tan limitados de la médula, que de ellos resulta una parálisis limitada á algunos grupos musculares de un miembro, como, por ejemplo, en los casos de Schützenberger. Del mismo modo, en la parálisis infantil ó en la atrofia muscular progresiva, incipiente, etc., el proceso puede localizarse á un miem-

bro. Entónces es difícil deducir por los síntomas la existencia de una afeccion de la médula, admitiendo que la sensibilidad esté intacta, ó sólo esté comprometida en el miembro paralizado. La enfermedad que ha dado lugar á la parálisis nos proporciona algunos puntos de referencia para el diagnóstico, ó bien se trata de un proceso morboso cuya primera manifestacion es la parálisis; mas para ello se necesita que este proceso sea ya conocido como una enfermedad de la médula: así sucede, por ejemplo, en la atrofia muscular progresiva ó en la parálisis infantil; finalmente, se puede fundar tambien en el curso de los síntomas y en la coexistencia de un síntoma espinal bien caracterizado. Estas parálisis no poseen, por lo demas, ningun sello especial, y es muy difícil distinguirlas de las parálisis debidas á neuritis, á compresiones ó al reumatismo.

§ 2. — Parálisis atróficas.

Un fenómeno frecuente en las parálisis de orígen espinal, es el enflaquecimiento de los músculos enfermos: casi siempre disminuye su volúmen. La rapidez con que sobreviene este enflaquecimiento es muy variable. En la parálisis por compresion, en la mielitis circunscrita, la amiotrofia no sobreviene hasta despues de un largo período de inaccion, y nunca llega á un alto grado. Otras veces, por el contrario, vemos que los músculos paralizados se tornan rápidamente flácidos, blandos y atrofiados. En el primer caso, la atrofia es la consecuencia de la inercia, es tardía é incompleta, porque estando conservada la excitabilidad refleja, es tambien incompleta la inaccion. En el segundo caso, por el contrario, está interesado el centro trófico de las fibras motrices, ó bien están enfermas las raíces nerviosas ó los mismos troncos nerviosos; el enflaquecimiento sobreviene del mismo modo que cuando un nervio motor periférico se separa de la médula, su centro trófico.

Debemos distinguir con cuidado de las parálisis las formas morbosas en las cuales la atrofia muscular es el síntoma esencial, el que aparece desde el principio de la enfermedad, independientemente de una parálisis motriz, propiamente dicha. La atrofia es, en estos casos, la causa del trastorno funcional, de la debilidad, y no hay, propiamente hablando, verdadera parálisis; miéntras haya un resto de músculo y exista sustancia contráctil, puede verificarse la contraccion bajo la influencia de la voluntad, pero la fuerza de esta

contraccion ha disminuido en la misma proporcion que la masa muscular. Estas atrofias pueden permanecer localizadas á un grupo muscular, ó bien, cuando no interviene la terapéutica, tienen cierta tendencia á extenderse y constituyen un sério peligro.

Tales estados morbosos se confundian antiguamente con las parálisis; desde Bell, Aran, Cruveilhier y Duchenne, etc., forman un grupo aparte. Su estudio se refiere á la de la atrofia singular, progresiva, de la parálisis bulbar progresiva (Wachsmuth), de la parálisis atrófica infantil, y quizás tambien al de la parálisis pseudohipertrófica. Ademas de estos tipos morbosos bien caracterizados, se observa una atrofia muscular real á consecuencia de la parálisis saturnina; tambien se conoce una atrofia muscular hereditaria, y ademas hay casos que comienzan por una inflamacion, y que producen ademas de otros síntomas, con ó sin parálisis, amiotrofias más ó ménos extensas. La localizacion, la extension y la intensidad varían en estos casos, cuyo curso y terminacion no son los mismos que en la atrofia muscular progresiva.

Tambien se observan amiotrofias despues de ciertas enfermedades agudas, sobre todo el tífus y la difteria.

No se sabe todavía si todas estas amiotrofias reconocen por causa la misma lesion, y si en todas ellas están interesados los mismos elementos nerviosos. Ante todo, se colocó, con Cruveilhier, la atrofia muscular progresiva entre las enfermedades de la médula; más tarde, con Aran, Duchenne y Friedberg, predominó la idea de una enfermedad muscular primitiva, y despues se pensó en el simpático para explicar los desórdenes tróficos: esta teoría fue emitida por Remak y aceptada por Eulenburg, Guttmann *(loc. cit.)* y otros autores. Finalmente, los trabajos microscópicos han venido á demostrar, al ménos en muchas de estas enfermedades, que la atrofia de los músculos va acompañada de lesiones paralelas en las fibras nerviosas, y las células nerviosas de los cuernos anteriores: de tal suerte que, ó bien se trata de una atrofia del sistema motor en general, ó bien debemos considerar las células nerviosas de los cuernos anteriores como los centros tróficos de las fibras motrices. Desde hace mucho tiempo se sabe que el centro trófico de las fibras motrices está situado en la sustancia grís, y de una manera más precisa al nivel del punto de emergencia de las raíces nerviosas; esta fué la conclusion que Waller dedujo de sus investigaciones. Segun la opinion de Clarke, las atrofias musculares son el indicio de

alteraciones de la sustancia grís, pero debemos añadir de esa parte de la sustancia grís en que está situado el centro trófico de los músculos afectos; admitiendo que no se trate de una afeccion periférica ni de una lesion de las raíces nerviosas, la teoría de Remak, que quiere que el simpático tenga una influencia directa sobre la nutricion de los músculos, no está apoyada hasta el dia en ninguna observacion precisa. La degeneracion y la atrofia de las grandes células nerviosas de los cuernos anteriores, milita en favor de la opinion de los que colocan en ellas el centro trófico.

§ 3.—Convulsiones.

1. *Tétanos y afecciones análogas.*—Las enfermedades que pertenecen á este grupo, se hallan caracterizadas por contracciones tónicas constantes ó que presentan exacerbaciones y remisiones. En el tétanos propiamente dicho, los músculos de la espalda y del maxilar (trismo) están alterados principalmente, miéntras que los músculos de los miembros entran en juego de una manera más moderada y sólo por paroxismos. Describiremos extensamente esta enfermedad en la segunda parte. Sólo diremos, por ahora, que su causa es un aumento anormal del poder reflejo en una proporcion mayor ó menor. Hemos demostrado ántes que debe considerarse la sustancia grís como el sitio del poder reflejo; así, creemos que está alterada en el tétanos, aunque ni las disecciones ni las investigaciones microscópicas han demostrado esta alteracion. Se puede considerar el tétanos tóxico como el tipo más sencillo del tétanos. Muchos agentes químicos tienen la propiedad de aumentar algo el poder reflejo de la médula; tales son el ópio, la morfina, el alcohol, el éter, el cloroformo, la picrotoxina y la nicotina; la estricnina lo exajera mucho (1). Bajo la influencia de este agente queda intacta la conduccion en los nervios motores y sensitivos, pero se desarrolla una enorme exaltacion del poder reflejo; las menores excitaciones centrípetas producen enérgicas contracciones de todo el cuerpo, y el animal no tarda en sucumbir. Los experimentos demuestran, por otra parte, que la estricnina no aumenta la excitabilidad de los

(1) Hemos observado recientemente el trismo en dos casos de envenenamiento por el óxido de carbono; uno de los enfermos curó al cabo de algunos dias: el otro sucumbió; ambos tuvieron convulsiones tetánicas.

troncos nerviosos; aplicada sobre los nervios motores, no ejerce ninguna accion, y si despues de la ingestion del veneno se separan estos troncos nerviosos de la médula, no toman parte en las convulsiones tetánicas. No puede admitirse que la estricnina aumente la excitabilidad de los nervios sensitivos; en efecto, al fin de la vida del animal es necesario emplear excitaciones periféricas bastante fuertes para obtener algun resultado.

El veneno obra, pues, directamente sobre la sustancia grís de la médula donde llega por la sangre. Schröder van der Kolk ha encontrado en los casos de tétanos debidos á la estricnina la expansion lumbar fuertemente inyectada y áun sembrada de pequeños puntos hemorrágicos. Cayrade ha sostenido que la estricnina obra sobre los extensores; pero su aserto sólo se funda en que en los miembros inferiores predomina la accion de los extensores.

Las enfermedades tetánicas, espontáneas ó traumáticas, de que más tarde nos ocuparemos, son más ó ménos análogas al tétanos causado por la estricnina. La hidrofobia *(lyssa humana)* se refiere á este grupo: es tambien una enfermedad de convulsiones reflejas.

Con el nombre de *tetania* ó *tetanillo* se designa una enfermedad con contracciones musculares tónicas intermitentes; sigue un curso mucho ménos agudo, y su pronóstico es mucho ménos grave que de las afecciones de que acabamos de hablar. Por último, se observa á menudo el aumento del poder reflejo como síntoma de otras enfermedades nerviosas.

La conmocion de la médula y la meningitis espinal, van acompañadas algunas veces de síntomas análogos á los del tétanos. La conmocion produce á menudo una gran exageracion del poder reflejo; pero este síntoma desaparece ordinariamente al cabo de algunos dias, y no hay trismo. En la meningitis cerebro-espinal sobreviene rigidez muscular y contracturas que no ocupan únicamente la nuca, sino que producen un verdadero opistótonos; tambien se ha visto en esta enfermedad, aunque rara vez, una especie de trismo. Los síntomas concomitantes que expondremos en la segunda parte permiten distinguir esta especie de meningitis del tétanos; pero se explica que los médicos antiguos consideraran el tétanos como una raquiomielitis ó una mielomeningitis.

2. *Epilepsia espinal* (1).—Antiguamente se atribuía á la médula un papel predominante en las convulsiones de la epilepsia: los tra-

(1) Schrœder v. d. Kolk, *Bau und Function der Medulla spinalis oblongata, und nächste Ursache und rationell Behandlung der Epilepsie, übersetzt von*

bajos más modernos, sobre todo los de Kussmaul y Tenner, han demostrado que la parte esencial corresponde en esta enfermedad al cerebro y á la médula oblongada, y que la médula espinal no obra más que como un simple conductor. La médula, por sí sola, no puede producir ninguna contraccion coordinada sin la cooperacion de los órganos coordinadores, los cuales están localizados, segun Schiff y Brown-Séquard, en la protuberancia y en la médula oblongada. El suelo del cuarto ventrículo se considera como el territorio principal, cuya incitacion produce convulsiones generalizadas. Nothnagel ha demostrado por sus trabajos experimentales que se podía especificar todavía con más exactitud la parte del suelo del cuarto ventrículo, que tiene relacion con las convulsiones (1). Sus límites son los siguientes: el límite inferior está situado en la extremidad superior del ala grís; por encima de este punto no se consigue provocar las convulsiones; en cuanto al límite superior, Nothnagel ha podido seguirla hasta casi por encima del *locus cæruleus*, muy cerca del límite inferior de los tubérculos cuadrigéminos; el límite interno, en el medio, está formado por el borde externo de las eminencias testes; el límite natural externo es más difícil de precisar; por arriba está fuera del *locus cæruleus*; más allá, descendiendo, corresponde al borde interno del núcleo del acústico; y, finalmente, por debajo al cordon delgado. En cuanto á la profundidad de este distrito, no parece ser considerable: mucho tiempo ántes de que la aguja toque el conducto lumbar por delante, se presentan las convulsiones. Nothnagel ha deducido de sus experimentos que debe buscarse el centro propio de las convulsiones en la protuberancia, y que la médula oblongada, por sí misma, desprendida de la protuberancia, no es capaz de engendrar convulsiones generalizadas. Debemos, pues, considerar las convulsiones producidas por la médula oblongada como de naturaleza refleja. Lo que hay de cierto es que el dominio generador de las convulsiones en la médula oblongada coincide, casi por completo, con el sitio de los núcleos gríses y de las fibras de orígen de los nervios cranianos

---

Theile. Braunschweig, 1859.—Brown-Séquard, *Lectures*, etc., Filadelfia, 1870—*Comptes rendus de l'Acad. des Sciences*, 1856, Enero y Octubre. *Archives générales*, 1856.—*Researches on Epilepsy.* Boston, 1857.—*Journal de Physiologie*, 1858.

(1) *Die Entstehung allgemeiner convulsionen von Pons und der Med. oblongata aus.* (Virchow's, *Arch. für pathologische Anatomie*, 1868, tomo XXXIV, págs. 1-12.)

sensitivos; sobre todo, segun Schröder van der Kolk, la porcion gruesa del trigémino tiene sus fibras longitudinales en casi toda la longitud del bulbo.

Estos trabajos se hallan completamente de acuerdo con los hechos ántes citados, que indican la protuberancia y los tubérculos cuadrigéminos como centros de los movimientos coordinados, miéntras que la médula no toma parte en ellos, y con las investigaciones de Brown-Séquard, que establecen íntimas relaciones entre la irritacion del trigémino y la epilepsia.

Los trabajos de Schröder van der Kolk indican tambien una íntima conexion entre la médula oblongada y la epilepsia, y el autor considera la médula oblongada como el foco esencial y habitual de la epilepsia en el hombre. Por otra parte, algunas enfermedades bien observadas del bulbo han dado lugar á ataques epilépticos. Mencionaremos aquí una observacion de Bouillaud, citada por Ollivier, en la cual se notaron convulsiones epileptiformes y existía un foco apoplético en los dos tercios posteriores de la médula oblongada, y un caso de Mesnet referente á una hemorragia en el cuarto ventrículo. Ciertamente existen observaciones de hemorragias de la médula oblongada en las cuales no se han visto convulsiones; por el contrario, otras lesiones bulbares mucho ménos profundas se han considerado, equivocadamente quizás, como capaces de producir la epilepsia.

Schröder van der Kolk llamó principalmente la atencion sobre las hiperemias y dilataciones vasculares de la médula oblongada, y buscó en estas alteraciones la causa de la epilepsia. Estas lesiones vasculares son muy fáciles de demostrar y ofrecen una base muy frágil para la patogenia de la epilepsia. La accion de las pequeñas hemorragias en la médula oblongada tiene algo más de positivo, y el Dr. C. Westphal (1) ha hecho interesantes investigaciones en este sentido. Dicho autor consiguió, continuando los experimentos de Brown-Séquard, determinar en los conejillos de Indias ataques convulsivos golpeándoles la cabeza; las convulsiones que entónces se presentaban tenían el mismo carácter que las de los animales á quienes Brown-Séquard hizo epilépticos. Se presentaba instantáneamente un ataque ó una série de ataques: en algunos casos, sólo

(1) *Uber künstliche Erzeugung von Epilepsie bei Meerschweinchen. (Berl. klin. Wochenschrift*, 1871, núm. 38.)

tardaban unos segundos, ó un minuto cuando más. Terminado el ataque, el conejillo de Indias quedaba sano, ó bien durante algunos momentos en una especie de estupor. Cuando el ataque era ligero, cesaba al cabo de algunos minutos y el animal quedada como en estado normal. No se consiguió tan pronto producir un ataque por la excitacion de las partes cutáneas, que Brown-Séquard ha designado con el nombre de *zonas epileptógenas*, pero al cabo de algunas semanas bastaba pellizcar la piel en la zona epileptógena de uno ó de los dos lados, sobre todo en la extremidad inferior del ángulo del maxilar, para determinar un ataque análogo al que vió Brown-Séquard hiriendo la médula. Estos animales tienen tambien ataques epilépticos espontáneos. Finalmente, Westphal ha observado, lo mismo que Brown-Séquard, la trasmision hereditaria de la enfermedad.

Las lesiones que Westphal ha encontrado como consecuencia inmediata del golpe, estaban situadas en la médula oblongada ó en la parte superior de la médula cervical, miéntras que los hemisferios, el cerebro y el cerebelo, los pedúnculos cerebrales, el puente de Varolio, el cuerno de Ammon y los ventrículos estaban intactos. Dicho autor ha encontrado constantemente, al hacer cortes trasversales de la médula oblongada y cervical, pequeñas hemorragias, cuyo tamaño variaba desde el de un punto pequeñísimo hasta el de una cabeba de alfiler, y que estaban irregularmente esparcidos en la sustancia grís y en la sustancia blanca, de tal modo que el corte ofrecía un aspecto especial.

A menudo se extendía la lesion, descendiendo por la parte cervical inferior y áun por la parte dorsal de la médula. Al mismo tiempo existía ordinariamente un derrame sanguíneo en el interior de la dura-madre espinal, y en ciertos casos raros un derrame insignificante en la base del cerebro.

Despues de conocer estos interesantes experimentos, cabe preguntar si en el hombre una fuerte violencia que obre sobre el cráneo puede producir lesiones anatómicas análogas, y áun la epilepsia. Nosotros hemos dado una respuesta satisfactoria con la siguiente observacion, recogida en el hombre. Repite, digámoslo así, de una manera tan completa los experimentos hechos en los conejillos de Indias, que apénas puede ponerse en duda la concordancia exacta de los accidentes, tanto más cuanto que otros síntomas indicaban la participacion de la sustancia de la médula oblongada y cervical.

Dicha observacion se publicó en los *Archivos* de Virchow (tomo LV, págs. 1 á 12); mas por el interés que ofrece creo oportuno extractarla.

Caida sobre la cabeza.—Epilepsia.—Paresia de los miembros inferiores con dificultad de la conduccion motriz.—J. P., comerciante, de 33 años, sólo cuenta entre sus antecedentes morbosos una pulmonía que padeció el año anterior; nunca ha sufrido epilepsia, ni ninguna otra enfermedad nerviosa, no existiendo tampoco otra enfermedad de este género en su familia. A mediados del mes de Diciembre último cayó en la calle; la frente y la nariz chocaron con violencia sobre una piedra; se levantó, sangró mucho por la nariz y la boca, pero cayó de nuevo privado de conocimiento; se le llevó á una casa inmediata, donde se le prestaron los auxilios necesarios, recobrando los sentidos. En los quince dias siguientes no experimentó más trastorno que un dolor sordo que se presentaba de vez en cuando en la region frontal, y que no le impedía dedicarse á sus ocupaciones. A principios de Enero, en el momento en que iba á levantarse, perdió repentinamente el conocimiento; cuando volvió en sí, estaba acostado en su cama. Se le habia encontrado tendido, sin sentido; se ignoraba cuánto tiempo habia permanecido en tal estado; aquel mismo dia experimentó un fuerte dolor frontal, que ha persistido hasta hoy, presentando despues un nuevo ataque que duró un cuarto de hora. Los dias siguientes se presentaron varios ataques parecidos, pero de diversa duracion. Más adelante sobrevinieron vómitos violentos, y un hipo bastante duradero despues de cada comida. Esta situacion continuó hasta mediados de Febrero, en cuyos dias el enfermo estuvo acostado, sin conocimiento, con delirio, pero sin convulsiones. Cuando volvió en sí, notó que estaba padeciendo una erisipela del cuero cabelludo.

Miéntras duró esta erisipela (unos 12 dias), no tuvo el enfermo ningun nuevo ataque, pero continuaron los vómitos. Habiéndose presentado de nuevo los dolores de cabeza, vino á mi clínica. Es de notar que, durante algun tiempo, ha tenido una paresia del oido y que la palabra es casi incomprensible.

6 de Marzo.— *Estado actual.*— El enfermo está bien constituido, es bastante vigoroso, su color es el de un hombre sano. Se queja de cefalea, debilidad, y, sobre todo, ataques convulsivos que se manifiestan de vez en cuando. La cefalea parte de la eminencia frontal izquierda, que sufrió sin duda el golpe, y se extiende por arriba hasta por encima de la cabeza, y por la izquierda hasta la oreja. La presion sobre estas partes es muy poco sensible, pero la piel está hiperalgesiada. No hay dolores en la parte posterior de la cabeza, ni en los dientes, ni en la cara. La cefalea llega á su minimum despues del ataque, y luego va aumentando hasta el ataque siguiente. El sueño es, por lo general, malo; sólo dura 4 ó 5 horas. El paciente se encuentra mal al estar sentado, y experimenta tal laxitud en los miembros que prefiere estar en cama, levantándose tan sólo al cabo de algunos dias, por espacio de 3 ó 4 horas. Cuando está mucho tiempo sentado, experimenta en las dos piernas una sensacion desagradable, que desaparece de nuevo con la posicion horizontal. La fuerza de las manos se halla bien conservada, y no se

fatigan muy pronto. En cambio la progresion es incierta, pero no atáxica; el enfermo se queja más bien de la dificultad que experimenta para levantar las piernas. Es incapaz de todo trabajo intelectual, se fatiga muy pronto; la lectura, la escritura, etc., le producen dolores de cabeza.

El 10 de Abril es digno de notarse, porque el enfermo puede usar casi libremente las manos. En cambio desde hace unos 8 dias el enfermo aqueja una gran dificultad en la marcha, sobre todo sobre un buen pavimento; la progresion es lenta y vacilante. El enfermo no puede levantar sus piés, que arrastra por el suelo. La musculatura de los miembros inferiores se halla en buen estado; los movimientos aislados son vigorosos. Hay una ligera disminucion de la sensibilidad, á partir de las rodillas. No hay cefalea. Los ataques son más raros.

12 de Abril.—El enfermo se queja del aumento de la debilidad de las piernas, sobre todo la derecha. Marcha lenta y vacilante. Cuando quiere andar en línea recta hácia un punto determinado, se desvía á la izquierda.

Los síntomas más notables en este momento, consisten en que la progresion es difícil y muy lenta, los piés arrastran por tierra y los pasos son muy pequeños.

Más tarde, la fuerza de las piernas, medida aisladamente, estaba integra (nunca estuvo á punto de caer, áun cuando recorriera un trayecto bastante largo), pero la progresion continúa siendo muy lenta; el enfermo no puede, ni áun con los mayores esfuerzos, dar más de 50 pasos por minuto, y le es absolutamente imposible correr; esta lentitud de los movimientos es tambien muy marcada cuando quiere levantar y enderezar el pié ó mover los dedos del mismo; el tiempo necesario para ejecutar estos movimientos es doble del que necesitaria un sujeto sano; cuando repite los movimientos á cambio de una gran fatiga, esta lentitud se hace todavía más marcada. Los movimientos de las manos y de la lengua son tambien muy lentos, aunque no tanto como los de las piernas.

Los experimentos de Brown-Séquard (1) nos han dado á conocer otra relacion entre la epilepsia y la médula espinal. En 1850 observó ya dicho autor que en los animales (estos hechos se estudian fácilmente en los conejillos de Indias), algunas semanas despues de una herida de la médula en la region dorsal ó lumbar, so-

(1) Brown-Séquard, *D'une affection qui survient sur les animaux ayant eu une moitié latérale de la moelle épinière coupée.—(Comptes rendus de la Société de Biologie*, 1850, p. 105. *Gaz. méd. de Paris*, 1850, págs. 651 y 895.)—*Recherches expérimentales sur la production d'une affection convulsive épileptiforme à la suite des lésions de la moelle épinière.—(Compt. rend. de l'Acad. des Sciences.* Paris, 1856.—*Arch. général. de* 1856.)—*Researches an Epilepsy; its artificial production in animal, and its etiology nature and treatement*, Boston, 1857.—*Lectures*, etc. *(Lancet*, 1861.)—*Acte sur des faits nouveaux concernant l'épilepsie consécutive aux lésions de la moelle épinière. (Journal de Physiologie*, I, 1856, págs. 472-478.)

brevienen ataques completamente análogos á los ataques de epilepsia. Estos ataques se repiten, ora muchas veces al dia, ora cada dos ó tres dias tan sólo. Pero lo que tienen de particular es que pueden ser provocados por la irritacion de la piel en determinadas regiones. Consisten en convulsiones clónicas de casi todos los músculos de la cabeza, del tronco y de los miembros; el animal parece haber perdido el conocimiento, ó al ménos la sensibilidad; hay primero convulsion de la glótis y al final del acceso un período de postracion y de inmovilidad absoluta. La parte de la piel cuya irritacion puede producir estos singulares efectos es la que cubre el ángulo inferior del maxilar y que se extiende desde allí hasta el ojo, la oreja y el hombro; la sola irritacion del tegumento cutáneo es capaz de producir el ataque, y la irritacion directa de los nervios no da ningun resultado; si la médula está lesionada en un solo lado, la piel de ésta adquiere la propiedad de engendrar las convulsiones. La causa de estos fenómenos no debe buscarse en la sensibilidad, que no es mayor en la zona epileptógena que en otras partes; conviene más admitir una especie particular de irritabilidad que parte de la expansion cutánea de ciertos nervios centrípetos, y ocasiona las convulsiones epilépticas por accion refleja. Más tarde, Brown-Séquard ha obtenido los mismos resultados cortando, en los conejillos de India, uno ó los dos nervios ciáticos. Este experimento demuestra que una afeccion epiléptica puede tener su punto de partida en los nervios periféricos lo mismo que en la médula. Tales trabajos, poco estudiados al principio, fueron repetidos y confirmados por C. Westphal.

La analogía de estos experimentos con las observaciones recogidas en el hombre, no es absolutamente completa. Brown-Séquard dice que una enfermedad de la médula ó de sus cubiertas, ó bien una afeccion de un nervio periférico, puede ser en el hombre el punto de partida de la epilepsia: para ello se apoya en la autoridad de Bonet, Lieutaud, Morgagni, Portal y Esquirol; pero no es ménos cierto que nunca se han visto casos evidentes de epilepsia consecutiva á una afeccion de la médula, á pesar de la frecuencia relativa de las enfermedades espinales. No sucede lo propio con los nervios periféricos, cuya lesion es una causa frecuente de epilepsia, y la existencia de una epilepsia refleja no es dudosa: se conoce la epilepsia debida á la irritacion causada por los vermes intestinales, la producida por cálculos biliares ó urinarios, y en las obras de me-

dicina se encuentran algunos casos en los cuales la epilepsia fué engendrada por heridas de los nervios. El Sr. Pflüger ha citado un caso sumamente notable en su trabajo sobre las funciones sensitivas de la médula. El Dr. Billroth ha publicado hace poco (Langenbeck's, *Arch. für klinische Chirurgie*, tomo XIII, 3) una interesante observacion de epilepsia refleja. A consecuencia de una fuerte contusion en las nalgas, sobrevino en la pierna derecha una violenta neuralgia acompañada de movimientos convulsivos. A las nueve semanas se observaron accesos con convulsiones generales, en algunos de las cuales había pérdida de conocimiento. Se puso á descubierto el nervio ciático: no se encontró en él nada anormal; pero, sin embargo, disminuyó progresivamente la violencia y frecuencia de los ataques hasta la completa curacion.

Brown-Séquard llama tambien la atencion sobre los numerosos estados morbosos que puede causar la irritacion de los nervios centrípetos; tales son las diferentes formas de enagenacion mental, la catalepsia, el histerismo, la corea, la hidrofobia, el tétanos, las convulsiones localizadas y áun la parálisis general progresiva. Una vez destruida la irritacion periférica, la enfermedad puede curar algunas veces. La siguiente observacion se refiere á convulsiones coréicas con excitacion psíquica.

Un muchacho de 14 años movió tal alboroto al levantarse una mañana, que inmediatamente fué su padre á la habitacion de aquél. Le encontró en camisa, muy agitado, hablando de la manera más incoherente y rompiendo los muebles; le tomó en sus brazos, le acostó, é inmediatamente el niño se calmó, sin acordarse lo más mínimo del desórden que había causado. Dijo que al levantarse de la cama sintió algo extraordinario, pero sin experimentar la menor molestia. Cinco horas despues, el médico encontró al enfermo en su cama leyendo tranquilamente, contento, con un pulso natural; le hizo que se levantara, é inmediatamente cambió la escena; en el momento en que el niño puso los piés en tierra, sus dientes dieron un chasquido convulsivo y estuvo á punto de caer hácia delante. Se le acostó, y enseguida sobrevino de nuevo la calma, diciendo el enfermo que había experimentado la misma sensacion. El dia anterior había caminado con los piés desnudos por el rio para pescar. No se veía en los piés la menor herida, pero cuando se doblaba por arriba el dedo gordo, todo el muslo se contraía, y los dedos temblaban convulsivamente; todos estos síntomas cesaban tan pronto como se abandonaba el dedo gordo del pié. Por una investigacion más minuciosa, se encontró en la extremidad de la yema del dedo gordo y en la parte superficial de la piel un grano de arena del grosor de una cabeza de alfiler; no existía, por lo demas, rubicundez ni sensibilidad particular. Cuando se comprimía este punto, se presentaban convulsiones y el enfermo acusaba una sensacion extraña. Se quitó el grano de arena, y todos los síntomas desaparecieron para no volver.

3. *Parálisis agitante y temblor.*—La parálisis agitante es aquella en la cual los miembros son sacudidos por convulsiones clónicas contínuas. Esta agitacion reconoce por causa las contracciones alternas de grupos musculares antagonistas.

Todos los miembros, y áun la cabeza, pueden padecerla al mismo tiempo. Otras veces la parálisis sólo es parcial, y entónces suele afectar la forma hemiplégica, ó bien está localizada en uno de los miembros torácicos. El grado de la parálisis es variable: algunas veces se debilitan notablemente los movimientos voluntarios, pero nunca se observa parálisis completa. En ciertos casos no existe parálisis propiamente dicha, y la debilidad aparente sólo es debida á la dificultad que producen para el uso del miembro las sacudidas involuntarias que le agitan. Las causas anatómicas de esta enfermedad no son bien conocidas; pero es cierto que son diversas lesiones que residen, en parte en el cerebro, en parte en la médula. Hemos publicado una observacion de parálisis agitante por causa cerebral; la enfermedad se había manifestado en el brazo derecho, y la autopsia demostró la existencia de un sarcoma en el tálamo óptico izquierdo. En la parálisis consecutiva á una apoplegía cerebral, se puede ver tambien la parálisis agitante en los miembros afectos; Oppolzer ha observado una vez este fenómeno, y nosotros hemos visto otro caso del mismo género. A veces existen focos de esclerósis en la protuberancia, el bulbo y áun la médula, de suerte que parece que los casos más claros y más marcados de estas enfermedades se hallan en íntima relacion con la esclerósis en placas (Charcot, Vulpian y otros); volveremos á hablar de esta afeccion con mayores detalles. Joffroy (*Gazette des Hôpitaux*, 1872, número 107) ha encontrado siempre una dilatacion del conducto central de la médula, con proliferacion de sus elementos epiteliales y de los puntos esclerosos en el bulbo.

La fisiología patológica de la parálisis agitante no está todavía bien estudiada. En nuestra observacion se podía admitir una irritacion contínua por presion del tumor; en otros casos no es posible semejante explicacion. Cuando hay esclerósis en placas, podríamos admitir que los centros de la coordinacion están alterados en la protuberancia.

Al lado de la parálisis agitante debemos colocar el *temblor*, que se le parece mucho. Consiste en que los movimientos, en vez de ejecutarse franca y claramente, están interrumpidos por cortas sacu-

didas, de donde resultan verdaderas oscilaciones; áun cuando los miembros estén en reposo, hay un balanceo oscilatorio, algunas veces muy marcado, en la cabeza. Puede preguntarse, aunque esto se halla generalmente admitido, si el temblor es debido á una contraccion discontínua de los músculos. Los movimientos tranquilos y regulares de los músculos respiratorios y de la faringe se oponen á esta explicacion, y la incertidumbre en los miembros parece causada más bien par una contraccion alterna de los músculos antagonistas, lo cual hace que el movimiento no sólo sea tembloroso, sino por sacudidas. Esto se observa principalmente en las enfermedades febriles graves, sobre todo en el tífus y la pulmonía de los bebedores; las sacudidas musculares involuntarias y contínuas que se observan á menudo en estas enfermedades, se conocen con el nombre de *sobresalto de tendones*, y su analogía con la ataxia es tan grande que se ha dado á estas fiebres el nombre de *fiebres atáxicas*. No puede decirse, con todo, que el temblor sea siempre el compañero de la debilidad muscular, pues hay bebedores que tiemblan contínuamente y que son muy vigorosos. Las causas del temblor son desconocidas. Su principio es muy variable. La fatiga y la debilidad, las influencias psíquicas, la excitacion, las emociones, el terror, la alegría, producen fácilmente un temblor de todo el cuerpo. Puede observarse un temblor habitual en sujetos bien constituidos; algunas veces ataca á todos los miembros de una familia; se ve en los viejos (temblor senil) y en los bebedores; otras veces es causado por el uso del ópio: á menudo es síntoma de la intoxicacion crónica por el mercurio (temblor mercurial); en la intoxicacion por el plomo hay tambien temblor (temblor saturnino); finalmente, se ha observado en los que fuman mucho, y la experimentacion demuestra que las ranas intoxicadas con la nicotina padecen un violento temblor.

§ 4.—Trastornos de la coordinacion.—Ataxias.

Al hablar de la fisiología hemos visto que los centros coordinadores de los movimientos no están situados en la médula, sino por encima de la médula oblongada, en la protuberancia, los tubérculos cuadrigéminos y el cerebelo. Así, cuando observamos en las enfermedades espinales un trastorno de la coordinacion, estando enferma la protuberancia, no debe buscarse la causa de este fenómeno en

una lesion de las partes centrales de la médula, sino en que hay interrupcion ó trastornos de la accion que los centros coordinadores ejercen sobre las células nerviosas de la médula.

La accion de los centros coordinadores depende de su comunicacion con la médula: si se separan de ella, no hay coordinacion de los movimientos; los grupos musculares pueden tambien entrar algunas veces en accion sinérgica por reflejo, pero no hay movimiento coordinado propiamente dicho. Si se quisieran considerar como coordinados ciertos movimientos que se observan en las ranas decapitadas, haríamos notar, ante todo, que estos movimientos sólo tienen lugar cuando la decapitacion se ha practicado por encima de la médula oblongada; y en segundo lugar, que no se ha visto nada semejante en los animales superiores ni en el hombre. En este último los movimientos reflejos no tienen nunca el carácter de un movimiento emprendido con un objeto determinado; cuando más, se ve que una pierna se mueve por completo, lo cual se debe á que ciertos grupos musculares sinérgicos están inervados por el mismo nervio. Y si se dudara de este punto, bastaría para nuestra demostracion considerar como movimientos reflejos (tomando la palabra en un sentido poco lato) la locomocion (marcha y estacion) y la prehension con las manos: todos sabeis que estos movimientos sólo pueden ser coordinados por la médula, y que cuando los músculos que contribuyen á ellos se separan del centro coordinador, dejan de ser posibles los movimientos. Ademas, hay casos en los cuales falta la coordinacion sin que exista parálisis muscular, ó al ménos parálisis intensa. La impulsion de la voluntad puede poner en movimiento los músculos aislados; mas para hacerlos servir para un objeto determinado, se necesita la intervencion de los centros coordinadores. Es notable, por otra parte, que estos centros son incapaces por sí solos, sin la cooperacion de la impulsion voluntaria procedente de las células cerebrales, de producir los actos complejos de la prehension y de la marcha, y que no pueden dar lugar á ningun acto reflejo cuando se les excita: algunos centros situados en la médula oblongada constituyen una excepcion, pues regulan los movimientos involuntarios y son irritables por accion refleja: tales son los centros de la respiracion, de la tos, del estornudo, de la deglucion, etc.

1. *Ataxia espinal del movimiento.*—La influencia de los centros coordinadores sobre la médula puede estar dificultada ó abolida, ante

todo, por una lesion de estos mismos centros, es decir, por una afeccion de la protuberancia, del cerebelo y quizás tambien de los tubérculos cuadrigéminos. No cabe negar (por más que sea imposible probarlo) que no puede sobrevenir una rotura de este género en las vías motrices, porque produce una debilidad de la fuerza motriz de los músculos aislados, lo cual dificulta los movimientos de conjunto. Debemos advertir, sin embargo, que ciertos sujetos que padecen mielitis, áun cuando desarrollan una fuerza muscular considerable, tienen una marcha incierta y se fatigan fácilmente, miéntras que otros indivíduos débiles, pero sanos, teniendo los músculos mucho ménos fuertes, caminan mejor.

Debemos advertir que la lesion de las partes posteriores de la médula es la que más perjudica la coordinacion de los movimientos locomotores y de prehension: como el centro coordinador de estos movimientos no existe ciertamente en la médula, tenemos que buscar la causa del mal en una interrupcion de la comunicacion entre estos centros y los cordones posteriores. Ya estudiaremos, al hablar de estas diferentes enfermedades, cuán capital es el papel que juegan en la coordinacion estos cordones, á los cuales asigna la fisiología propiedades esencialmente sensitivas y estesódicas; baste decir, por ahora, que la sensibilidad es necesaria para la coordinacion, y que los trastornos de aquélla modifican notablemente esta última.

2. *Ataxia de los bebedores.*—Los bebedores padecen algunas veces un trastorno de la coordinacion bastante semejante á la forma anterior. La progresion ofrece la misma incertidumbre: es vacilante y temblorosa, las piernas se mueven de una manera anormal. La marcha en esta enfermedad crónica recuerda la de la embriaguez crónica. Esta ataxia suele ir acompañada de hiperestesia, sin otro trastorno de la sensibilidad. No se sabe si la causa es una alteracion del cerebro ó de la médula (1).

3. *Ataxia de las histéricas.*—Esta forma se presenta con la misma fisonomía que las precedentes: la ataxia es algunas veces tan intensa que los enfermos no pueden tenerse en pié ni andar, aunque en la cama pueden mover muy bien sus miembros. Esta enfermedad tiene algunas relaciones con las parálisis del sentido muscular que Landry ha descrito en las histéricas. Los síntomas, lo mis-

(1) Hillis, *Alcoholic Paraplegia.* (*Lancet*, 1872, tomo I, núm. 10.)

mo que los del histerismo en general, se modifican sin razon aparente y siguen un curso muy caprichoso.

4. *Ataxia consecutiva á las enfermedades agudas.*—Eisenmann (1) ha considerado como ataxias gran número de parálisis incompletas, sobre todo las parálisis diftéricas. Parece haber olvidado que, para afirmar un trastorno de la coordinacion, no basta una aparente contradiccion entre la conservacion de la fuerza muscular y el desórden en el uso de los miembros. Las parálisis consecutivas á la difteria no suelen ser ataxias; pero, despues de dicha enfermedad y de otras agudas, pueden sobrevenir verdaderas ataxias. Recientemente se han citado casos de ataxias consecutivas á la viruela (Westphal) y al tífus (Ebstein). En estos casos sobreviene una ataxia manifiesta del movimiento, sin desórden de la sensibilidad y con trastorno de la palabra, el cual es tambien de naturaleza atáxica. Estos síntomas indican una lesion de la protuberancia ó de la médula oblongada, y Ebstein ha encontrado una alteracion de esta última. Tambien puede colocarse aquí un hecho que hemos publicado, y en el cual la ataxia era consecutiva á una herida, del mismo modo que en otros casos sucede á las enfermedades agudas. (Virchow's, *Archiv.)*

5. Las *afecciones de la protuberancia y del cerebelo* no forman parte esencial del objeto de este libro; sin embargo, sus síntomas se confunden fácilmente con los de las enfermedades espinales, por lo cual creo conveniente deciros algunas palabras sobre el particular. En las observaciones de enfermedades del cerebelo no son muy marcados los trastornos de la coordinacion motriz, y, en efecto, las lesiones muy extensas del cerebelo permanecen á menudo en estado latente y sólo dan lugar á síntomas insignificantes. Otras veces el enfermo tiene la marcha incierta, con tendencia á caer hácia atrás ó á andar por el suelo (2). Duchenne (3) ha procurado establecer el

---

(1) Eisenmann, *Die Bewegungsataxie.* Viena, 1863.

(2) Laborde, *Tumeur kystique volumineuse du cervelet, comprimant une portion du bulbe rachidien et le nerf pneumo-gastrique droit à son origine; paraplégie incomplète et défaut de coordination des mouvements ambulatoires; symptômes remarquables du côté des fonctions respiratoires*, etc. *(Union médicale*, 1859, t. V, p. 356.)

Hérard, *Observation du kyste séreux ayant détruit la presque totalité du lobe du cervelet; défaut de coordination des mouvements des membres, absence de paralysie de la motilité et de la sensibilité. (Union médicale*, 1860, t. VIII, p. 233.)

(3) Duchenne (de Bolonia), *Diagnostic différentiel entre les affections du cervelet et l'ataxie (Gaz. hebd. de Méd. et de Chirurgie*, 1864, págs. 29 y 31).

diagnóstico diferencial entre las ataxias por causa raquidiana y las debidas á una alteracion del cerebelo. Las ataxias cerebelosas se reconocen por una especie de vértigo y de sopor análogos á los de la embriaguez alcohólica, miéntras que en la ataxia espinal hay falta de coordinacion, pero no hay vértigo. La embriaguez da tambien lugar á la ataxia; pero al estar de pié, el borracho oscila de un lado á otro y de delante atras, miéntras que el atáxico hace movimientos bruscos; al andar, el borracho describe zig-zags, no puede caminar en línea recta; el tabético, á pesar de sus oscilaciones, va en línea recta; sus oscilaciones son las de un indivíduo que procura buscar el equilibrio; teme caer, ha perdido la medida de sus movimientos y aleja la pierna más de lo que lo necesita la extension del paso. El borracho experimenta siempre una sensacion de vértigo, supone que todo rueda alrededor de él; este vértigo es el que causa la incoherencia de sus movimientos. Las afecciones del cerebelo producen efectos análogos á los del alcoholismo agudo. Las ataxias consecutivas á las enfermedades de la protuberancia son tambien interesantes. Son muy evidentes y tienen una gran analogía con la ataxia locomotriz progresiva. Como la protuberancia pertenece á los centros coordinadores, no debe sorprendernos encontrar la ataxia entre los síntomas de las lesiones de aquélla; pero esta ataxia no es en manera alguna constante, y no se sabe todavía exactamente cuáles son los puntos de la protuberancia que deben estar enfermos para que se presente. Como las afecciones de la protuberancia dan lugar á síntomas análogos á los de la ataxia propiamente dicha y no dependen de trastornos sensitivos, es importante estudiarlos, pues se asocian con preferencia á las enfermedades espinales. Las lesiones más diversas de la protuberancia, tales como los focos múltiples de esclerósis, abscesos, tumores de cualquier índole, hemorragias, reblandecimientos, pueden determinar síntomas de ataxia: no queremos insistir mucho sobre este punto, pero citaremos una observacion que nos parece notable por más de un concepto. Se refiere á una mujer que, á consecuencia de una estrechez mitral, tuvo síntomas de embolia cerebral y de afasia; su estado era ya mejor, cuando dos años despues sobrevino un nuevo ataque con ataxia motriz bien marcada, lo cual nos hizo diagnosticar las embolias en la protuberancia: la autopsia y los trabajos microscópicos demostraron plenamente nuestra opinion.

La señora G., de 44 años, entra por primera vez en la clínica médica de

Königsberg el 19 de Octubre de 1869; sus padres habian estado siempre sanos; ella misma no habia estado enferma en su juventud; hace 7 años, despues de un violento esfuerzo, sintió como pinchazos y latidos en la region del corazon, cuyos síntomas no han desaparecido despues. En cuanto á la causa de su enfermedad actual, sólo puede decir que, desde hace algunas semanas, habita en una casa algo húmeda; anoche, á las 9 y media, fué acometida bruscamente y sin prodromos por una apoplegía; todo el lado derecho quedó paralizado, y la enferma perdió por completo la palabra. No sabe explicar bien si la pérdida de conocimiento fué completa; sin embargo, recuerda muy poco de lo que ha pasado.

19 Octubre.—*Estado actual.*—Mujer bastante débil, delgada. La inteligencia parece lúcida, por lo que parece, á falta de la palabra. Afasia casi completa: sólo puede emitir algunos sonidos; sin embargo, la enferma comprende cuanto se le dice. La cara está algo dirigida hácia el lado derecho. La lengua se mueve libremente. Hemiplegia derecha muy pronunciada; el brazo completamente paralizado; la pierna derecha se mueve con facilidad; la sensibilidad está notablemente disminuida en todo el lado derecho. En el corazon se nota una estrechez del orificio auricular izquierdo, con notable hipertrofia del ventrículo derecho.

Al cabo de algunos dias hay una mejoría tan sensible, que la enferma abandona el hospital el dia 5 de Noviembre. Podía pasear por la sala sin ninguna ayuda; conseguía, aunque con alguna dificultad, colocar la mano sobre la cabeza; la sensibilidad era casi normal. La palabra era todavía algo difícil, entrecortada; es decir, con algunas pausas entre las palabras, pero había palabras.

Estado general, bueno.

El 19 de Mayo de 1871, la enferma volvió de nuevo á la clínica con el estado siguiente: enflaquecimiento, cara pálida, los labios fuertemente coloreados y cianóticos. La enferma está acostada en decúbito dorsal, pero tambien puede adoptar un decúbito lateral, moviéndose sola en la cama. La inteligencia, conservada en general, tiene sin embargo algo de infantil; los lloros y la risa alternan sin razon. No hay fiebre. En el corazon se observan los mismos síntomas que ántes.

Ligero estrabismo divergente, sobre todo cuando la enferma mira á la derecha. Pupilas dilatadas; no hay alteracion visual. La parte izquierda de la cara se contrae con algo más energía que la derecha. La comisura labial izquierda está algo más deprimida que la derecha, saliendo por ella la saliva. La lengua goza de todos sus movimientos; deglucion normal. Palabra muy alterada; no hay, como antiguamente, afasia; no faltan las palabras, ni las cambia la enferma unas por otras, pero la pronunciacion es confusa, hay cierta tartamudez, una articulacion incompleta (anartria). Los movimientos de los brazos son libres; los del brazo derecho algo más difíciles que los del izquierdo, pero atáxicos, vacilantes y por sacudidas; la enferma no puede comer ni beber sola; si intenta llevar á su boca una cuchara, no lo consigue. Experimenta tambien gran dificultad para cojer los objetos. No hay dolores en los brazos. Sensibilidad normal.

Los movimientos de las piernas son libres, pero marcadamente atáxicos.

con sacudidas y fuertes oscilaciones. No hay diferencia de volúmen entre los dos miembros abdominales, y su fuerza es bastante considerable. A pesar de esto, la enferma no puede sostenerse en pié ni caminar; cuando se le hace caminar, sosteniéndola por los dos brazos, se ve que la pierna se eleva brusca y rápidamente, y que despues choca con violencia en el suelo, sin tomar punto de apoyo en él. No hay dolores ni desórdenes de la sensibilidad en las piernas.

Veamos ahora lo que se observó el dia 19 de Abril.

Hay cierta demencia, la enferma llora y rie sin motivo.

La boca está todavía algo dirigida hácia la derecha; los movimientos de los ojos son libres. La lengua está bastante movible, la deglucion se verifica mejor, la palabra es comprensible. La presion de las dos manos es bastante fuerte é igual, al parecer, en ambos lados; la resistencia de los brazos á los movimientos que se les imprime es bastante notable y casi igual en ambos miembros; sin embargo, el derecho es algo más fuerte. Los movimientos de ambos brazos son atáxicos, sobre todo los del izquierdo; de suerte que con la mano izquierda la enferma no puede llevar los alimentos á su boca, sino que los derrama. Sensibilidad normal. Los movimientos de las piernas son bastante libres y vigorosos, estando acostada la enferma; la ataxia motriz no es en estas partes tan marcada como ántes, y la paciente puede caminar algunos pasos cuando se le ayuda. Pierde el equilibrio con gran facilidad cuando intenta sostenerse en pié por sí sola.

El 20 de Abril sobreviene de repente un ataque con pérdida de conocimiento; su cara está dirigida hácia el lado derecho, y el izquierdo está fuertemente paralizado. Podemos omitir la descripcion más detallada de los síntomas. La enferma es colocada en la cama casi sin conocimiento. Sólo da muestras de vida al llamarla ó moverla. Respiracion estertorosa, irregular, con pausas de casi un minuto. Pulso de 140 á 150 hasta la tarde del dia 21, en que muere. Algunas horas ántes, la temperatura sube á 41°,6, y el pulso á 150.

La *autopsia*, hecha por el profesor E. Neumann, no permite descubrir nada anormal en la médula. Las meninges cerebrales están sanas; las paredes arteriales adelgazadas. En el tronco de la arteria silvia derecha, un poco por delante del punto en que se divide, hay un coágulo bastante duro, en parte decolorado. En la parte posterior de la tercera circunvolucion frontal izquierda se observa un pequeño punto de color amarillo, que sólo interesa la capa superficial y se pierde poco á poco en las partes inmediatas. En el centro del cuerpo estriado izquierdo se ve un punto amarillento bastante deprimido, el cual corresponde á un reblandecimiento que se extiende hasta la superficie de la tercera circunvolucion frontal y hasta la ínsula de Reil. El tejido reblandecido ofrece en muchos puntos un color amarillo, y es como membranoso en su parte inferior. La protuberancia ofrece, por lo general, una consistencia algo menor: haciendo un corte se ven algunas partes reblandecidas, pero sin cambio de coloracion. Estos puntos se hacen más visibles y mejor limitados por el endurecimiento con el ácido crómico. Despues del endurecimiento, se pueden reconocer tres pequeños focos de reblandecimiento, debidos á embolias situadas enmedio de la sustancia pro-

pia de la protuberancia y que dejan intactas las fibras de las pirámides.

En el corazon, estrechez del orificio mitral.

El curso y la filiacion de los síntomas han sido, pues, los siguientes: estrechez del orificio mitral; en Octubre de 1869, embolia de la arteria silvia izquierda: reblandecimiento del cuerpo estriado izquierdo y de la ínsula de Reil, con afasia; más tarde, en 1871, muchas pequeñas embolias en la protuberancia, que producen la ataxia motriz; por último, una nueva embolia de la arteria silvia derecha con terminacion frontal.

6. *Corea (baile de San Vito).*—Este trastorno de la coordinacion no puede referirse á una lesion anatómica determinada. Algunos autores suponen que la causa es una afeccion de la médula espinal. Pero puede objetárseles lo que ya hemos dicho, á saber, que las afecciones de la médula no produce por sí solas trastornos en la coordinacion. Recientemente, muchos autores (Arndt, L. Meyer, etc.) han creido que se trataba más bien de una lesion del encéfalo; la coincidencia tan frecuente de los desórdenes intelectuales y las enfermedades mentales con la corea, es la que hizo creer esta opinion. Si no queremos admitir una afeccion general de todo el sistema nervioso, es ciertamente verosímil considerar los centros coordinadores como sito de la enfermedad, y comprenderemos de este modo la frecuencia de los síntomas cerebrales en la corea. No podemos, pues, considerar la corea como una enfermedad de la médula; no hablaremos de ella con este título, aunque los recientes trabajos de Legros y Onimus tienden á referirla á una lesion material de este órgano (1). Dichos autores han estudiado los movimientos coreiformes de tres perros coréicos en alto grado; en todos ellos estaban alterados los miembros anteriores, pero más en un lado; sólo padecían uno ó muchos músculos; los observadores hicieron uso del método gráfico.

Determinacion del sitio anatómico de la corea (segun Legros y Onimus).—No puede fijarse el sitio de la corea en los músculos ó nervios periféricos, porque la seccion de los nervios hace desaparecer los movimientos coréicos; sólo la médula entra en juego, y puede precisarse qué partes de este órgano están interesadas. Muchos experimentadores han observado la persistencia de los movimientos rítmicos despues de la seccion trasversal de la médula. Habiéndola practicado Chauveau entre el atlas y el occipital en un perro que padecía corea, este animal, aunque quedó privado de movimientos voluntarios, ofrecía aún las mismas sacudidas coréicas que ántes de

(1) Legros y Onimus, *Quelques recherches sur les mouvements choréiformes du chien. (Journal d'Anatomie* de Cárlos Robin, 1879, págs. 403-418.

la operacion. Carville y P. Bert han publicado observaciones análogas, y el curso ulterior de los fenómenos confirma estos hechos: los perros viven 2 ó 3 dias; inmediatamente despues de la operacion, los movimientos coréicos son más lentos; en un caso cesaron por completo, para reaparecer espontáneamente á los 4 ó 5 minutos, y duraron hasta que el animal estuvo muy debilitado. Cuando se suspende la respiracion la corea desaparece, los movimientos son ménos fuertes y ménos numerosos; cesan al cabo de 1 ó 2 minutos, pero reaparecen progresivamente á medida que se insufla aire.

La corea no se halla, pues, bajo la influencia directa del cerebro; sin embargo, puede ser engendrada, sin duda alguna, por enfermedades cerebrales (hemorragia, reblandecimiento). Tambien se puede observar experimentalmente la influencia del cerebro sobre la corea; las sensaciones voluptuosas y el temor pueden producir momentáneamente algunas sacudidas; los movimientos se detienen durante el sueño, pero cesan tambien bajo la influencia de los anestésicos, cuya accion se ejerce especialmente sobre las células sensitivas de la médula, lo cual hace ya suponer que las células sensitivas ó los nervios que de ellas emergen son el sitio de la enfermedad. En los perros se denuda la médula en una extension de 20 centímetros; basta tocar ligeramente con un escalpelo la superficie de los cordones posteriores para determinar una verdadera explosion de movimientos coréicos; cuando la médula se enfria por su contacto con el aire, se abolen por completo todas las manifestaciones coréicas; para que reaparezcan basta calentar la médula con esponjas empapadas en agua tibia. La seccion de las raices posteriores no disminuyen en manera alguna los movimientos; la ablacion de una parte de los cordones posteriores y de las astas posteriores, hace que sean menores. La ablacion completa de estas partes los hace desaparecer. De estos experimentos deducen los Sres. Legros y Onimus que *el sitio de la corea está situado en las células de las astas posteriores, ó en las fibras que unen estas células con las células motrices.*

La corriente de induccion producía una contraccion tetánica de los músculos; la corriente constante, aplicada á la periferia y dirigida en un sentido ó en otro, disminuía la frecuencia y la intensidad de los movimientos; aplicada sobre la médula, los aumentaba. Los trabajos necroscópicos no demostraron nada anormal.

II.—ANALISIS DE LOS DIVERSOS SÍNTOMAS.

§ 5. — Síntomas dependientes del aparato motor.

En presencia de un enfermo se necesita ante todo establecer la forma y extension de la parálisis, lo cual suele ser fácil por la existencia de lesiones funcionales. Sin embargo, lo que hemos dicho acerca de la ataxia prueba que no siempre basta un exámen superficial. La causa de las perturbaciones funcionales de los músculos

BIBLIOTECA PUBLICA LEON

puede estar situada en cualquier parte distinta de los aparatos motores, y ademas estas perturbaciones no son siempre muy evidentes. Quien dice parálisis motriz, dice disminucion de la fuerza muscular; necesitamos, pues, saber hacer:

a) *El ensayo de la fuerza muscular.*—Cuando hay parálisis completa de un miembro ó de grupos musculares aislados de un miembro, una vez se ha observado la imposibilidad absoluta del movimiento voluntario, es supérflua cualquier otra investigacion, y no hay ningun interés clínico en medir la fuerza de los movimientos reflejos, admitiendo que exista. Pero cuando la parálisis no es completa, debemos procurar determinar su grado. Por lo general, basta indicar aproximadamente la extension de los movimientos que persisten y decir, por ejemplo: movimiento débil de los dedos de los piés, dificultad ó imposibilidad de levantar el muslo. Cuando se nota la resistencia que los músculos enfermos oponen á un obstáculo, se obtiene ya una nocion más exacta; se emplea este modo de mensuracion cuando el observador indica el esfuerzo que es preciso hacer para llevar el antebrazo ó la pierna del enfermo de la flexion á la extension. Multiplicando algo estas investigaciones, comparando entre sí los dos miembros, ó bien los miembros sanos con los enfermos, podemos apreciar con bastante exactitud el grado de la parálisis. Pero en algunos casos en que el empleo de estos medios no da ningun resultado, ó bien cuando se necesita una medida más precisa, puede usarse el dinamómetro, aconsejado por Duchenne. Con este instrumento se mide la fuerza con que se contrae cada músculo: cuanto ménos complicado es el movimiento, tanto más exacta es la mensuracion. Podemos juzgar de una manera aproximada la fuerza normal de los músculos enfermos haciendo la contraprueba en los músculos sanos homólogos. No olvidemos que la parálisis indica una disminucion de la fuerza de contractilidad del músculo, es decir, una disminucion del peso que la seccion trasversal del músculo puede soportar; en este principio se funda el método dinamométrico. Cuando tengamos que establecer un diagnóstico diferencial, debemos emplear el dinamómetro; gracias á él, Duchenne ha demostrado que en la ataxia locomotriz, propiamente dicha, la fuerza muscular está intacta; con todo, en la práctica diaria se emplea muy pocas veces este instrumento.

Llamamos, pues, *parálisis, debilidad paralítica*, empleando estas palabras en su sentido estricto, un estado de los músculos en el

cual está disminuida la fuerza contráctil voluntaria. La atrofia muscular progresiva no entra en esta definicion, aunque el resultado funcional producido por la atrofia sea idéntico al que ocasiona la parálisis; en esta enfermedad la fuerza muscular disminuye sensiblemente, pero al mismo tiempo la sustancia muscular ha desaparecido y la fuerza de contraccion puede ser casi normal, con relacion al volúmen del músculo.

Debemos distinguir la *fuerza de contraccion* y la *longitud del trabajo* que un músculo puede proporcionar, y bajo este punto de vista se considera ménos un músculo aislado que un grupo de músculos destinados á obrar enérgicamente.

En la práctica, el exámen de esta última propiedad es más importante que el de la fuerza contráctil, porque la disminucion de la fuerza de contraccion sería poco molesta para los enfermos si generalmente no estuviera disminuida la longitud del trabajo que son capaces de proporcionar. Por lo demas, es muy difícil medir exactamente esta última disminucion. Cuando hay diferencias considerables, cuando la marcha, la estacion, la prehension, son imposibles ó muy difíciles, se puede formular un juicio exacto; pero esto es más difícil cuando los trastornos funcionales sólo aparecen despues de un trabajo prolongado de los músculos, á consecuencia de una fatiga excesiva, ó cuando sólo hay obstáculos á la progresion, el salto, etc. Los más ligeros trastornos se dan á conocer por una fatiga muy rápida en la marcha y el trabajo, por una dificultad é incertidumbre en los movimientos, por un temblor que aparece rápidamente, sobre todo despues de ciertos actos fatigosos, como la subida de una escalera, el baile, etc., ó bien, en fin, cuando se trata de los brazos y de las manos, por una modificacion en la escritura y por dificultad en cualquier trabajo manual.

Generalmente, la fuerza de contraccion y la duracion del trabajo muscular no guardan proporcion entre sí. A menudo, y por causas diversas, la segunda propiedad está más alterada de lo que parece indicar el estado de la primera. Así, es probable que puedan existir entónces trastornos en la sinergia muscular ó en la incitacion voluntaria, ó un desórden cualquiera en la misma contraccion; pero este estudio no ha llegado á ser completo.

A esta cuestion de la longitud del trabajo muscular se refiere el exámen de la estacion y de la marcha, que en las enfermedades de la médula suelen ofrecer particularidades dignas de interés. En

cuanto á la estacion, la debilidad de los miembros inferiores puede reconocerse, en primer lugar, porque los enfermos desean no estar mucho tiempo en pié y se ven obligados á apoyarse: en suma, la estacion prolongada es imposible. Más tarde, cuando el enfermo está en pié, su equilibrio es inestable, oscila de un lado á otro como el borracho: esto es lo que se observa principalmente en la ataxia cuando la debilidad aumenta, la estacion es poco sólida, el sujeto separa sus piernas, se dobla ligeramente hácia delante ó se apoya en un baston. Sabido es que el atáxico no puede caminar en la oscuridad ó con los ojos cerrados (Romberg). Los enfermos que padecen una pseudo-hipertrofia muscular (lipomatósis), toman una actitud particular: para tenerse en pié, dirigen los hombros hácia atras y el abdómen hácia delante. En la atrofia muscular, en que el sitio de la lesion es el mismo, la estacion ofrece igual carácter.

En cuanto á la marcha, se observan en los atáxicos notables modificaciones; elevan sus piernas á una gran altura, dirigen los miembros á un lado y tocan el suelo con la planta del pié ó con el talon. Otros atáxicos ofrecen una marcha más ó ménos semejante, sin que por eso sea perfectamente característica. El movimiento como por proyeccion del coréico es más bien una contraccion por sacudidas que puede ocasionar la caida del enfermo, que un movimiento siempre igual á sí mismo y muy extenso como en el atáxico. La marcha, en muchas formas de mielitis crónicas, es completamente distinta: es difícil, pesada, penosa; esto se debe á contracturas de algunos músculos, por ejemplo, de los adductores, que no se pueden poner en movimiento sino con dificultad y no permiten elevar fácilmente la pierna ni caminar con libertad. Prolongando la marcha se aumentan las contracturas, de modo que la dificultad y la lentitud de la progresion son cada vez mayores. En los casos de mielitis crónica con debilidad sin contracturas, la marcha es pesada, las piernas se dirigen á tierra, las articulaciones de las nalgas y de las rodillas no se doblan convenientemente, el enfermo camina con dificultad como si andara sobre una gruesa capa de arena ó de barro, sus pasos son pequeños y lentos. Finalmente, en la atrofia muscular, cuando interesa las piernas, ó bien la marcha se hace vacilante como en la parálisis pseudo-hipertrófica, ó bien los miembros son impulsados con fuerza: esto sucede principalmente cuando los extensores del pié, sobre todo los músculos peroneos, están paralizados, y el pié que se ha levantado vuelve á caer por su propio peso;

el enfermo está obligado entónces, para caminar, á elevar fuertemente la pierna para impedir que los dedos del pié choquen contra el suelo; esto se consigue levantando la cadera, proyectando el miembro como en la hemiplegia; despues, para llegar á descansar el pié, le dirige con fuerza hácia delante y le apoya, ora sobre la planta, ora sobre el talon: de este modo, el enfermo tiene una marcha vacilante y con movimientos desordenados; cuando están interesados los dos miembros, hay una gran semejanza con la marcha del atáxico, aunque un exámen detenido permite distinguir fácilmente las dos enfermedades.

b) Al ensayo de la fuerza de los animales se refiere la investigacion del estado de su *nutricion.*

α. *Atrofia muscular.*—La atrofia no está siempre en relacion con la intensidad y duracion de la parálisis, pero varía con la especie y sitio de la lesion anatómica. En la mayor parte de las enfermedades que afectan los elementos motores de la médula, sobreviene un enflaquecimiento de los músculos paralizados ó debilitados; pero la época en que aparece este enflaquecimiento, lo mismo que el grado que alcanza, son variables. En las enfermedades espinales circunscritas, la nutricion de los músculos se verifica generalmente, durante algun tiempo, lo mismo que en las enfermedades cerebrales. Miéntras los músculos paralizados, es decir, los músculos separados de sus centros de volicion están en relacion con sus centros tróficos medulares, sólo sufren un enflaquecimiento muy lento, que suele referirse á la inaccion. El enflaquecimiento de los músculos paralizados se observa principalmente en las extremidades de los miembros, en los músculos de los piés y de las manos, en los peroneos: estos músculos pueden atrofiarse hasta el punto de desaparecer por completo. Esta atrofia causada por la inaccion se ve en casi todas las parálisis por causa espinal, pero no llega, por lo general, á un alto grado. Se manifiesta con tanta mayor rapidez é intensidad, cuanto más comprometida está la accion muscular y más disminuido el poder reflejo. En la parálisis por compresion con reflejos intensos, la atrofia sobreviene lentamente; pero al cabo de cierto tiempo no falta. La conservacion del volúmen normal de los músculos en la degeneracion grís de los cordones posteriores, es notable: la excitabilidad de las partes motrices suele ser muy grande en esta enfermedad; el aparato motor no sufre cuando no hay complicacion, y los músculos conservan mucho tiempo su consti-

tucion normal; pero cuando los trastornos funcionales son tan intensos que el enfermo no puede abandonar la cama (en el que hemos llamado estado paraplégico), se ve sobrevenir un enflaquecimiento y una degeneracion grasosa tan intensa como no se observa en ninguna otra enfermedad espinal. El enfermo ofrece entónces el cuadro siguiente: Imposibilidad de la marcha y de la estacion de pié, gran enflaquecimiento de las piernas, desviacion de los dedos de los piés (trastornos de la sensibilidad); al mismo tiempo el enfermo puede todavía mover sus piernas voluntariamente en la cama y áun levantarlas; los movimientos son inciertos, débiles, atáxicos en alto grado. La contractilidad eléctrica es siempre casi normal.

Las atrofias musculares, propiamente dichas, son muy diferentes de las atrofias por inaccion: hay entónces separacion de las partes motrices periféricas de sus centros tróficos espinales (parálisis espinales, neuritis ó parálisis por lesion de las raíces nerviosas), ó bien están enfermos los mismos centros tróficos (atrofia muscular, progresiva, etc.). En estos casos, la atrofia y la parálisis marchan á la par, el enflaquecimiento va progresando, y llega en poco tiempo á tan alto grado que no puede considerarse como una simple consecuencia de la inaccion muscular.

β. *Hipertrofia muscular.*—La lipomatósis de los músculos es una falsa hipertrofia; segun W. Müller, debe distinguirse de la atrofia muscular progresiva, de la cual se separa con cierta vacilacion, porque no es seguro que no esté bajo la dependencia de la médula espinal. La aparicion de una verdadera hipertrofia de los músculos á consecuencia de las enfermedades de los nervios, es muy interesante: sólo se conoce de algunos años á esta parte, encontrándose muy pocos casos en los anales de la ciencia. L. Aüerbach ha descrito un caso en que estaba hipertrofiado un brazo; Berger, tres casos en que lo estaba una pierna; y finalmente, Hitzig ha publicado otros dos casos (1). Aüerbach y Berger han visto en los fragmentos escindidos de los músculos enfermos que se trataba de una hipertrofia de la misma fibra muscular sin aumento del tejido conjuntivo intersticial ó grasoso. Consideran este estado como el primer período de la hipomatósis muscular.

Esta opinion es opuesta á la de Charcot, el cual, en un caso de

(1) *Berliner klin. Wochenschrift*, 1872, p. 49.

pseudo-hipertrofia, ha visto fibras musculares en todos los grados de degeneracion; pero todas, áun las ménos adelantadas, ofrecían ya una atrofia evidente. Hitzig quiso considerar la hipertrofia muscular verdadera como un proceso morboso especial.

c) *Accion de la electricidad.*—Marshall Hall fué el primero que llamó la atencion de los médicos sobre la importancia que para el diagnóstico y pronóstico tienen las investigaciones eléctricas en las parálisis (1). Se ocupó principalmente del diagnóstico, y enunció la siguiente ley: En las parálisis espinales, la contractilidad eléctrica de los músculos es menor; las contracciones producidas por la corriente son débiles ó nulas; en las parálisis cerebrales, por el contrario, la contractilidad eléctrica está aumentada porque la influencia especial del cerebro es nula. Duchenne (de Bolonia) se opuso á estas ideas, estableciéndose una acalorada discusion entre ambos autores. En el dia se sabe, sin duda alguna, que la ley de Marshall Hall es inexacta, y es preciso tener en cuenta las explicaciones de Althaus para comprender cómo ha podido llegar á formularla Althaus cree que Marshall Hall confundió, con el nombre de *parálisis cerebrales*, todas las parálisis en las cuales los músculos no están sometidos á la influencia del cerebro, lo cual puede suceder, no sólo en las enfermedades encefálicas, sino tambien en las de la médula, y que en las *parálisis espinales* ha colocado, no las parálisis causadas por una enfermedad de la médula, sino aquellas en las cuales los músculos están libres de la influencia de la médula. Áun comprendida así, la ley de Marshall Hall sobre la irritabilidad eléctrica de los músculos sólo tiene un valor muy relativo, porque la contractilidad eléctrica dista mucho de ser siempre la misma en las diferentes enfermedades espinales. Todd ha demostrado ya, por sus notables trabajos, que la ley de Marshall Hall no es aplicable á muchos casos; ha visto que la contractilidad eléctrica de los músculos paralizados solía aumentar en las enfermedades cerebrales cuando estos mismos músculos ofrecían contracturas; por el contrario, la contractilidad eléctrica estaba fuertemente disminuida cuando los músculos se hallaban relajados y atrofiados. Los numerosos experimentos de Duchenne (de Bolonia), hechos con gran detenimiento, no han dado á conocer por completo esta cuestion (2).

(1) Marshall Hall, *On the condition of the muscular irritability in the paralytic muscles. (Medico-chirurg. Transactions*, série II, t. IV.)

(2) Duchenne (de Bolonia), *De l'Électrisation localisée*, 3.ª edition. Paris, 1872.

Observaciones más recientes, sobre todo las hechas con la corriente contínua, han añadido algunos hechos nuevos á los trabajos de Duchenne; entre otros, citaremos el conocimiento de las contracciones diplégicas de Remak y el del aumento de la contractilidad eléctrica en los músculos paralizados.

La reaccion de los músculos paralizados bajo la influencia de la electricidad, es muy variable.

La opinion emitida por Marshall Hall, respecto á que en el estudio de esta reaccion se encontraba un método de diagnóstico, sólo se ha realizado en parte; áun admitiéndola, ha dado lugar á algunos errores. Considerando como característico el estado de la contractilidad eléctrica en las parálisis periféricas, se llega á considerar como enfermedades periféricas la atrofia muscular y otras muchas afecciones colocadas entre las de la médula; otros trabajos más recientes han demostrado, en efecto, la naturaleza espinal de la mayor parte de ellas.

El modo cómo los músculos paralizados funcionan bajo la influencia de la electricidad, anda á la par con su nutricion. Sin embargo, hay algunas excepciones á esta regla.

A veces los músculos enfermos han perdido sin duda en parte su contractilidad eléctrica, miéntras que se contraen bajo la influencia de la voluntad y ofrecen su volúmen normal; otras, los músculos atrofiados funcionan muy bien bajo la influencia de la corriente eléctrica. Sin embargo, podemos decir, en tésis general, que el tejido muscular sano se contrae bajo la influencia de la electricidad, y que esta propiedad disminuye á medida que las fibras musculares se atrofian y degeneran. Los experimentos emprendidos por Waller sobre la degeneracion descendente de las fibras nerviosas motrices, han demostrado cuán íntima es la relacion entre el estado trófico de un músculo y su estado de contractilidad eléctrica en las parálisis periféricas, lo mismo espinales que cerebrales. Sin embargo, hay algunos casos que constituyen una excepcion. Hace poco hemos visto que Todd decía que los músculos atrofiados de los miembros hemiplégicos pueden ofrecer una disminucion de su contractilidad eléctrica.

La parálisis por el curare y por venenos análogos constituye una excepcion, pues estos agentes obran sobre el músculo aboliendo su contractilidad eléctrica. ¿Existen otras enfermedades análogas de los músculos? Así se ha admitido, y Friedberg, en el estudio que ha

hecho de las miopatías (1), procura demostrarlo; sin embargo, esto es muy dudoso. Sabemos, en efecto, que algunas veces, en la atrofia muscular progresiva, desaparece muy pronto la contractilidad eléctrica; pero el punto de partida, áun en estos casos, reside, al parecer, en una lesion espinal. Otro tanto puede decirse de la parálisis espinal aguda de Duchenne.

Por lo general, en las enfermedades de la médula (abstraccion hecha de las parálisis atróficas) no hay una pérdida considerable de la contractilidad electro-muscular, áun cuando no haya un notable enflaquecimiento. Esto sólo sucede cuando los nervios de las partes paralizadas se separan de sus centros tróficos, aunque esta contractilidad peligra al mismo tiempo que la nutricion, y, salvo algunos casos excepcionales, con la misma intensidad que ella. Así, no puede creerse, cuando hay una amiotrofia espinal, que se trata de una lesion de los cuernos anteriores, porque es evidente que si están interesadas las raíces que parten de dichos cuernos, el efecto producido en los músculos será idéntico. Del mismo modo las neuritis, propagándose hasta la médula, ocasionan á menudo atrofias muy evidentes; lo propio diremos de las enfermedades de las vértebras, de la mielitis, de los tumores, cuando interesan las raíces nerviosas.

Aquí debemos colocar una importante observacion de Duchenne, el cual dice que en las enfermedades de la parte inferior de la médula lumbar suele haber una rápida disminucion de la nutricion de los músculos y de su contractilidad eléctrica: se comprende que en tales casos están alteradas con frecuencia las células nerviosas de la expansion lumbar, de donde resulta una degeneracion, que se continúa á lo largo de los nervios de la cola de caballo; cuando la lesion radica á mayor altura y la parte inferior de la médula está intacta, se conservan la nutricion, la contractililidad electro-muscular, y, generalmente, hasta el poder reflejo, y la atrofia sobreviene de una manera lenta por la inaccion de los músculos.

Un descubrimiento aleman, que tiene una gran importancia en las aplicaciones de la electricidad á la médula, es el que ha hecho primero Baierlacher en el facial, y que E. Neumann ha estudiado con más detenimiento. Dichos observadores han visto que, en cierto grado de la parálisis, la corriente de induccion no produce ningun

(1) Friedberg, *Pathologie und Therapie der Muskellähmungen*. Weimar. 1862.

efecto, miéntras que la corriente galvánica no sólo produce una reaccion, sino tambien una contraccion más enérgica que en el lado sano. Posteriormente ha habido repetidas ocasiones de comprobar este hecho demostrado por Erb: se ha visto igualmente en los procesos atróficos dependientes de la médula, sobre todo en la atrofia muscular progresiva y en la parálisis saturnina.

Para terminar este asunto, debemos decir algunas palabras sobre las *contracciones diplégicas* de Remak (1), acerca de las cuales ha emprendido el señor Fieber una série de experimentos é investigaciones. Cuando se aplica el polo positivo (cobre) de una batería galvánica en la fosa auriculo-temporal (junto al ganglio cervical superior), y el polo negativo (zinc) en el lado de la columna vertebral (por encima de la apófisis espinosa de la quinta cervical, segun Remak; por debajo, segun Fieber), se provocan, en el momento en que comienza ó se invierte la corriente, fuertes sacudidas musculares en los dos miembros superiores, pero más intensas en el lado del polo negativo. Remak y Fieber creen que la direccion de la corriente, tal como hemos indicado, es muy importante para la produccion del fenómeno, mientras que Bénédikt opina que es indiferente. Remak ha observado estos fenómenos al principio de la atrofia muscular progresiva y en el reumatismo nudoso, y los atribuye á una irritacion del simpático; por el contrario, Bénédikt los considera como manifestaciones reflejas, y los ha encontrado principalmente en los casos en que el poder reflejo estaba aumentado y en que el simpático era muy sensible á la presion. Fieber ha llegado á producir estos mismos fenómenos con la corriente farádica, lo cual fué puesto en duda por Remak. Segun Fieber, sobreviene en este caso una simple sensacion de traccion ó de contracciones fibrilares, ó bien verdaderas contracciones que, continuando la irritacion, pueden llegar á ser más ó menos fuertes, presentándose entónces el cuadro de una corea parcial. El Sr. A. Eulenburg (2) ha visto tambien que la disposicion de la corriente, tal como la habia indicado Remak, no era necesaria para producir la contraccion diplégica; puede provocarse en casi toda la superficie del cuerpo lo mismo cruzando la corriente que sosteniéndola en un solo lado, ó que aplicando los dos polos á la parte cervical ó á la parte dorsal. Considera estas contracciones como de naturaleza absolutamente refleja, y dice que los ganglios del simpático no tienen nada que ver en ella. Pueden nacer áun cuando la voluntad está abolida ó exista una irritabilidad exagerada de los centros reflejos y de los mismos músculos. No juegan un papel terapéutico más útil que las producidas por las corrientes galvánicas ó farádicas en general.

Réstanos ahora hablar de algunos síntomas dependientes de los aparatos motores, y que pueden presentarse en muchas enfermeda-

(1) Remak, *Applic. du courant constant*, etc. Paris, 1865.
(2) A. Eulenburg, *Centralbl. f. med. Wissensch*, 1863, núm. 3.

des de la médula sin constituir tipos morbosos propiamente dichos.

d) El *aumento de la irritabilidad mecánica* tiene la misma significacion que el aumento de la contractilidad bajo la influencia de la corriente galvánica; esto lo han observado Hitzig y Erb en las parálisis periféricas y se ve con bastante frecuencia en las enfermedades de la médula. Si comprimimos ó pellizcamos los músculos paralizados, éstos se contraen, como fácilmente puede comprobarse en los adductores del muslo y en los flexores de la pierna. Cuando existe hay siempre al mismo tiempo una exageracion de la excitabilidad eléctrica, y las más veces tambien una exaltacion del poder reflejo. No creemos, sin embargo, que sea preciso considerar estas contracciones como de naturaleza refleja, porque se han observado en algunos casos en que el poder reflejo estaba notablemente aumentado: en estos casos, pellizcando la piel, no se provocan dichas manifestaciones, á pesar de que éste es el medio más á propósito para determinar reflejos. Por nuestra parte, hemos visto tales fenómenos en las lesiones circunscritas de la parte superior de la expansion lumbar. Tambien debemos mencionar la gran facilidad con que la excitacion mecánica provoca las contracciones propias de los músculos. Se sabe que, golpeando un músculo, se ve sobrevenir fácilmente una ligera tumefaccion circunscrita que desaparece muy pronto: en un enfermo que padecía una afeccion espinal con atrofia media, pudimos, golpeándolos ligeramente con la palma de la mano, determinar en casi todos los músculos del cuerpo una ligera eminencia que desaparecía pronto; del mismo modo, investigando el estado de la sensibilidad, vimos que se formaban bajo la punta de la aguja muchas pequeñas elevaciones papilares (carne de gallina).

e) *Ensayo de la contractilidad refleja.*—El exámen de la contractilidad refleja se verifica, como sabeis, por la irritacion periférica empleando agentes mecánicos, ó, segun Bénédikt, de una manera muy cómoda por medio de la electricidad. Se obtienen fácilmente contracciones reflejas irritando la planta de los piés, la piel de la pierna ó la cara interna del muslo. En los casos tipos, el efecto producido es una fuerte contraccion que eleva toda la pierna, ó bien convulsiones clónicas en los músculos del miembro. Los reflejos ménos intensos se manifiestan por contracciones musculares muy débiles para producir un movimiento apreciable, ó simplemente un movimiento de los dedos del pié. La exaltacion de la contractilidad refleja es siempre un síntoma muy importante: se debe, ora á una

hiperestesia, ora á una excitabilidad excesiva de la sustancia grís, como en el tétanos. Cuando hay parálisis, la exaltacion de la contractilidad refleja prueba que por debajo de la parte de la médula enferma subsiste cierta porcion de sustancia medular intacta ó casi intacta, gracias á la cual la trasmision de la irritacion centrípeta se comunica más fácilmente á las fibras motrices que al cerebro. Segun esto, se trata casi siempre en tales parálisis de lesiones circunscritas, ora residan en la médula ó resulten de una compresion. La conservacion de la contractilidad refleja permite tambien, segun ha demostrado Duchenne, creer en la conservacion de la contractilidad electro-muscular. Pero no se puede admitir que cuando está abolida la contractilidad refleja esté enferma la sustancia medular hasta su extremidad inferior.

f) *Síntomas espasmódicos.*—No es raro ver contracciones tetaniformes cuando se irritan las raíces motrices. Las más comunes son las de la nuca en la meningitis espinal: producen un síntoma importante de la enfermedad, la *rigidez*: los movimientos de flexion y de extension están dificultados ó abolidos, siendo libres los de rotacion. En las demas afecciones se observa tambien la rigidez de la nuca, sobre todo en las enfermedades de las fosas occipitales inferiores que comprimen la médula oblongada, tales como los tumores ó abscesos del cerebelo; en este caso, al mismo tiempo que la rigidez, hay á menudo rotacion de la cabeza hácia un lado. En las enfermedades de las vértebras cervicales superiores aparecen de vez en cuando, cuando el enfermo procura hacer movimientos, contracciones análogas de naturaleza refleja; el mismo fenómeno puede observarse, segun hemos notado recientemente, por el desarrollo de un tumor de la aracnóides al nivel de las vértebras cervicales inferiores.

En la meningitis cerebro-espinal, no sólo se observan las contracturas en los músculos de la nuca, sino que hay tambien una rigidez marcada de los miembros, causada por la irritacion inflamatoria de las raíces motrices.

La *rigidez de los músculos* es un síntoma análogo observado con frecuencia, pero poco estudiado. Consiste en la dificultad que experimenta el músculo para pasar de un estado á otro; lo mismo en las contracciones voluntarias que en las involuntarias, el músculo contraido vuelve lentamente á su volúmen primitivo. Esta rigidez constituye un obstáculo á los movimientos comunicados: los movimien-

tos voluntarios de los músculos así rígidos son lentos, pesados, difíciles, y no es raro que el enfermo necesite un gran esfuerzo para producir la contraccion; una vez contraidos, los músculos continúan en tal estado, y para volverlos al reposo se necesita un esfuerzo penoso por parte de los antagonistas. Cuando se manda apretar la mano á un enfermo de este género, la presion suele ser bastante fuerte, pero se nota que persiste á pesar del órden de la voluntad. Hemos tenido ocasion de observar una vez estos fenómenos en un jóven bien constituido y de buena musculatura, cuya observacion vamos á resumir.

D., de 28 años, comerciante, tiene padres, hermanos y hermanas bien constituidos, excepto un hermano que padece una afeccion muscular semejante á la suya. El enfermo, aparte de las dolencias propias de la infancia y de una fiebre intermitente que sobrevino en 1854, ha estado siempre sano. La enfermedad que aqueja consiste en cierta dificultad en todos los movimientos; la ha padecido siempre, al ménos desde que lo recuerda su memoria, sin que haya sobrevenido ninguna modificacion apreciable.

19 Abril 1866.—*Estado actual.*—El enfermo es robusto, ancho de espaldas, muy gordo. La musculatura, sobre todo la de los miembros, es la de un atléta; los maleolos en reposo tienen 47 centímetros de circunferencia; los músculos no ofrecen nada anormal al exterior. El enfermo presenta un aspecto satisfactorio; todos los órganos, lo mismo que los músculos, se hallan en un estado de salud perfecta. Sólo se queja de una rigidez especial, caracterizada porque los músculos voluntarios no obedecen prontamente á la voluntad y los movimientos intencionales se detienen en la mitad de su camino, permaneciendo los músculos en un estado de rigidez tetánica.

La palabra es algo lenta y dificultosa, sin que haya, sin embargo, tartamudez. Cuando el enfermo saca la lengua y quiere dirigirla con alguna rapidez de un lado á otro, permanece bastante tiempo inmóvil en medio de la boca ántes de que pueda moverla. Nota ademas, al leer, que no puede dirigir la vista hácia el punto que desea. El globo del ojo sigue bastante bien al dedo; sin embargo, en la parte superior los movimientos no son contínuos, sino intermitentes.

Las contracciones musculares de la cara ofrecen una gran lentitud, y una rigidez semejante se observa, sobre todo, en la extension de las manos y de los dedos, cuando el enfermo sólo dobla los dedos á medias y puede enderezarlos por completo y rápidamente: por el contrario, si cierra con fuerza el puño, le es imposible extender inmediatamente los dedos: entónces endereza con lentitud y pena un dedo despues de otro: parece que tiene que vencer una gran resistencia. Pero cuando hace esta misma maniobra muchas veces seguidas, la extension se hace fácil y los músculos son más sensibles. Por lo demas, la fuerza de los músculos es considerable, en relacion con su volúmen, y la electricidad obra normalmente. Los miembros inferiores ofrecen las mismas manifestaciones que los superiores. El enfermo dice que cuando

se levanta de la silla la marcha es difícil é incierta, sus piernas están completamente rígidas y está amenazado de caer; cuando ha caminado algun tiempo, la progresion es normal. La rigidez es más evidente todavía cuando, despues de haber andado durante algun tiempo, se sienta y quiere caminar de nuevo; esta rigidez muscular constituye un achaque muy peneso : impide al enfermo bailar y correr, y le libra del servicio de las armas. A pesar de muchos tratamientos, no se ha modificado la enfermedad. Ni ha aumentado ni disminuido.

Este trastorno funcional no es, en nuestro concepto, muy raro en las enfermedades de la médula, sobre todo en diferentes lesiones difusas de los aparatos motores. No le hemos observado todavía en las atrofias, pero le hemos visto en un caso de parálisis ascendente aguda, y muy claramente en un caso de parálisis con locura, en el cual se encontró despues de la muerte una atrofia considerable de la sustancia grís de la médula. Algo análogo sucede cuando, en las parálisis por causa cerebral, los músculos incompletamente paralizados están en vías de contraccion. Hemos tenido ocasion de convencernos de esto, hace poco tiempo, en un caso de hemiplegia: el brazo estaba muy paralizado, aunque no del todo; con algun esfuerzo el enfermo llegaba á doblar el codo y á levantar el antebrazo; cuando cesaba la impulsion voluntaria, éste caía lentamente por la relajacion gradual del biceps; imprimiéndole movimientos, se podía alargar lentamente y se notaba una resistencia anormal. En este caso, estaba á punto de sobrevenir una contractura; la contractilidad electro-muscular no ofrecía nada de notable.

En un niño que padecía hemiplegia por causa encefálica, se observaron los mismos fenómenos en el biceps y los extensores de la mano; la faradizacion de los músculos producía sus efectos normales.

Esta rigidez se parece, bajo muchos puntos de vista, á los estatados catalépticos; en efecto, los músculos guardan las aptitudes que les han dado las contracciones activas ó pasivas, y sólo se relajan lentamente bajo el peso del miembro. Es difícil dar la explicacion del fenómeno, pero todo nos hace creer que hay en tales casos una mayor consistencia de la musculina, como en la rigidez cadavérica.

Las *contracturas* son más raras en las enfermedades de la médula que en las del cerebro. En muchos casos aparecen cuando el enfermo ha permanecido mucho tiempo en una posicion dada; así, en ciertas parálisis de los miembros inferiores, cuando los enfermos están contínuamente en cama, se ven sobrevenir contractu-

ras de los gemelos, con pié deforme equino. Tambien observamos contracturas en el período paraplégico de la tabes, como en todas las parálisis debidas á mielitis ó á atrofias de los miembros inferiores, cuando estas parálisis son intensas y exigen la permanencia en la cama. Hemos observado la contractura de los gemelos en un caso de parálisis histérica, que obligó á la enferma á estar acostada más de un año. En otros paralíticos que permanecen mucho tiempo sentados, sobrevienen contracturas de los flexores del muslo, y algunas veces las piernas se retraen, de modo que toman la posicion que tienen en un indivíduo patizambo, y muchas veces continúan en tal situacion. Las contracturas paralíticas pueden tambien reconocer por causa la accion preponderante de los antagonistas de los músculos paralizados: por ejemplo, contractura de los músculos tibiales cuando hay parálisis de los peroneos; contractura de los flexores del antebrazo cuando hay parálisis de los extensores; contractura de los músculos del abdómen cuando hay parálisis de los músculos de la region lumbo-sacra, con incurvacion de la columna vertebral.

Algunas enfermedades de la médula van acompañadas, á menudo y desde el principio, de la contractura de ciertos grupos musculares, sin parálisis de los antagonistas; entónces parece que resulta, ó de una irritacion directa de los elementos motores, ó de una irritacion refleja por participacion de las raíces sensitivas (contracturas espasmódicas ó reflejas). Por lo general, cesan durante el sueño y bajo la influencia del cloroformo, ó bien producen posturas anormales que imposibilitan la estacion y la marcha, ó bien dificultan la marcha. En las mielitis traumáticas y reumáticas estas con-contracturas son frecuentes y sobrevienen, por lo general, al cabo de algunos meses. Las parálisis consecutivas á las enfermedades agudas son las que ocasionan principalmente contracturas más ó ménos intensas; hemos visto gran número de ejemplos despues del tífus, y algunos despues de las pulmonías.

Por último, las contracturas aparecen fácilmente á consecuencia de las afecciones dolorosas, de muchas neuritis y afecciones articulares. Tambien se ven en el histerismo.

Charcot ha observado dos histéricas, una de las cuales ofrecía una contractura de los dos miembros del mismo lado, y la otra una contractura de los dos miembros inferiores.

Hé aquí estas dos observaciones, que vamos á reproducir textualmente: *Observacion primera.*—E...., de 40 años, padece hace 20 meses una hemi-

plegia izquierda. El miembro superior izquierdo ofrece una rigidez considerable, como lo prueba la dificultad que experimenta la enferma para exagerar la flexion y la imposibilidad de obtener la extension completa. El miembro inferior izquierdo está en extension: sus diversas partes se hallan, digámoslo así, en una actitud forzada. Así, el muslo está fuertemente extendido sobre la pélvis y la pierna sobre el muslo. El pié ofrece la deformacion del equino varus muy pronunciada. Ademas, los músculos adductores del muslo ofrecen una marcada contractura.

En suma, todas las articulaciones están igualmente rigidas, y el miembro, en su conjunto, forma como una barra insensible, porque, cogiéndole por el pié, podemos elevar toda la parte inferior del cuerpo de la enferma. Insisto sobre esta aptitud del miembro inferior, porque es muy rara en la hemiplegia debida á la existencia de una lesion cerebral en foco, y muy comun en la contractura histérica.

En este último caso, la flexion permanente del muslo y de la pierna, á juzgar por mis observaciones, es un hecho verdaderamente excepcional.

Se trata de una contractura permanente, en la acepcion rigurosa de la palabra; estoy seguro de que no se modifica en nada durante el sueño más profundo; no sufre durante el dia alternativas de agravacion y remision.

El sueño provocado por el cloroformo es el único que le hace desaparecer, aunque la intoxicacion sea poco intensa.

Aunque en nuestra enferma la contraccion hemiplégica cuenta cerca de dos años de fecha, la nutricion de los músculos no ha sufrido sensiblemente. La contractilidad eléctrica es casi normal.

Enderezando fuertemente la punta del pié, se determina en el miembro que padece la contractura una trepidacion que suele persistir algun tiempo, áun cuando el pié, abandonado á sí mismo, haya recobrado su actitud primitiva. Ya sabeis que esta misma trepidacion se observa á menudo en la parálisis con contractura debida á una lesion orgánica espinal: cuando, por ejemplo, están esclerosados los cordones laterales; pero la he observado igualmente en muchos casos en que la contractura histérica terminó de repente por la curacion: veis, pues, que este fenómeno no tiene un valor absoluto para el diagnóstico anatómico (1).

---

(1) Desde 1868, en mis lecciones dadas en el hospital de la Salpêtrière, de Paris, he llamado la atencion acerca del temblor particular que en ciertos sujetos que padecen parálisis, ó solamente paresia de los miembros inferiores, se presenta en el pié cuando, cogiendo con la mano la extremidad de éste, se endereza bruscamente (Véase P. Dubois, *Étude sur quelques points de l'ataxie locomotrice progresive*, tésis de Paris, 1868).

La trepidacion así provocada se detiene, por lo general, tan pronto como se deja de sostener el pié en la flexion dorsal; sin embargo, persiste algun tiempo despues. Limitada al pié en muchos casos, se extiende con frecuencia á todo el miembro, y se propaga algunas veces al miembro inferior del otro lado. En los casos en que el temblor de que se trata puede ser provocado por la maniobra ántes dicha, es tambien muy comun, ora espontáneamente, al ménos en apariencia, ora bajo el influjo de los movimientos que hace el enfermo para enderezarse en su cama, para bajar de ella y poner el pié en tierra, ó para caminar.

Observacion segunda.—A..., de 21 años de edad, expósita, padece desde hace dos años una contractura permanente de los miembros inferiores, que se hallan, como podeis ver, en extension y completamente rígidos. Lo mismo que en la enferma E..., la contractibilidad muscular no ha disminuido. Los miembros han adelgazado pero de una manera general, y esto se debe, sin duda, á que la enferma padece á menudo vómitos incoercibles que le impiden tomar una alimentacion suficiente. Ademas, se nota una analgesia casi completa de los miembros paralizados.

Hé aqui ahora las circunstancias, verdaderamente decisivas, que permiten establecer el diagnóstico:

a), A..., padece ataques histéricos desde los 16 años; — *b*), sufre hace 4 años una retencion de orina qne reclama por lo general el cateterismo;— *c*), tiene el vientre muy hinchado, —*d*), las regiones ováricas están dolorosas á la presion, é insistiendo algo en la exploracion, no se tarda en provocar un ataque histérico; — *e*), la contraccion de los miembros inferiores sobreviene

---

La *trepidacion provocada* ó *espontánea* del pié se presenta en diversas circunstancias en que los manojos laterales de la médula padecen, en cierta extension, un trabajo lento de proliferacion conjuntiva. Estas condiciones son, como se ve, las mismas que aquellas en que, más tarde que el temblor, sobreviene una *contraccion permanente*. Así, la trepidacion espontánea ó provocada, ora limitada al pié, ora generalizada, se observa en la *esclerósis simétrica de los cordones laterales*, y en la *esclerósis en placas*, siempre que los focos espinales ocupan los manojos laterales en una extension de muchos centímetros de longitud; se ve tambien cuando la *esclerósis descendente* se ha presentado consecutivamente á la compresion de la médula, determinada por un tumor, á la *mielitis transversa*, aguda ó subaguda, y tambien en la *esclerósis lateral consecutiva á ciertas lesiones del cerebro*, tales como el reblandecimiento en foco, la hemorragia de los cuerpos opto-estriados, que interesan la cápsula interna. La trepidacion que nos ocupa no es, pues, patrimonio exclusivo de una enfermedad particular; está relacionada con enfermedades de orígen muy diverso, pero en las cuales hay casi siempre una esclerósis lateral. Sin embargo, su presencia en los casos de contractura histérica, terminada bruscamente por la curacion, demuestra que no puede referirse siempre á la existencia de una lesion material y apreciable de los manojos laterales (Dubois, *loc. cit.*—Charcot y Joffroy, *Arch. de Physiologie*, 1869, página 632 y siguientes.—Charcot, *Leçons sur les maladies du système nerveux*, 1.ª edicion, 1872-1873, páginas 218, 307, 319).

Recientemente, los Sres Westphal y M. Erb han dedicado cada uno de ellos, al estudio de estos síntomas, un trabajo acompañado de ingeniosas teorías fisiológicas. Segun estos autores, la *trepidacion provocada del pié* (que Westphal designa con el nombre de *Füssphänomen)* es un fenómeno reflejo que tiene su punto de partida en los tendones (Erb, *Sehnenreflexe bei Gesunden und bei Rückenmarkskranken. Archiv für Psychiatrie*, t. IV, cap. III, página 762, 1875.—C. Westphal, *Ueber einige Beweyungs Erscheinungen an gelähmten Gliedern*. El mismo compendio, p. 883.—Erb, *Ueber ein wenig bekannten spinalen Symptomencomplex*, en *Berliner klin. Wochenschrift*, 1875, número 26).

En algunos casos de parálisis de los miembros superiores, cuando se trata, por ejemplo, de una hemiplegia consecutiva á una lesion de la cápsula interna y la contractura permanente es muy marcada, se consigue determinar, enderezando vivamente los dedos, un temblor espasmódico de la mano, no en todo semejante á la *trepidacion provocada del pié*. (J. M. Charcot.)

de repente, sin transicion, y éste es un dato que ya existía en la observacion anterior. Ahora bien; tales síntomas no existen en la progresion de la esclerósis de los cordones laterales.

Charcot (1) añade que es casi imposible formular un pronóstico cierto: la curacion puede ser repentina bajo la influencia de una emocion moral viva: otras veces la enfermedad es incurable.

Tambien debemos citar las contracturas que se manifiestan, principalmente en las manos, á consecuencia de la atrofia muscular. A medida que los músculos atrofiados y sus tendones se acortan, los dedos se doblan y se retraen, para constituir, finalmente, lo que los autores franceses llaman *main en griffe* (mano en forma de grifo). (Véase Duchenne, *Elect. localisée*, fig. 112, p. 496.)

Convulsiones clónicas.—Llámanse convulsiones clónicas las contracciones musculares involuntarias (bajo la forma de calambres) qne se suceden rápidamente, pero con intervalos suficientes para que los músculos recobren su primitiva longitud. Sabemos que la convulsion tónica resulta tambien de contracciones que se suceden con bastante rapidez: la distincion entre las dos especies de convulsiones no es, pues, más que una cuestion de grado; pero su fisonomía no es, en manera alguna, la misma. A menudo, las convulsiones tónicas y clónicas se suceden y alternan entre sí. Las convulsiones tónicas tan marcadas del tétanos no se convierten—es verdad—en contracciones clónicas; pero las contracciones clónicas epilépticas se ven á menudo interrumpidas por contracciones tónicas de mayor duracion, como el tétanos, el trismo, el opistótonos. Ciertas contracciones clónicas pertenecen, como la epilepsia, á las convulsiones coordinadas, á las cuales deben referirse tambien las contracturas profesionales. En otras circunstancias no hay movimientos coordinados, sino contracciones clónicas de algunos músculos ó de algunos grupos musculares aislados.

Las causas de las convulsiones clónicas son, en parte, todavía oscuras. Sin embargo, algunos casos, sobre todo los de convulsiones de los músculos inervados por el facial, demuestran que los reflejos juegan un papel importante en su etiología, y muchos autores consideran la médula como el órgano que sirve de intermedio á estos reflejos: pero no es este el lugar oportuno para insistir acerca de

(1) Charcot, *De la contracture hystérique (Gaz. des Hóp.*, 1871, págs. 140 y 141) y *Leçons sur les maladies du système nerveux*, recogidas por Bourneville, 1.ª série. Paris, 1872-1873, p. 305 y siguientes.

esta opinion. Sin embargo, hay una especie de exaltacion generalizada de la irritabilidad, que se manifiesta por una gran tendencia á las convulsiones y que se ha designado con el nombre de *espasmofilia*. Se observan de vez en cuando, en las personas impresionables, nerviosas, sobre todo en las mujeres, convulsiones pasajeras ó persistentes de la cara, de las mandíbulas, de los brazos, etc.: las causas ocasionales son las impresiones psíquicas ó la menstruacion; por lo general hay al mismo tiempo hiperestesia: de modo que cuando las convulsiones son muy extensas, esto indica que hay exaltacion del poder reflejo, cuya causa, aunque no se conoce precisamente, reside, al parecer, en una lesion de la sustancia grís de la médula.

Algunas formas de contracciones están en relacion más estrecha con la médula: así, Remak cree que el tortícolis espasmódico es debido á una mielitis cervical. Muchas enfermedades de la médula van acompañadas de convulsiones clónicas, que consisten principalmente en sacudidas y que son de naturaleza refleja. Las excitaciones de la médula causan tambien contracciones clónicas, lo mismo que las heridas, las hemorragias ó las conmociones, y se ven tambien en los animales, por ejemplo, las ranas, á quienes se ha decapitado ó cortado la médula al traves. En las parálisis incompletas hay contracciones clónicas análogas en los músculos que obedecen todavía á la voluntad: cuando los enfermos quieren hacer un movimiento, se ven agitados por contracciones clónicas, en términos que, para no caer, necesitan tomar un punto de apoyo.

Las convulsiones clónicas han sido estudiadas experimentalmente por Nothnagel (1). Sus experimentos demuestran que la anemia de la médula no causa por sí sola la convulsion clónica, sino que se necesita una irritacion de la médula para producirla. Empleaba los irritantes mecánicos y eléctricos, que aplicaba sobre los nervios motores periféricos, y determinaba de este modo una contraccion tetánica contínua; cuando los aplicaba sobre la médula, y no caía precisamente sobre una raíz nerviosa, veía aparecer una contraccion clónica intermitente. Por el contrario, los trabajos anteriores de Schiff y de Deen han demostrado que allí donde los cordones posteriores no contienen fibras impresionables al dolor, puede cortarse

(1) Nothnagel, *Zur Lehre von klonischen Krampf* (Virchow's, *Arch. für Anatomie*, 1876, vol. XLIX, págs. 267-290).

la médula sin que sobrevengan contracciones en la parte posterior del cuerpo. De aquí se deduce que las contracciones clónicas consecutivas á la seccion trasversal de la médula son de índole refleja, y que es necesario que la irritacion pase á traves de la sustancia grís. Se ha procurado explicar de qué modo una sola irritacion puede dar lugar á convulsiones interrumpidas, diciendo que la excitacion, para pasar de las fibras nerviosas sensitivas á las células nerviosas, y de allí á las fibras motrices, experimenta grandes resistencias, lo cual puede trasformar una excitacion contínua en un movimiento discontínuo.

Contracciones fibrilares.—Consisten en pequeños temblores de manojos musculares aislados, cuyos temblores son, algunas veces, muy intensos, y comprenden en ocasiones manojos algo grandes, pero nunca todo un músculo. Nunca van seguidas de ningun efecto mecánico. Constituyen un síntoma importante de la atrofia muscular progresiva, en la cual faltan rara vez; se observan tambien en los traumatismos de los nervios y de la médula, y llegan á verse accidentalmente en personas sanas y robustas, sobre todo bajo la influencia brusca del frio.

Movimientos asociados.—Cuando al mismo tiempo que un músculo ejecuta un movimiento voluntario, otro se contrae y produce un movimiento que no lo es, tenemos lo que se llama *movimiento asociado.* Esta es, como sabeis, una manifestacion muy comun en la vida fisiológica, que se observa principalmente cuando un músculo ó un grupo muscular se contrae con violencia. Cuanto mayor es la impulsion, más numerosos son los músculos que entran secundariamente en juego; de suerte que podemos hablar, como lo ha hecho Nothnagel, de una irradiacion de la impulsion voluntaria, que por el esfuerzo toma una extension más considerable. Los movimientos asociados obedecen, al parecer, en los casos de parálisis, á la misma ley que los movimientos asociados fisiológicos: pero el efecto que producen es, como comprendereis, muy diferente. En estado normal, los movimientos asociados son un refuerzo útil del movimiento intencional, pero en los casos patológicos, por el contrario, suelen alterarlo mucho. En las parálisis incompletas se necesita un esfuerzo muy enérgico de la voluntad para producir una contraccion, la cual va acompañada entónces de movimientos asociados en los músculos sanos ó ménos enfermos; pero estos movimientos asociados tienen su vigor normal, miéntras que los de los músculos pa-

ralizados son débiles; de suerte que la resultante difiere esencialmente del objeto á que tendía el movimiento intencional. Hitzig (1) ha observado este fenómeno en las parálisis faciales en vías de curacion, y Nothnagel (2) ha descrito los movimientos asociados como irradiaciones del influjo voluntario en un caso de parálisis traumática. A menudo ha habido ocasion de estudiarlas. Se sabe que cuando los extensores del antebrazo están paralizados, el enfermo, queriendo extender sus dedos, llega, por el contrario, á doblarlos. En la paresia incompleta de los miembros inferiores, los movimientos asociados, gracias al esfuerzo, siempre creciente, que necesita la marcha, aumentan á cada paso que da el enfermo, de suerte que bien pronto está á punto de caer. En los hemiplégicos este fenómeno toma una forma muy regular: cuando se pincha la planta del pié del lado paralizado, sobreviene dolor y el enfermo procura retirar su pierna, lo cual es imposible, ó al ménos muy difícil; pero si continuamos causando dolor, el enfermo elevará bien pronto su pierna sana. Los mismos fenómenos se observan en los miembros torácicos. Estos actos son involuntarios, y sobrevienen tambien en los sonámbulos y en las personas adormecidas. Todos estos hechos recuerdan los experimentos, perfectamente conocidos, hechos por Pflüger en las ranas: cuando el miembro que se irrita está sujeto, el animal emplea el miembro libre, áun cuando no esté excitado.

Dificultad de la conduccion motriz.—Nos ocuparemos de este fenómeno al mismo tiempo que de la dificultad de la conduccion sensitiva.

§ 6.—Síntomas dependientes de los nervios sensitivos.

1. *Dolor. Hiperestesia.*—a) El *dolor de cabeza (cefalea)* es una complicacion bastante frecuente de las enfermedades de la médula; se observa, por ejemplo, en las afecciones espinales febriles, en la meningitis, en el histerismo, etc. Tambien se ve, y más á menudo todavía, la cefalalgia acompañando á las afecciones neurálgicas, cuyo punto de partida es la médula oblongada ó cervical. El mismo trigémino suele doler en las afecciones raquidianas: en la degeneracion grís de los cordones posteriores hay dolores neurálgicos en

(1) Hitzig, *Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankh*, III, 2.
(2) Nothnagel, *Ibidem*, III, 1.

los carrillos, en la frente y en las partes inervadas por el trigémino, dolores que ofrecen igual carácter que los que, en dicha enfermedad, existen en los miembros; del mismo modo, en la esclerósis en placas, la mielitis de la médula cervical y la parálisis bulbar, pueden ir acompañadas de dolores en el trayecto del trigémino.

Lo que se observa más á menudo todavía, es el dolor occipital, compañero frecuente de las enfermedades de las vértebras superiores, ó de las mielitis y meningitis de la parte superior de la médula; generalmente es bilateral, algunas veces unilateral, y puede, lo mismo que la neuralgia occipital, extenderse hasta la frente.

b) La *raquialgia*, aunque es un síntoma frecuente de las enfermedades espinales, falta en muchas de ellas; puede tambien, por otra parte, ser producida por alteraciones de los músculos ó de las aponeurósis (lumbago reumático), ó bien por neuralgias ó por una sensibilidad anormal de las vértebras, sin que exista ninguna enfermedad de la médula; así, en las personas nerviosas, en las mujeres histéricas es muy frecuente, lo cual ha dado lugar á la idea de una irritacion de la médula y á la doctrina de la *irritacion espinal*. Del mismo modo, en los hipocondriacos, se observan dolores análogos, acompañados de un conjunto sintomático, al cual puede conservarse el mismo nombre de irritacion espinal, como veremos en la segunda parte de esta obra.

Pero, dejando á un lado esta forma de neurósis, debemos decir que el dolor espinal es un síntoma importante y frecuente de muchas enfermedades de la médula. Las más veces, el dolor radica en los riñones; es muy intenso en la meningitis espinal, las hemorragias de la cavidad aracnoidea, los tumores de la cola de caballo, las enfermedades vertebrales y la mielitis; se observa, probablemente tambien, en las hiperemias simples y en los éstasis venosos consecutivos al extreñimiento. El dolor espinal se observa ademas, por órden de frecuencia, en la nuca y entre los hombros, en el dorso y en los lomos. En la meningitis tiene una gran extension: el enfermo lo nota á todo lo largo del ráquis, pero es más intenso en la nuca y en los riñones. En las enfermedades circunscritas de las vértebras (fracturas, cáries, carcinomas), de las meninges y de la médula, el dolor suele ser circunscrito y sirve á menudo para determinar el sitio de la lesion. La raquialgia es, ó bien percibida espontáneamente por el enfermo, que indica su sitio, ó bien sólo la determinan las exploraciones médicas. Antiguamente se atribuía una

gran importancia á los distintos medios propuestos para hacerla aparecer; se ha aconsejado para esto comprimir las apófisis espinosa, pasar por el ráquis una esponja empapada en agua caliente, comprimir los hombros ó dar en ellos un golpe seco, hacer saltar al enfermo desde una silla: todas estas maniobras no tienen un gran valor, porque dan más bien signos subjetivos que objetivos. Entre estos diversos procedimientos, la presion y la percusion de las vértebras son los que dan mejores resultados; pero debemos advertir que los síntomas subjetivos, como el dolor, sólo tienen un valor diagnóstico real cuando se aprecian con precision y el médico no conserva ninguna duda acerca de su existencia. Ordinariamente hay en las enfermedades graves, al mismo tiempo que la raquialgia, una rigidez ó dificultad en los movimientos de la columna vertebral, y el dolor aumenta cuando se imprimen los movimientos al ráquis, y esto se observa principalmente en las enfermedades de las vértebras y en la meningitis.

c) El *dolor de cintura* consiste en un dolor neurálgico que parte de las vértebras, se extiende alrededor del tronco y va acompañado de una sensacion de constriccion. Esta sensacion es más intensa en medio de la parte dorsal del ráquis, y va acompañada á dicho nivel de una opresion muy penosa; más abajo, en el abdómen, ocasiona una sensacion de tension y compresion en la vejiga y el recto. Este síntoma se observa, no sólo en las enfermedades de las vértebras, sino tambien en la mielitis, y muy á menudo en la tabes.

d) Los *dolores neurálgicos irradiados* ocupan los departamentos nerviosos periféricos, tales como los han descrito Vogt y Türck; siguen á lo largo de los miembros, ó toman la forma de neuralgia intercostal, lumbar ó cervical. Aunque, por lo general, ofrecen el carácter de neuralgias, y son causados por la irritacion de las raíces nerviosas en el interior de la médula ó del conducto raquidiano, ofrecen una intensidad, una localizacion y una fisonomía variables, segun las distintas enfermedades de la médula: son irradiados y desgarrantes en las enfermedades vertebrales; ofrecen una gran violencia en el cáncer de las vértebras, y residen á menudo en los riñones, cerca de la columna vertebral, miéntras que en la cáries ocupan, sobre todo, las partes laterales del tórax; son lancinantes y fulgurantes en la meningitis; más sordos, paroxísticos en la mielitis; acompañados de adormecimiento y hormigueo en las hemorragias; completamente característicos en la tabes, y algunas veces

tan intensos que Remak ha descrito una especie particular de esta enfermedad con el nombre de *tabes dolorosa*. Entónces son contundentes, acompañados de una sensacion de fuerte presion y localizados en un punto muy limitado; aparecen y desaparecen bruscamente, ó saltan de un sitio á otro; ocupan los huesos, las articulaciones, las masas musculares, y rara vez la piel. Cuando estos dolores son ménos intensos, y sólo consisten en ligeras tracciones ó dolores lancinantes poco violentos, pueden compararse á los reumáticos.

e) *Hiperestesias.*—La hiperalgesia de la piel y de los músculos tiene el mismo asiento que los dolores neurálgicos; es muy frecuente en la meningitis y en las enfermedades unilaterales de la médula: el lado opuesto está entónces anestesiado (Schiff, Brown-Séquard).

f) *Hormigueos.*—Los hormigueos acompañan á muchas enfermedades de la médula, en particular aquellas en que las raíces nerviosas están comprimidas á su salida del ráquis, sobre todo por tumores ó derrames sanguíneos; dan entónces una marcada sensacion de adormecimiento, á veces de pinchazos ó de quemadura. En otras enfermedades de la médula, el hormigueo es ménos violento. En ocasiones es debido á acciones vaso-motrices, cuando los dedos de las manos y de los piés *mueren*, empleando la expresion vulgar.

Algunas veces, aunque raras, se observa en las enfermedades de la médula una verdadera *comezon*, sobre todo en los viejos *(pruritus senilis);* la causa de este fenómeno es desconocida.

2. *Anestesias.*—La pérdida de la sensibilidad la nota el enfermo por una sensacion de obtusion, permitidme la frase: siente como si llevara puestos los guantes ó como si andara sobre arena ó uata. Cuando la anestesia es más marcada, los enfermos la sienten por la pérdida de diversas percepciones táctiles: los que se observan bien distinguen, por la comparacion con las partes sanas, los más ligeros trastornos de la sensibilidad. Por lo demas, ya sabeis cuán inexactos son los datos que indican muchos de ellos: á menudo pretenden sentir perfectamente, aunque la investigacion clínica demuestre grandes desórdenes en la sensibilidad.

La investigacion de los trastornos sensitivos es todavía más difícil que la de los desórdenes motores, y puede suceder que el observador, lo mismo que el enfermo, desconozcan algunos síntomas bastante evidentes. Sólo en estos últimos tiempos se ha concedido su verdadero valor á este asunto, y se ha

visto que el estado de la sensibilidad merece una gran atencion; así, se han ideado métodos perfeccionados para interrogar las diferentes especies de sensibilidad. La base de todas las investigaciones fisiológicas y patológicas sobre este asunto, es el precioso trabajo de E.-H. Weber sobre el tacto y la sensibilidad general (1). Para estudiar por completo la sensibilidad, es conveniente conocer el estado de todas sus propiedades del modo que más adelante indicaremos (2). Pero como estos experimentos necesitan mucho tiempo, y no son siempre indispensables, es necesario tener, aunque sea rápidamente, una idea del grado de la anestesia. El método más sencillo para medir la anestesia, consiste en determinar impresiones dolorosas más ó menos intensas; lo más fácil y mejor para esto, es pinchar con un alfiler las partes que queremos examinar; de este modo se determina una irritacion que el paciente sufre sin gran molestia, y cuya intensidad puede modificarse fácilmente, lo cual permite comparar muy pronto, unas con otras, las diferentes regiones de la piel.

Este método tan sencillo es el más usado; es muy recomendable, pues nos proporciona datos suficientes sobre muchos puntos importantes. Ademas, podemos ejercer presiones sobre la piel, pellizcarla, tocarla con los dedos, con un metal, y de este modo conoceremos con gran celeridad, y de una manera bastante completa, el estado de la sensibilidad. Estas investigaciones dan tambien elementos para juzgar hasta qué punto es capaz el enfermo de localizar sus sensaciones y de precisar sus impresiones táctiles.

Tambien se emplea, para determinar el grado de la anestesia, el compás de Weber ó el estesiómetro de Sieveking (3). Sin negar que con estos instrumentos pueden obtenerse buenos datos, creemos que su empleo es poco útil; estos métodos son largos y bastante molestos; sus resultados sólo son apreciables por el observador; las respuestas del enfermo son inciertas, y en las mejores condiciones sólo puede obtenerse la medida de la agudeza del sentido táctil, que no siempre es proporcional á la agudeza de la sensibilidad.

Por nuestra parte hemos preconizado otro método (4), que consiste en determinar la sensibilidad de la piel (sensibilidad electro-cutánea) por medio de una corriente farádica.

Este método nos proporciona los mismos datos que el empleo del alfiler, sobre todo para la sensibilidad al dolor, pero es ménos preciso para la sensibilidad táctil. No hay más que medir la fuerza de la corriente empleada, y así podrán establecerse puntos de comparacion con otras partes del cuerpo y con sujetos bien constituidos; sin embargo, este método es tambien muy largo, y exije mucho tiempo para la práctica clínica usual.

---

(1) Weber, *Tastsinn und Gemeingefühl (Wagner's Handwörterbuch der Physiologie.* Braunschweig).

(2) En el libro de A. Eulenburg, titulado *Die functionnelle Störungen des Nervensystems*, encontrará el lector datos exactos y completos sobre este asunto.

(3) Sieveking, *British and foreing medico-chirurg. Review.* Lóndres, 1858.

(4) Virchow's, *Arch.* 1864, t. XXXI, págs. 1-34.—*Untersuchungen über die Sensibilität in gesunden und kranken Zustande.*

En las enfermedades de la médula espinal, la sensibilidad está á veces comprometida de diversos modos y en un grado muy variable. En la mayor parte de las parálisis completas ó casi completas, debidas á inflamaciones, heridas ó compresiones de la médula, la sensibilidad está afectada casi en el mismo grado que la motilidad; pero no hay nunca una relacion exacta entre la intensidad y reparticion de los trastornos motores y sensitivos. Ademas, en ciertas enfermedades espinales la sensibilidad padece muy poco ó nada, miéntras que la motilidad está notablemente comprometida, y del mismo modo las funciones sensitivas pueden estar alteradas, áun cuando los movimientos sean completamente libres. Los enfermos, al ser interrogados, dan siempre una gran importancia á las lesiones motrices, que, á sus ojos, constituyen su achaque y su desgracia; prestan poca atencion á los desórdenes de la sensibilidad, á no ser que existan fuertes dolores, y es raro que los enfermos conozcan por sí sólos que la anestesia es perjudicial á la actividad motriz. Tambien puede decirse que las más veces el mismo observador comprende que la parálisis toma parte en las lesiones de la sensibilidad. Sin embargo, la importancia de estas últimas es muy grande bajo el punto de vista del diagnóstico. La extension y la intensidad de la anestesia indican la participacion de la parte posterior sensitiva de la médula, y su extension da puntos de referencia para juzgar la marcha progresiva de la enfermedad. Ademas, la reparticion de la anestesia depende mucho de la naturaleza de la lesion anatómica, lo cual puede conducir al médico á establecer conclusiones de gran valor. En la anestesia, los diferentes géneros de sensibilidad no están siempre igualmente alterados; unas veces la sensibilidad táctil está mas interesada que la sensibilidad al dolor; otras sucede lo contrario, y no es raro que esté alterado tan sólo un género, y entónces se emplea la expresion de *parálisis parcial de la sensibilidad.*

3. *Parálisis parciales de la sensibilidad.*—Cada especie de sensibilidad puede estar abolida aisladamente, ó ir acompañada tan sólo de una alteracion muy pequeña de las demas especies. Los trastornos funcionales que de aquí resultan han llamado la atencion de los patólogos, sobre todo de algunos años á esta parte. Distinguimos con E.-H. Weber la sensibilidad al dolor, la sensibilidad táctil, la sensibilidad á la temperatura y el sentido muscular. Casi todas estas especies de sensibilidad pueden estar alteradas aisladamente.

a) *Analgesia ó pérdida de la sensibilidad al dolor.*—El enfermo (ó el animal sometido al experimento) percibe las sensaciones táctiles, pero no siente el dolor áun cuando se empleen agentes que normalmente determinan un dolor violento. El ejemplo más conocido de tal estado, lo tenemos en los sujetos eterizados ó cloroformizados que han conservado en parte su conocimiento y el sentido táctil; miéntras que no existe la sensibilidad al dolor, los enfermos sufren las operaciones sin acusar el menor dolor, y refieren, al volver en sí, que han tenido conciencia de todo lo que se les ha hecho y que lo han oido todo, áun cuando no lo hayan visto, y, sin embargo, no han sufrido ningun dolor. Otros hechos análogos se observan en las histéricas, los enagenados y tambien en los enfermos de la médula, y áun en las lesiones de los nervios periféricos. Como ántes hemos indicado, Schiff determinaba experimentalmente la analgesia haciendo un corte trasversal de la médula hasta los cordones posteriores; los animales así operados no acusaban ningun dolor, áun cuando poseían la sensibilidad táctil. No sólo las terminaciones de los nervios, sino tambien los mismos troncos nerviosos (los ciáticos), poseen, segun ha comprobado Schiff, una sensibilidad táctil distinta de la sensibilidad al dolor.

Estos experimentos no especifican en absoluto la causa anatómica de la analgesia en el hombre. Cuando este síntoma se presenta en una afeccion de la médula, no es muy fácil determinar si la sustancia grís ó los cordones posteriores están enfermos aisladamente ó al mismo tiempo (1).

La analgesia es la más conocida entre las pérdidas parciales de la sensibilidad. Se dice que un médico llamado Vieusseux, era insensible á las impresiones dolorosas, y, sin embargo, podía tomar perfectamente el pulso. Beau dice que los individuos que padecon parálisis saturninas no sienten el

(1) Landois y Mosler, *Neuropatholog. Studien über verschiedene Formen von Lähmungen sensibler und motorischer Nerven, partielle Enpfindunsglähmung (Ber. klin.* Wochensch, 1868, núm. 36).

M. Rosenthal (*Wochenblatt d. Gesellsch. d. Aerzte*, 1866, núm. 9) refiere la historia de una enferma de cáries de las vértebras cervicales, en la cual había paraplegia con analgesia, estando conservada la sensibilidad táctil. Alfredo Fournier ha descrito la analgesia sifilítica (*De l'Analgésie syphilitique secondaire. Annales de Dermatologie et de Syph.*, 1869, núm. 9). La sensibilidad al tacto es normal; sin embargo, pinchando con un alfiler no se determina dolor, sino una impresion especial. En los primeros meses del período secundario, se observa otra forma de analgesia con anestesia. Todas las observaciones de Fournier se refieren á mujeres.

dolor, áun cuando existe todavía el sentido del tacto. Spring (1) cita la observacion de un enfermo de analgesia hemilateral que había conservado íntegra la sensibilidad á la presion, y perdido por completo la sensibilidad á la temperatura; cuando se restableció la sensibilidad al dolor, todo lo que el enfermo tocaba le parecía caliente, áun cuando fuese agua fria. Se observan los mismos fenómenos en los enfermos del cerebro. Mosler y Landois (2), en un caso de tumor del hemisferio izquierdo, han observado la parálisis de la sensibilidad á la presion y á la sensacion de posicion, áun cuando el tacto y la sensibilidad general no ofrecían nada notable; han visto casos análogos en el histerismo y la atrofia muscular progresiva. Puchelt *(Heidelberger Annalen*, 1847) ha publicado observaciones de este género, en las cuales había una gran anestesia, estando conservada la sensibilidad á la temperatura, y que ha considerado como parálisis parciales.

b) *Sensibilidad al tacto.*—Esta sensibilidad se mide con el compás de Weber. Segun los experimentos de Schiff, llega á abolirse por la seccion de los cordones posteriores. A menudo hemos visto en el hombre que las lesiones de los cordones posteriores producen trastornos profundos del sentido del tacto, miéntras que la sensibilidad al dolor y á la temperatura son normales. En las hiperestesias la sensibilidad al tacto está generalmente comprometida, sin participacion de las demas especies de sensibilidad, áun cuando haya hiperalgesia.

c) La *sensibilidad á la presion* es la facultad de estimar la diferencia de peso de dos objetos colocados uno al lado del otro en la misma superficie cutánea. La parálisis aislada de esta especie de sensibilidad (apselafesia) ha sido descrita por Eigenbrodt (3). Dicho autor ha dado á conocer algunos casos en los cuales se hallaba alterada esta especie de sensibilidad, miéntras que la sensibilidad al dolor y á la temperatura, lo mismo que el sentido muscular, eran normales; por nuestra parte, hemos podido comprobar la observacion de dicho autor, viendo que tal estado existe claramente en los tabéticos; interrogando en estos enfermos la sensibilidad á la presion, se comprenden mejor los desórdenes que ofrecen en la esfera sensitiva. Las demas especies de sensibilidad, lejos de estar íntegras, suelen hallarse comprometidas. En cuanto á la alteracion de

---

(1) Spring, *Revue médicale*, 1864, t. II, p. 483.
(2) Mosler y Landois, *Berl. klin. Wochenschr.* 1868, núm. 36.
(3) Virchow's, *Archiv für pathologische Anatomie, Ueber die Diagnose der partiellen Empfindungslähmungen ins besondere der Tatsinlähmung, Drücksinlähmung* (apselafesia), III, 5 y 6, p. 571-581.

sensibilidad á la presion, es algunas veces extraordinario en estos enfermos; á pesar de que sienten muy bien los contactos, no pueden distinguir si se deposita sobre los dedos de las manos ó de los piés pesos de una, dos, diez ó veinte libras.

Para estudiar este género de sensibilidad, es necesario abolir en lo posible el sentido táctil; así, no deben colocarse los pesos sobre la misma piel, sino interponer una lámina delgada, sobre la cual se colocan poco á poco los pesos. Weber ha establecido ciertos datos, á los cuales conviene referirse; así, ha encontrado que las extremidades de los dedos son capaces de distinguir una diferencia de peso en la relacion de 29/30. Aubert y Kammler (1) han averiguado la presion mínima que puede percibirse, observando que variaba mucho en las diferentes partes del cuerpo, y que presentaba grandes oscilaciones entre 0g,002 á 0g,5; en las uñas de los dedos es de 1 gramo. Se necesita para estos ensayos que el sujeto no pueda conocer indirectamente el peso que se le aplica, para lo cual se le tapan los ojos; sin embargo, esto no es posible en todos, principalmente en los tabéticos, que con los ojos tapados están muy molestos y llegan á tener miedo. Para evitar estos inconvenientes empleamos dos cajas idénticas de madera, con tapaderas y asas, y que llenamos de balas de plomo. De este modo, el enfermo no conoce si se colocan sobre él ó si se le quitan pesos de 5 ó 10 libras.

El Dr. A. Eulenburg ha ideado un instrumento especial, que llama *barestesiómetro*, indicando el manejo de este aparato y los resultados que ha obtenido en las diferentes partes del cuerpo. (Véase *Ein vereinfachter Verfahren zur Drucksinmessung (Berl. klin. Wochenschr,* 1869, núm. 41) y *Lehrbuch der functioneller Nervenkrankheiten*. Berlin, 1871).

d) La *sensibilidad á la temperatura* es la que permite distinguir la temperatura de los objetos tocados.

Para interrogarla, E.-H. Weber empleaba dos vasos llenos de agua á temperaturas diferentes, en los cuales hacía introducir el mismo dedo. Nothnagel (2) usaba dos receptáculos, de 6 centímetros de alto y 4 de ancho, provistos de una asa horizontal y de una tabla vertical de madera destinada á recibir un termómetro; había dobles paredes de madera, entre las cuales estaba colocada una sustancia mal conductora del calor, ceniza, por ejemplo; el fondo era de hojalata y el vaso podía cerrarse fácilmente. Weber ha observado que la mayor parte de los individuos perciben con claridad de 0°,20 á 0°,24. Fechner y Nothnagel han podido apreciar diferencias de 0°,1. Segun este último autor, las diferencias más pequeñas se notan entre 27° y 30°; la sensibilidad disminuye poco hasta los 39°, y despues va bajando muy pron-

(1) Kammler, *Dissert. inaug.* Breslau, 1858
(2) Nothnagel, *Zur Physiologie der Temperatursinns (Deutsches Arch. f. klin. Medicin*, t. II, p. 284.

to para dar lugar al dolor á 49°. En sentido inverso, la sensibilidad disminuye con bastante lentitud de 27 á 14°, y más pronto, de 14° á 7°. A menores temperaturas, hay percepcion dolorosa.

Nothnagel es casi el único que ha hecho investigaciones patológicas por métodos exactos. En los puntos inflamados de la piel ha observado un aumento considerable de la sensibilidad á la temperatura y una disminucion en los casos de trastornos de la sensibilidad general. Mosler *(loc. cit.)* refiere una notable observacion de parálisis parcial. Tambien debemos colocar aquí la mayor parte de los casos descritos por Puchelt, y observados á menudo despues de dicho autor, en los cuales hay una gran disminucion de la agudeza de la sensibilidad táctil, miéntras que la percepcion del calor y del frio estaba conservada en apariencia: con frecuencia se observa este estado en las enfermedades de la médula, sobre todo en la tabes; á menudo tambien en las anestesias y las parálisis histéricas y en las anestesias periféricas; pero, en cuanto al diagnóstico, nada puede inferirse de su existencia y significacion, pues, lo mismo que la de las parálisis parciales de la sensibilidad en general, es incierta é hipotética. Si cada especie de sensibilidad tuviera sus nervios especiales dotados de una energía diferente, podríamos llegar á conclusiones más claras; pero esta es una hipótesis poco probable. Podemos concebir de otro modo la existencia de las diferentes especies de sensibilidad, segun ha demostrado Weber respecto á la sensibilidad de la temperatura, y despues de él Wunderlich y Fick. Pero, ¿por qué la sensibilidad á la temperatura permanece tan á menudo en estado normal, estando alterada la sensibilidad general? Esto es lo que no sabemos: lo único que podemos decir, con Uspenky, es que parece que en los trastornos de la sensibilidad suele conservarse más tiempo la sensibilidad á la temperatura.

e) El *sentido muscular*.—C. Bell ha descrito por primera vez el sentido muscular, refiriéndolo á los nervios sensitivos que van á parar á los músculos. «Por medio de estos nervios—dice (1) al hablar del sistema de filetes nerviosos que van desde el cerebro á los músculos voluntarios—el cerebro recibe una impresion por la cual adquiere una nocion del estado y grado de funcionamiento de los músculos. Nosotros notamos la fatiga y el esfuerzo, conocemos lo que tiene de penoso una postura algo prolongada, el dolor de las con-

(1) C. Bell, *The Nervous system of the human Body*. Lóndres, 1830.

vulsiones. Tenemos, ademas, en nuestras manos la facultad de pesar: ¿qué es esto más que una dependencia de la fuerza muscular? Podemos apreciar los cambios más imperceptibles en los movimientos musculares, y reconocemos así la situacion que ocupa nuestro cuerpo y sus miembros,» etc.

E.-H. Weber *(loc. cit.)* expone ideas análogas acerca del sentido muscular, y la mayor parte de los fisiólogos modernos han descrito este género de sensibilidad con arreglo al cuadro expuesto por C. Bell. Weber refiere al sentido muscular la propiedad de percibir la extension del esfuerzo necesario para vencer un obstáculo (sentido de la fuerza muscular). «La experiencia nos enseña cuál es el esfuerzo que deben desarrollar ciertos músculos para colocar nuestros miembros en una situacion determinada y mantenerlos en ella: este es un dato que va á unirse á la sensacion del esfuerzo; de modo que esta última sensacion nos da á cada paso la idea de la situacion de nuestros miembros.»

Para combatir esta teoría, se ha sostenido que los músculos no gozan ninguna sensibilidad. Bichat había observado que la poca sensibilidad que acusan los músculos en las vivisecciones y las amputaciones. Schiff, despues de la seccion de las raíces nerviosas en la parte lumbar de la médula, encontró todos los filetes nerviosos contenidos en los músculos alterados por la degeneracion grasosa, y los consideró por esto como motores. Remak negó tambien á los músculos toda sensibilidad. Estas objeciones ofrecen cierto valor, pero tienen en contra un hecho positivo, á saber, que el trigémino se distribuye en mayor parte en los músculos, y que todos los nervios van acompañados de nervios sensitivos (Bell); ademas, los músculos sienten de un manera particular, siendo bien conocida la fatiga y la contraccion; por último, el Dr. Duchenne (de Bolonia) ha demostrado que un músculo al descubierto percibe claramente la contraccion que produce en él una corriente farádica (sensibilidad electro-muscular) (1): por lo tanto, la sensibilidad de los músculos puede considerarse como una cosa demostrada. Pero ¿esta sensibilidad constituye una propiedad semejante á la descrita por Bell y por Weber? Hé aquí otra cuestion muy controvertida. Spiess dice que la sensibilidad de las aponeurósis ó de los pequeños troncos nerviosos próximos á los músculos se ha confundido muchas veces con

(1) Duchenne (de Bolonia), *De l'électrisation localisée*, 3.ª edicion.

la sensibilidad muscular. Algunos autores han invocado la sensibilidad articular para explicar los fenómenos referidos á la sensibilidad de los músculos. Nosotros mismos hemos tratado este asunto en la monografía sobre la degeneracion grís de los cordones posteriores de la médula (Berlin, 1863), y más tarde en un artículo sobre la ataxia y el sentido muscular (Virchow's, *Arch.*, tomo XLVII, página 321). Es necesario, para estudiar el sentido muscular, distinguir en él dos propiedades especiales: esta distincion fué ya indicada por Weber.

1) El *sentido de la fuerza* es la propiedad por la cual se puede estimar el peso de los objetos que se levantan. Weber ha buscado y encontrado el grado del sentido de la fuerza, haciendo abstraccion, en lo posible, del tacto; podemos, gracias á dicho autor, distinguir diferencias de peso de 39 : 40. Esta propiedad es, segun demuestra Eigenbrodt, independiente, hasta cierto punto, de la sensibilidad. Ha visto enfermos en los cuales la sensibilidad á la presion estaba notablemente disminuida, y que, sin embargo, conservaban en estado normal el sentido de la fuerza: nosotros hemos podido observar el mismo fenómeno en enfermos de tabes, y en nuestro trabajo ántes mencionado hemos visto que el sentido de la fuerza se conserva en los miembros inferiores, áun cuando no se manifieste ninguna sensibilidad muscular bajo la influencia de las corrientes farádicas más intensas. Esta contradiccion aparente se explica porque la estimacion de la diferencia sigue leyes psíquico-físicas, es independiente de la sensibilidad; pero se funda en una impresion que produce el peso en los músculos, los tendones y las articulaciones: la causa de la sensacion, es decir, el peso, deberá ser tanto más considerable cuanto más debilitada está la sensibilidad (1). Puede suceder, y así lo demuestran las observaciones de Eigenbrodt, que el sentido de la fuerza esté intacto á expensas de una gran parálisis de la sensibilidad.

2) La *sensacion de la posicion de los miembros* es, como hemos demostrado, independiente de la accion muscular, pues persiste por completo en las parálisis motrices, miéntras que se modifica más ó ménos en todas las paresias de la sensibilidad. No examinaremos

(1) El Sr. Bernhard, en un trabajo reciente sobre el estudio de los senos musculares (*Arch. f. Psych. und Nervenkrankh.*, tomo III, 3, págs. 618-635), ha aceptado nuestras ideas en lo que tienen de esencial.

aquí la parte que corresponde en la produccion de este fenómeno á los nervios sensitivos de los músculos, pero hemos procurado demostrar que otros nervios, como los de la piel, concurren tambien á él.

Para estudiar esta propiedad, se imprime á un miembro movimientos pasivos, que el paciente no ve y que describe segun las sensaciones que percibe. Hemos propuesto, para medir con más exactitud el grado de esta sensacion especial, un pequeño aparato que permite leer en una escala el ángulo recorrido por el miembro tan pronto como el indivíduo conoce que dicho miembro ha cambiado de lugar.

En estado normal esta percepcion es muy difícil.

Tambien se puede hacer el ensayo de la sensacion de la posicion de los miembros dando á un miembro una posicion determinada (teniendo el sujeto los ojos cerrados) y haciendo que coloque el otro miembro en una posicion semejante. Este experimento, hecho en los hombres sanos, revela una gran finura en las percepciones.

3) *Sentido del equilibrio y de la posicion normal.*—Está muy desarrollado, tanto en el hombre como en los animales. Muchos nervios sensitivos participan de él, no sólo los nervios de los músculos, sino los de la planta de los piés y de las articulaciones; el centro de esta sensacion se halla situado, segun han demostrado los trabajos de Goltz, por encima de la médula oblongada. Quizás debamos considerar los conductos semicirculares del oido interno como el órgano propio del equilibrio (Flourens, Goltz).

Bajo el punto de vista patológico, el estudio del sentido muscular ofrece un gran interés, porque con esta cuestion se relaciona la de la influencia de la sensibilidad sobre la motilidad, es decir, la del mecanismo de la coordinacion motriz. Como los desórdenes del sentido muscular son frecuentes, debemos averiguar cuáles son las lesiones del sistema nervioso que dan lugar á ellos.

Los casos en que se ha perdido el sentido muscular sin que se halle interesada, por otra parte, la sensibilidad, ofrecen un interés particular. El primer caso de este género lo observó C. Bell, y en él fundó su teoría del sentido muscular. Una mujer que criaba á un niño quedó paralizada del movimiento en un lado y de la sensibilidad del lado opuesto. Con el brazo que había conservado su fuerza muscular podía tener al niño miéntras duraba la lactancia; pero tan pronto como se distraía en cualquier cosa, los músculos se relajaban y dejaba caer al niño. El Sr. E.-H. Weber refiere otra ob-

servacion análoga; Landry (1) y Duchenne (2) han llevado más adelante el estudio del sentido muscular: el último de estos autores identifica la parálisis del sentido muscular con la parálisis electro-muscular. Dicha parálisis no va acompañada siempre de trastornos motores en los músculos afectos; pero, sin embargo, es lo más frecuente que así suceda, y algunas veces existe una pérdida completa de los movimientos voluntarios. Las alteraciones de la motilidad que se observan en la anestesia muscular son de índole *casi-atáxica*, digámoslo así, y pueden corregirse por la vista, como las de la misma ataxia.

Landry ha observado *(loc. cit.)* algunos de estos casos con ataxia. Otras veces se observa la anestesia muscular en las histéricas; en ocasiones constituye una complicacion de las parálisis reumáticas.

Creemos oportuno citar aquí la siguiente observacion de Duchenne:

La Sra. D....., de 50 años de edad, había sufrido, á consecuencia de una violenta emocion, un ataque de nervios con síntomas de sofocacion, de cuyas resultas perdió el sueño y apetito, y sobrevino una clorósis con adormecimiento de las manos y los piés. Estos síntomas aumentaron hasta tal punto, que la marcha se hizo difícil y que la enferma dejaba caer de sus manos cuantos objetos cojía. Los miembros inferiores eran insensibles á los pellizcos y pinchazos; sólo había una ligera hiperestesia en la cara interna de los muslos. Se planteó un tratamiento dirigido contra una afeccion de la médula, pero los síntomas se agravaron de dia en dia. La fuerza de los músculos era absolutamente normal en todo el muslo y en los brazos. La contractilidad electro-muscular se hallaba aniquilada en los piés, los muslos, las manos y los antebrazos. En estas regiones la excitacion de la piel y de los huesos por la electricidad no producía ninguna sensacion, excepto en la parte interna de los músculos, que, como hemos dicho, estaba hiperestesiada; cuando la enferma cerraba los ojos no percibía los movimientos pasivos de los dedos y de la mano, provocados por la electricidad ó mecánicamente. Podía, sin mirar, mover las manos, la pierna, los piés, pero entónces no percibía las contracciones musculares y le era imposible estar de pié sin caminar, y dejaba caer lo que tenía en la mano. Por el contrario, cuando veía, ejecutaba bien sus movimientos, sin ninguna incoordinacion.

---

(1) Landry, *De la Paralysie du sentiment d'activité musculaire.*

(2) Duchenne (de Bolonia), *De l'Électrisation localisée et de son application à la pathologie et à la térapeutique*, 3.ª edition, p. 763. Paris, 1872; *Identité de la paralysie électro-musculaire et de la paralysie du sens musculaire*, de C. Bell.

Ademas de esta parálisis del sentido muscular, Duchenne describe tambien una parálisis de la *conciencia muscular*, que, segun él, existe en ciertos indivíduos, los cuales, estando enfermos de anestesia, sólo pueden mover los miembros anestesiados empleando la vista, hasta el punto de que en la oscuridad parecen enteramente paralizados. Por otra parte, muchos enfermos anestesiados en los cuales la sensibilidad está completamente abolida pueden mover sus miembros sin ver claro, y por eso Duchenne cree que los anestesiados que están paralizados en la oscuridad han perdido una funcion especial, que llama conciencia muscular. Este término ha sido con razon atacado y combatido, pero los hechos observados no dejan de ser perfectamente exactos: posteriormente se han descrito otros semejantes, como contingente al estudio de la ataxia y de la influencia de la sensibilidad sobre la motilidad, y tambien se ha estudiado la influencia de la vista sobre la sensibilidad. Se han citado algunas curiosas observaciones que tienden á demostrar la aventurada conclusion de que el aparato visual está en relacion directa con los centros coordinadores. Somos incapaces de resolver por completo esta cuestion: no sabemos medir exactamente todas las manifestaciones de la sensibilidad, y ademas nos es imposible tener una idea precisa de la individualidad de los sujetos estudiados. Sin embargo, es un hecho demostrado que en los casos en que el sentido muscular (es decir, la percepcion de la situacion de los miembros) está disminuido, el enfermo, mirando sus miembros y siguiendo con el ojo los movimientos, puede suplir por la vista, hasta cierto punto, la falta de la sensibilidad, y la idiosincrasia debe tambien jugar un papel en estas condiciones.

4) *Disminucion de la conduccion.*—Este fenómeno, tan notable como raro, fué observado por primera vez por J. Cruveilhier en enfermos de la médula espinal; dicho autor observó tal retraso de la conduccion, que entre la aplicacion de la corriente y la percepcion pasaban 15 ó 20 segundos (1). Despues se han citado algunos casos análogos: nosotros hemos tenido ocasion de observar varios de ellos; sin embargo, no se han visto retardos tan considerables como en el caso de J. Cruveilhier, y cuando pasan 4 ó 5 segundos entre la excitacion y la percepcion, puede decirse que hay un retardo considerable.

(1) J. Cruveilhier, *Anat. pathol.*, en fólio, entrega XXXVIII, p. 9.

En sus primeros experimentos, el Dr. Helmholtz (1) demostró ya que el cruzamiento de los nervios á 0° puede disminuir, hasta la décima parte del normal, el tiempo necesario para la conduccion nerviosa. Schiff (2) ha observado igualmente, en sus experimentos sobre la médula, la dificultad de esta conduccion. Cuanto menor cantidad de materia grís hay intacta, cuando se ha cortado en las ranas ó conejos la punta anterior ó posterior de la médula, mayor es la disminucion de conduccion. Al propio tiempo, la impresion sensitiva puede ser muy intensa.

Hace algunos años emprendimos con nuestro amigo y compañero el Dr. Goltz una série de experimentos sobre el particular, referentes, ora á hombres enfermos, ora á ranas. Para nuestras investigaciones empleamos los aparatos registradores descritos por Wittich en el *Zeitscrift für rat. Medicin*, t. XXXI, p. 106. En los experimentos en las ranas observamos, como Schiff, que la seccion trasversal de la parte posterior de la médula produce un retardo evidente de la conduccion sensitiva; hemos dado lugar á este mismo fenómeno, aunque más rara vez, por el frio y tambien por la presion (compresion ó ligadura de los nervios). Por este método hemos obtenido el retardo más considerable : como el trazado obtenido era 10 veces más largo que en estado normal, la conduccion había sido 10 veces más lenta (3).

En nuestros experimentos en los enfermos (en dos casos de degeneracion grís de los cordones posteriores) hemos empleado el siguiente aparato: una fuerte barra de laton vertical, lleva un brazo horizontal movible; este brazo termina por otro más pequeño, que forma, igualmente una articulacion movible. El segundo brazo lleva en su extremidad un boton perforado en su base, y que puede recibir un hilo que comunica con el polo de una pila; el brazo menor está unido al brazo horizontal por un resorte, de tal modo que, comprimiendo sobre este brazo, desciende, volviendo á subir tan pronto como cesa la presion. Para examinar una region de la piel, se aproxima el brazo

(1) Helmholtz, Müller's, *Arch. für Anatomie*, 1850, p. 276.
(2) Schiff, *Physiologie*, p. 245.
(3) Hemos hecho observar, y esto es interesante, que cuando la conduccion estaba abolida ó disminuida por la ligadura de un nervio, al quitar la ligadura volvia á aparecer la conduccion con su fuerza y velocidad normales. Recientemente ha citado Busch una observacion que se relaciona con este asunto; diez y seis meses despues de una herida que habia producido la compresion del nervio radial por un fragmento óseo (los musculos inervados por el radial estaban paralizados y atrofiados), se hizo la reseccion de este fragmento y el enfermo pudo extender instantáneamente el segundo y tercer dedo. *(Berl. klin. Wochenschr*, 1872, 34.)

del aparato á la parte del cuerpo que queremos estudiar, lo bastante para que la toque; sobre la misma piel se aplica una delgada placa de cobre que se pone en comunicacion, por medio de un tornillo, con el otro polo de la pila; en los casos de anestesia más intensa, se usa otra placa llena de puntas por su cara interna. En el momento en que se comprime el boton, que va entónces á tocar la placa de cobre, se produce la impresion sensitiva y á la vez se cierra la corriente; el estilete comienza á marcar en el aparato registrador. Tan pronto como el enfermo percibe la impresion, se retira y la corriente queda interrumpida. La curva inscrita en el aparato registrador indica el espacio de tiempo trascurrido entre el principio de la corriente y la percepcion de la sensacion. Cuando el sensorio del enfermo y la motilidad de la mano están intactos, podemos considerar la percepcion y su trasmutacion en una órden de la voluntad como inmediatas; de suerte que debemoa averiguar la medida del tiempo que ha pasado entre la excitacion periférica y la percepcion central. Esta duracion se calcula segun la velocidad conocida de la rotacion del tambor del apararo registrador.

Vamos á mencionar algunos resultados de nuestros experimentos. Se refieren principalmente á un enfermo de degeneracion gris, con ataxia muy marcada y dificultad evidente de la conduccion sensitiva. La autopsia que se hizo algun tiempo despues, disipó todas las dudas que pudieran haber cabido sobre el diagnóstico. Los números indican el tiempo medido por la longitud de la linea trazada por el estilete del aparato.

1. Las medidas tomadas en sujetos sanos con el mismo aparato, dieron las siguientes cifras:

Antebrazo izquierdo.	0,1 segundos.
Dorso de la mano..	0,15 —
Brazo.	0,09 —

2. Las tomadas en nuestro enfermo, recogidas primero sin emplear la placa cubierta de puntas, lo cual hacía más difícil la aparicion de la sensibilidad, dieron en la pierna los siguientes números, mucho menores de los que se obtienen ordinariamente:

4,1 segundos.
5,1 —
3,1 —

En las observaciones ulteriores, hechas, por el contrario, con la placa de metal con puntas, se encontraron:

2,6 segundos.
2,6 —

y ejerciendo una gran presion para determinar una sensacion dolorosa:

	1,5 segundos.
	1,2 —
En el trocánter izquierdo.	1,75 —
En el antebrazo izquierdo (parte dorsal, á $0^m,08$ de la articulacion de la muñeca).	0,3 —

En el dorso de la mano. . . . . 0,5 segundos.
0,5 —
0,41 —

Para medir la sensibilidad á la temperatura hemos reemplazado en nuestro aparato la placa de cobre por un hilo del mismo metal, y el boton de la pequeña palanca del aparato por una placa de cobre del grosor de una moneda de cinco pesetas, previamente sumergida en hielo. De este modo hemos encontrado:

En un sujeto sano. . . . . 0,28 segundas.
En nuestro enfermo, en la pierna. . . 0,63 —
0,55 —
0,4 —
En nuestro enfermo, en la muñeca. . . 0,28 —

Tales resultados sólo representan una pequeña parte de los que hemos recogido, porque nos limitamos á citar los experimentos cuyos resultados han sido más satisfactorios. Hemos hecho algunos trabajos en un tabético, en el cual no era tan marcado el retraso de la conduccion. Las cifras obtenidas en cada experimento particular son muy variables. Sólo referiremos las siguientes:

Experimento hecho el dia 8 de Abril en la pierna, con la placa cubierta de puntas.

La circunferencia del tambor registrador mide 0m,54; cada revolucion dura 5 segundos.

Las diversas curvas medias:

1). 0m,162	6). 0m,150	11). 0m,178
2). 0m,538	7). 0m,177	12). 0m,552
3). 0m,121	8). 0m,290	13). 8m,191
4). 0m,243	9). 0m,182	
5). 0m,171	10). 0m,374	

Como se ve, las diferencias son grandes. Sin embargo, no debemos referirlas tan sólo á la variabilidad de la conduccion, sino á la distinta atencion del enfermo y á las ilusiones. La cifra media de 2,6 segundos es más bien pequeña que grande.

De los experimentos que acabamos de recordar, se desprenden las siguientes conclusiones:

1.ª La conduccion estaba principalmente dificultada en la pierna, y se hacía normal á medida que nos aproximábamos al trocánter; era más difícil en la mano que el antebrazo; pero, áun en el mismo antebrazo, la velocidad de la conduccion era casi la mitad menor que en un sujeto sano.

2.ª En la primera, la conduccion estaba muy dificultada bajo la influencia de las corrientes débiles, pues era de 5 segundos, es decir, un 1/50 de la velocidad normal; la velocidad de la conduccion se hacía más rápida por el empleo de corrientes más fuertes, y llegaba á 1/10 ó 1/6 de la velocidad normal con corrientes muy intensas.

3.ª La conduccion sensitiva térmica estaba tambien disminuida, pero ménos que la conduccion algésica; la velocidad era de 1/3 á 1/5 de la normal.

En la tabes dorsal es donde más á menudo y con más claridad se ha observado el retraso de la conduccion. En esta enfermedad, no sólo padecen con frecuencia los cordones posteriores, sino que la sustancia grís está á menudo comprometida, lo cual da la razon á los experimentos de Schiff, aunque no por completo, porque ordinariamente la lesion de la sustancia grís no ocupa un gran espesor y no llega hasta los cordones anteriores; en cambio es muy extensa en longitud.

A este retraso de la conduccion que se observa con frecuencia en la tabes en sus grados menores, se refieren algunos otros fenómenos dignos de observacion. La sensibilidad está generalmente debilitada, aunque no abolida, y no es raro encontrar una hiperalgesia tal que, cuando se produce una impresion dolorosa, los enfermos saltan y áun prorumpen en fuertes gritos. Es interesante advertir que al mismo tiempo está alterada la facultad de percibir simultáneamente, en un tiempo determinado, muchas impresiones sensitivas. Segun Preyer, cada nervio motor ó sensitivo de la médula puede, en el espacio de un segundo, sufrir unas 33 excitaciones y trasmitirlas; podemos distinguir, pues, unas 33 impresiones en un segundo; esta facultad disminuye mucho en los tabéticos.

Cuando se pincha la piel de un hombre sano con una aguja muchas veces al dia (2 ó 3 veces), cualquiera que sea la intensidad del dolor, el sujeto puede decir el número é intensidad de los pinchazos que se le han hecho; los tabéticos son incapaces de esto; conocen bien cuando pinchamos una, dos ó tres veces, pero la percepcion que experimentan es poco clara. Podría deducirse de esto que no se trata de un retraso que existe por igual en todo el trayecto de la sensacion, sino que hay obstáculos más ó ménos largos que vencer, y que en los nervios la irritacion aumenta las fuerzas de tension hasta que han vencido las resistencias. A esto se refiere otro fenómeno: el de las sensaciones tardías. Una primera descarga del influjo nervioso (permitidme la expresion) no produce siempre el reposo en los nervios; otras ménos intensas se dejan sentir despues y van disminuyendo gradualmente: así lo hace creer la existencia de sensaciones que se repiten algunas veces muy tarde despues de la excitacion. Los enfermos que presentan este fenómeno, sobre todo cuando se les examina durante mucho tiempo, acusan, en el intervalo de las

excitaciones, sensaciones que pueden ser muy dolorosas; áun cuando no se les pinche ó pellizque, acusan sensaciones que sobrevienen mucho tiempo despues de la irritacion primitiva, ó que siguen á las primeras, obligando á suspender la sesion.

Segun los experimentos de Schiff, es muy racional buscar la causa del retraso de la conduccion en la sustancia grís de la médula; pero, sin embargo, debemos advertir que este fenómeno es muy variable en el mismo sujeto, y que un tratamiento eléctrico puede mejorarlo y curarlo.

Helmholtz, como hemos dicho, ha observado que el retraso de la conduccion motriz podía ser producido por el enfriamiento en los nervios motores. Hemos estudiado este fenómeno bajo el punto de vista patológico con nuestro colega el Dr. Wittich (1). Para ello hemos elegido tres enfermos que ofrecían muchas analogías: la duracion del retraso no es comparable á la que se observa en los nervios sensitivos, y sólo llega algunas veces al triple de la duracion normal. En un enfermo hemos observado un fenómeno idéntico al de las sensaciones tardías: los músculos excitados no volvían inmediatamente al reposo, sino que producían dos ó tres movimientos, los cuales se sucedían rápidamente. Bajo el punto de vista clínico, es muy importante observar el retraso de los movimientos, por, ejemplo, la progresion, la palabra, los ejercicios manuales. Nuestros tres casos indican que el sitio de este fenómeno son los aparatos de coordinacion, porque en los tres había lesiones de la protuberancia ó de la médula oblongada; hasta ahora no se ha observado este retraso en otras enfermedades de la médula, y tampoco se ha visto haciendo experimentos en los animales.

§ 7.—Síntomas dependientes del gran simpático.

La influencia de la médula espinal sobre los nervios vaso-motores es muy evidente, y la médula emite en toda su longitud nervios vaso-motores que probablemente acompañan á las raíces anteriores; así, los síntomas vaso-motores que pueden sobrevenir en las enfermedades de la médula son numerosos y variados.

---

(1) Virchow's, *Archiv. für patholog. Anatomie*, t. XLVI, págs. 476-493, y más tarde la misma *Revista*, t. LV, p. 1 á 12.

1. *Color de los tegumentos.—Aumento de calibre de los vasos.*— No es raro observar una marcada palidez de los miembros paralizados; los piés, cuando están paralizados, están pálidos, cianóticos y frios; algunas veces hay al mismo tiempo un verdadero calambre vaso-motor con hormigueos, se observa con ménos frecuencia una rubicundez con dilatacion de los vasos, en ocasiones sobreviene un edema (1). Nunca hemos observado la menor modificacion en la reaccion de las fibras musculares de los vasos, y siempre, pasando el dedo sobre la piel, hemos visto que primero se ponía pálido y despues rojo.

2. *Temperatura local.*—Por lo general, los enfermos experimentan una sensacion de frio en las partes paralizadas, sobre todo en las extremidades inferiores; el observador nota tambien cierta frescura de la piel al mismo tiempo que palidez ó cianósis. Los miembros superiores ofrecen los mismos fenómenos, y rara vez se nota una elevacion de la temperatura (2). Estos fenómenos dependen de la influencia que tienen las acciones musculares sobre el curso de la sangre en las venas, y secundariamente sobre los capilares y las arterias. Si esta impulsion muscular llega á cesar, el movimiento de la sangre se detiene y sobreviene un éstasis en las pequeñas

---

(1) R. Laycock, *Clinical Inquiries into the influence of the nervous system on the production and prevention of dropsies, and on the means and methods of success full treatment (Edinb. med. Journal*, 1866, págs. 775 y 795). El Sr. Laycock cree que el sistema nervioso tiene una gran influencia sobre la produccion y la localizacion de las hidropesías. Distingue una hidropesía hemiplégica, una paraplegia y una simpática. La hidropesía paraplégica interesa los dos miembros inferiores, á menudo tambien la cara, y puede ir acompañada de albuminuria. En un caso la sífilis era el elemento causal, y con la aparicion de los dolores neurálgicos coincidió la desaparicion de la hidropesía. En otro caso, la hidropesía se desarrolló despues de la hemiplegia, pero los hechos referidos por el autor no son positivos ni decisivos.

(2) H. Folet, *Sur la température des parties paralysées (Gaz. hebd. de Méd. et de Chir.*, 1867, núms. 12 y 14) dice: «Las más veces, al principio de una hemiplegia, hay elevacion de temperatura; es raro que no exista una diferencia y más raro todavía que descienda la temperatura con relacion al lado sano. La diferencia es de 0°,3 á 0°,9, rara vez superior á 1°,0. La contractura no tiene ninguna influencia; una sangría practicada en el brazo enfermo hace descender la temperatura. La lesion anatómica no tiene tampoco ninguna influencia. La curacion hace desaparecer la diferencia; despues de unarlarga duracion del mal, no al cabo de algunos meses, sino años, la tempeatura concluye por ser menor que en el lado sano. La temperatura media de los enfermos no se modifica. La parálisis de los vaso-motores es la que causa estos fenómenos. Hay turgencia de las venas, el pulso es lleno. Brown-Séquard ha demostrado que, despues de la seccion del plexo braquial, la sangre venosa del brazo se convierte en arterial.»

venas: de aquí la coloracion cianótica y el descenso de la temperatura.

Cuando las arterias aumentan al mismo tiempo de calibre, la llegada más considerable y más rápida de sangre hace subir la temperatura. Por el contrario, en muchos casos hay, lo mismo que en las neuralgias, una contraccion refleja de los vasos, y no es raro observar los síntomas de una neurósis vaso-motriz al lado de una parálisis: las manos y los piés están frios, hay adormecimiento y hormigueos que aumentan con el frio y disminuyen con el calor. Por esto se ve que muchos paraplégicos envuelven sus piés con mantas de lana.

La accion ejercida sobre la temperatura se extiende á todo el miembro, como fácilmente puede verse con el termómetro en el miembro superior. Por lo general, la temperatura, tomada en la axila del lado enfermo, es de 0°,1 á 0°,2, algunas veces 0°,5 más baja que la del lado sano, y esto en las parálisis cerebrales lo mismo que en las espinales ó en la atrofia muscular progresiva. Resulta de estas mensuraciones que la sangre es ménos caliente en la axila del lado enfermo que en la del no paralizado. La causa de este fenómeno puede ser el enfriamiento mayor de la sangre, gracias al retraso de la circulacion en el brazo paralizado, ó bien por la desaparicion de la accion muscular que agota una fuente de calor. Cuando, como algunas veces sucede, la temperatura del lado paralizado es algunas décimas de grado mayor, esto se debe á una aceleracion de la circulacion sanguínea producida por el aumento de calibre de las arterias (1).

3. *Influencia sobre la temperatura general del cuerpo.*—Los autores antiguos se ocuparon ya de esta cuestion; Weinhold vió que la temperatura de la cavidad torácica de un perro bajaba de 25° á 16° despues de la destruccion de la médula espinal. En las investigaciones de Felipe Wilson, en 34 minutos la temperatura bajó de 36°,67 á 23°,89 despues de la destruccion de la médula lumbar. Krimer, por el contrario, observó que cuando se irritaba el bulbo con una disolucion de amoniaco, la temperatura del cuerpo se elevaba á 75° Farenheit. Chossat, en sus experimentos de seccion

(1) Cortando una mitad de la médula, Brown-Séquard ha conseguido un aumento de la temperatura en el miembro posterior correspondiente y una disminucion en el otro.

trasversal de la médula, he obtenido siempre una disminucion de la temperatura, tanto mayor cuanto más baja se hacía la seccion. Así, he supuesto que no era la seccion de la misma médula sino la parálisis simultánea del simpático la que producía el descenso de temperatura, que el simpático era la fuente del calor animal y que su destruccion causaba la muerte por falta de produccion de calor. Legallois ha demostrado que todo lo que dificulta la respiracion produce un descenso de la temperatura; ademas estaba inclinado á referir á esta causa el descenso de temperatura producido por las lesiones espinales, y no reconocía á la médula ninguna accion directa sobre la formacion del calor. Entre las observaciones recogidas en enfermos, la más conocida y citada es la de Brodie, en la cual, con una lesion traumática de las vértebras cervicales, existía una notable elevacion de temperatura. Se trataba de un enfermo del Hospital de San Jorge, en el cual había habido fractura de la quinta y sexta vértebras cervicales, con extravasacion de sangre en las meninges y rasgadura de la médula cervical. La respiracion era exclusivamente diafragmática, muy lenta (5 ó 6 respiraciones por minuto al fin de la vida), el pulso pequeño, la cara lívida; sobrevino la muerte á las 22 horas. El termómetro, colocado entre el escroto y el muslo, subió hasta 111° Farenheit (44° C). Brodie, en sus experimentos en los animales, obtuvo una elevacion de la temperatura por heridas de la parte superior de la columna vertebral.

Estas observaciones se habían olvidado casi por completo, cuando Wunderlich (1) notó, en un caso de tétanos reumático, una temperatura de 44°,75 y una temperatura *post mortem* de 45°,2; esta elevacion duraba todavía 55 minutos despues de la muerte. En otro trabajo, el Dr. Wunderlich (2) refiere no sólo nuevos casos de tétanos con elevacion de temperatura, sino tambien cierto número de observaciones de otras neurósis, en las cuales se observó una temperatura muy elevada durante la agonía, sin ninguna complicacion capaz de explicar esta hipertermia. Se cita, sobre todo, un caso de epilepsia que causó la muerte siendo la temperatura de 41°,5, y un caso de convulsiones histéricas en que la temperatura era de 43°.

---

(1) Wunderlich, *Bemerkungen zu einem Fall von spontanem Tetanus* (Wagner's, *Arch.*, 1861, p. 547.

(2) Wunderlich, *Ueber die Eigenwärme am Schluss tödlicher Neurosen. (Ibidem*, 1864, p. 205).

Más tarde, ha publicado Erb (1) otros casos análogos. Wunderlich deduce de sus experimentos la conclusion de que, á consecuencia de modificaciones sobrevenidas en el sistema nervioso central, modificaciones desconocidas en su esencia, la regularizacion del calor animal está abolida ó desordenada.

Al lado de estas observaciones clínicas, debemos hablar de los experimentos recientes acerca de la influencia de la médula sobre el calor de la sangre. Brown-Séquard ha visto que la seccion de una mitad de la médula dorsal producía una elevacion de la temperatura en el miembro posterior del lado de la seccion y un descenso en el otro miembro. Este resultado ha sido confirmado por Schiff. Tambien debemos citar las observaciones de Tscheschichin (2) que habiendo hecho cortes trasversales de la médula en diferentes puntos, observó una disminucion de la temperatura, que consideró como resultado de la dilatacion paralítica de los vasos sanguíneos, de la plétora venosa, etc. Cuando, por el contrario, cortaba en los conejos la médula oblongada al nivel de su union con la protuberancia, la temperatura comenzaba á elevarse al mismo tiempo que el pulso aumentaba de frecuencia; al cabo de una hora el termómetro había subido de 39°,4 á 41°,2, y á las dos horas á 42°,6. Tscheschichin deduce que hay en el cerebro un centro moderador de la temperatura de la sangre, cuya ablacion permite á los centros espinales funcionar de una manera extraordinaria.

Casi al mismo tiempo se publicaron los trabajos de Naunyn y de Quincke (Reichert's, *Arch. für Anatomie,* 1869, p. 174), y los de H. Fischer *(Centralblatt f. d. med. Wissensch,* 1869, p. 259), Naunyn y Quincke han obtenido elevaciones de temperatura despues del magullamiento de la parte superior de la médula cervical, pero sólo protegiendo á los animales con cuidado contra el enfriamiento; cuando se abandonaba esta precaucion, descendia la temperatura. Los autores creen que, á la vez que sobreviene un aumento de la produccion de calor, hay una dilatacion de los vasos cutáneos, y de aquí una pérdida considerable de calórico que ocasiona el descenso de temperatura; si se impide esta pérdida, la temperatura se eleva considerablemente. Fischer ha observado á su vez, y en muchas ocasiones, elevaciones notables de temperatura en el hombre despues de las heridas de las vértebras cervicales. Los experimentos hechos en perros y en conejos han dado lugar á la conclusion de que la seccion trasversal completa de la médula cervical produce una elevacion inmediata de temperatura de 0°,5 á 1°,7.

Por el contrario, las secciones completas de la parte dorsal ó lumbar no producen aumento de calor; las observaciones de heridas de la médula cervical tomadas en el hombre, y los experimentos practicados en conejos á quienes se han cortado los cordones anteriores, han demostrado una dismi-

(1) Erb, *Deutsches Archiv für klin. Medicin,* tomo I.
(2) Tscheschichin, Du Bois-Reymond, und Reichert *Arch. für Anatomie.* 1866, p. 152.

nucion de la temperatura, y Fischer admite las siguientes conclusiones: 1) En la médula cervical existe un centro regulador de la temperatura, cuya excitacion ocasiona una disminucion del calor y su parálisis un aumento. 2) Debemos buscar este centro en los cordones anteriores de la parte cervical de la médula.

Tambien debemos citar las leyes de Heidenhain, que, despues de haber separado la médula oblongada de la protuberancia, ha visto que se elevaba la temperatura.

Recientemente se han emitido algunas dudas acerca del valor demostrativo de estos experimentos: J. Rosenthal y Riegel, sobre todo, han indicado el método que emplearon Naunyn y Quincke. Rosenthal considera el aumento de calibre de los vasos periféricos como la consecuencia de la seccion de la médula en su parte superior, y esta dilatacion vascular debería, por la mayor pérdida de calórico, producir necesariamente una disminucion de la temperatura.

Pero, cualesquiera que sean las dudas que existan sobre el resultado de estos experimentos, cualquiera que sea la teoría de tales fenómenos, las observaciones hechas en el hombre permiten afirmar que, en ciertas enfermedades de la médula espinal, sobreviene, en el momento de la agonía, una extraordinaria elevacion de temperatura. Las enfermedades en que se observa este aumento de calor son, en primer lugar, el tétanos y las lesiones traumáticas de la médula cervical, y despues algunas neurósis cuyas relaciones con la médula podrían parecer dudosas: entre ellas citaremos muchos casos de epilepsia intensa, de eclampsia histérica y la meningitis cerebro-espinal. Otras enfermedades de la médula oblongada y de la protuberancia pueden dar lugar á síntomas semejantes; en una hemorragia de la médula oblongada hemos visto, al morir el enfermo, un aumento de calor. En las enfermedades de la médula el termómetro sube tambien, aunque por lo general sólo llega á 38° ó 39°. Sin embargo, numerosas enfermedades de la médula cervical y oblongada no producen nunca, ni áun al fin de la vida, la menor elevacion de temperatura. Las lesiones de las partes inferiores de la médula causan más bien una disminucion de calor.

Todavía no se ha determinado con exactitud el estado de los vasos en los casos de aumento de temperatura observados en el hombre. Naunyn y Quincke admiten una dilatacion: esta es la opinion que cuenta más partidarios, entre ellos Rosenthal. En las enfermedades de la médula cervical hay á veces, en el hombre, un color rojo de los tegumentos con sensacion de calor en la region colorea-

da, al mismo tiempo que el pulso es más fuerte y frecuente, y las arterias son muy anchas.

§ 8.—Desórdenes tróficos (1).

No queremos examinar la cuestion teórica de si existen en la médula nervios tróficos particulares, y por qué mecanismo se producen los trastornos tróficos. Sólo queremos estudiar los desórdenes tróficos en sus relaciones con las afecciones espinales.

1. Los desórdenes tróficos más constantes é importantes en las enfermedades de la médula, se observan en los músculos de los miembros paralizados, que se atrofian casi siempre. En algunos casos esta atrofia resulta de la inaccion más ó ménos absoluta á que están condenados. Por lo general es poco intensa, y rara vez bastante pronunciada para que desaparezcan las eminencias musculares y se abola la contractilidad electro-muscular: por lo general, los músculos del pié y de la mano son los únicos que se atrofian notablemente, rara vez los de los maleolos y los peroneos; en tal caso, dichos músculos, despues de la muerte, estan pálidos, adelgazados y sus fibras musculares salpicadas en parte de granulaciones grasosas. El reposo prolongado de los músculos no causa una atrofia tan elevada como en los casos en que una parálisis completa ha durado mucho tiempo y necesita una permanencia prolongada en la cama *(tabes dorsalis)*. En otra categoría de enfermedades espinales, el centro trófico muscular parece estar enfermo primitivamente y los músculos sufren una atrofia que no debe confundirse con la parálisis: esto es lo que sucede en esas enfermedades en las cuales se acaba de demostrar una atrofia de las células nerviosas multipolares de los cuernos anteriores. Una atrofia de este género se observa tambien en los casos en que las raíces motrices de la médula toman parte en el proceso morboso.

Por lo demas, ya nos hemos ocupado en otro punto de la atrofia é hipertrofia de los músculos.

2. A la amiotrofia se une á menudo otro desórden trófico: el *desarrollo de tejido grasoso*. Este fenómeno no es constante, en ma-

(1) Samuel, *Die trophischen Nerven*. Leipzig, 1860.—Mitchell, Morehouse y Keen, *Gunshot wounds*, etc., 1864.—Charcot, *Des lésions trophiques consécutives aux maladies du système nerveux (Mouvement méd.* 1870, págs. 23-32).

nera alguna: por lo general, el tejido grasoso aumenta entónces en el intersticio de las masas musculares y en el tejido conjuntivo que cubre los vasos y los nervios, y que está situado entre los manojos musculares. Los músculos así degenerados son flácidos, ofrecen un color rojo-claro, y se ven en ellos estrías ó puntos amarillentos: esto es lo que se observa principalmente en la atrofia muscular progresiva y en la parálisis saturnina, y se ve á menudo en los músculos de la lengua en los casos de parálisis bulbar progresiva: tal estado es tambien evidente en la parálisis infantil intensa y en el pié equino congénito: en este último caso padecen los gemelos y los peroneos.

La degeneracion grasosa intramuscular llega á su máximum en la lipomatósis muscular; es entónces tan considerable, que los músculos parecen hipertrofiados; así, se ha empleado para designarla el nombre de *pseudo-hipertrofia*. Entre las fibras y los haces musculares que están en parte normales y en parte atrofiados, se verifica un enorme desarrollo de tejido grasoso, formado por gruesas células adiposas; este tejido separa los manojos musculares unos de otros, y produce así la atrofia de alguno de ellos; se encuentra bajo la forma de gotitas grasosas más pequeñas en los intersticios de las mismas fibras musculares, intersticios que son ensanchados y ricos en núcleos. Estas alteraciones son muy marcadas en los músculos gastro-cnemianos, cuyo volúmen puede llegar á ser el de los músculos de un atleta, miéntras que su fuerza es menor que en estado normal: cuando se contraen no son duros como los músculos sanos, sino que, por el contrario, tienen una consistencia blanda y pastosa. No puede afirmarse todavía de una manera absoluta si en estos casos la enfermedad tiene su asiento primitivo en los mismos músculos ó en los centros nerviosos.

3. Al lado de la degeneracion grasosa debe figurar la *hipertrofia de los elementos de la piel*. Ordinariamente la piel que rodea los miembros atrofiados se engruesa, y el tejido celular subcutáneo toma parte en este engrosamiento; los pliegues de la piel se ponen más gruesos y más duros; este fenómeno es más aparente en las partes declives, ó, cuando el enfermo está acostado, en las partes posteriores del cuerpo, lo cual prueba que no sólo entran en juego los nervios tróficos, sino que el retraso de la circulacion y el éstasis de la sangre en los pequeños vasos tienen tambien cierta importancia en la etiología de esta hipertrofia cutánea. A la misma causa debe re-

ferirse la hipertrofia de la piel que se observa en los miembros inferiores, sobre todo en las piernas, á consecuencia de un edema por éstasis: el epidérmis de la piel hipertrofiada es generalmente seco y encogido, amarillento, cubierto de pelos más abundantes y se desprende en algunos puntos; las uñas toman una consistencia especial y un color moreno-oscuro, se rompen fácilmente y presentan grietas profundas.

Estas modificaciones tróficas son las consecuencias ordinarias de las lesiones nerviosas periféricas con atrofia muscular, segun han demostrado los Sres. Mitchell, H. Fischer y Schieferdecker con observaciones tomadas en nuestra clínica; no prueban nada, en mi concepto, respecto á la existencia de nervios tróficos particulares, miéntras que se explican perfectamente por el éstasis, que sobreviene en el sistema capilar á consecuencia de la inaccion muscular: se observan en los miembros paralizados, sobre todo en los miembros superiores, despues de las apoplegías cerebrales y tambien bastante á menudo en las parálisis por causa espinal.

Los exantemas verdaderos son más raros que los síntomas precedentes en las enfermedades espinales. El más frecuente es el zona, que acompaña á la meningitis cerebro-espinal, y que entónces suele manifestarse en la cara. Tambien se ve el zona en otras afecciones espinales en que, segun Bärensprung, es indicio de una alteracion de los ganglios espinales. Charcot y Cotard han observado el zona en un caso de cáncer vertebral *(Gazette méd.*, 1866, núm. 15); el señor Wyss, en un caso de supuracion del ganglio de Gaserio *(Arch. der Heilkunde*, 1871); el Sr. H. Schmidt, despues de una contusion de la columna vertebral *(Berl. klin. Wochenschr.*, 1864, núm. 11). Un hombre que cayó de una altura de 3 metros estuvo en cama ocho dias, sufriendo dolores en la porcion lumbar de la columna vertebral y en el muslo izquierdo. Había una gran mejoría, aunque no curacion completa, cuando al cabo de tres semanas se presentó una erupcion de zona acompañada de fiebre, cefalalgia y violentos dolores en el trayecto de los nervios abdomino-genitales, mayor y menor, y génito-crural, procedentes todos del primero y segundo nervios lumbares.

En algunos casos de atrofia muscular progresiva se han observado igualmente vesículas de herpes en el trayecto del nervio radial. En el curso de la ataxia sobrevienen erupciones papulosas, liquenoides ó pustulosas, de urticaria y de zona, que siguen el tra-

yecto de los nervios inferiores, y que suelen coincidir con una recrudescencia de los dolores fulgurantes.

4. *Decúbito.*—La mortificacion de la piel, conocida con el nombre de *decúbito*, es un síntoma que merece la mayor atencion. Ante todo, en los puntos sobre que está acostado el enfermo, aparecen escaras secas, negruzcas, semejantes al cuero, alrededor de las cuales se forma una zona inflamatoria; entónces se desprenden y dejan una ulceracion más ó ménos profunda, de mal aspecto, que ofrece una gran tendencia á extenderse y á cubrirse de un líquido sanioso, y que, áun colocada en las mejores condiciones, tarda mucho en limpiarse y curar.

El decúbito suele comenzar por el sacro, siendo del tamaño de un duro; su aparicion en la enfermedad de la médula es siempre un síntoma peligroso, porque es muy difícil detenerle: las más veces gana en extension y profundidad, y causa espantosos desórdenes. Con bastante frecuencia se desarrolla tambien en los trocánteres, y en ocasiones en las rodillas, cuando descansan una sobre otra. Una forma rara de gangrena cutánea análoga al decúbito nace algunas veces, en la tabes y en otras parálisis, en el dorso de los dedos del pié, principalmente del dedo gordo: en dichos enfermos, cuando están mucho tiempo en cama y sus músculos están muy atrofiados, la presion de las cubiertas de la cama hace extender los piés y los dedos de éstos; la piel del dedo gordo está tensa y comprimida, lo cual concluye por producir una gangrena muy semejante al decúbito; la piel se mortifica, los tendones y los ligamentos quedan á descubierto, y la misma articulacion puede abrirse y destruirse.

Con el nombre de *decúbito agudo* designa Samuel la formacion rápida de una escara que aparece bajo la forma de una mancha eritematosa cubierta de vesículas; su sitio de predileccion es, por lo general, el punto en que las partes han estado mucho tiempo comprimidas. Las vesículas se abren desde el primero ó segundo dia, y en su lugar se ve una superficie lívida, por debajo de la cual hay una infiltracion sanguínea de la piel, algunas veces de la fascia superficial y áun de los músculos. La herida aumenta rápidamente en superficie y profundidad; en los casos favorables se limita y se limpia; en otros continúa extendiéndose y se torna icorosa. Bright observó ya este decúbito despues de las paraplegias traumáticas; se ve en los casos graves de apoplegía cerebral y de tífus, donde puede causar enormes pérdidas de sustancia. En las parálisis por causa espinal, se desarrolla principalmente en el sacro y tambien en los trocánteres; bien pronto los músculos y los ligamentos quedan al descubierto, y los huesos se necrosan; sale una sanies fé-

tida, y sobreviene con frecuencia la infeccion purulenta con embolia pulmonar. El conducto raquidiano puede quedar al descubierto de este modo y áun abierto, lo cual ocasiona una meningitis ascendente, rápidamente mortal; al hacer la autopsia se encuentra el conducto sacro y vertebral, en parte, llenos de pus. En otros casos, este decúbito produce una infiltracion flegmonosa y purulenta muy extensa.

Ordinariamente se considera el decúbito como una manifestacion trófica, sobre la cual tienen una influencia particular las enfermedades de la médula. Sin embargo, las partes expuestas á una compresion contínua son las únicas que padecen la necrósis, como puede verse en los indivíduos completamente paralizados que están acostados siempre. La anestesia juega un papel importante, pues la presion contínua es soportada sin dolor y el enfermo no solicita cambiar de posicion. Ademas, cuando las orinas y las materias fecales son expulsadas involuntariamente, estas deyecciones reblandecen los tegumentos de la espalda y los irritan. Los cuidados convenientes y una gran limpieza pueden retardar y atenuar en gran parte estos accidentes; pero, si persiste mucho tiempo la parálisis, es imposible evitar que venga el decúbito, más ó ménos tarde.

Muchos autores, entre ellos Charcot, no creen que la compresion, la maceracion por las deyecciones, etc., expliquen satisfactoriamente la aparicion del decúbito, sobre todo el decúbito agudo grave. Sin embargo, nosotros opinamos que estas formas graves aparecen precisamente cuando se hallan reunidas todas las malas condiciones: cuando el enfermo, paralizado y anestesiado, no puede cambiar de posicion en su cama, cuando los mismos puntos de la superficie cutánea soportan sin cesar el peso del cuerpo, cuando, por consiguiente, pueden formarse con facilidad trombósis en los vasos, y, ademas, las deyecciones van á ponerse en contacto con las escoriaciones. Si el enfermo goza todavía bastante sensibilidad para no soportar una posicion siempre idéntica, ó si ha conservado bastante fuerza muscular para moverse por sí solo, generalmente no aparece el decúbito ó es poco extenso. Por esto sólo lo observamos en la tabes cuando la debilidad muscular ha llegado á su máximum. Las formas graves de decúbitos corresponden á los traumatismos y á las compresiones de la médula, en las cuales están anuladas al mismo tiempo la motilidad y la sensibilidad. La patogenia es aquí la misma que en la oftalmía consecutiva á la seccion del trigémino.

El peligro del decúbito explica la gran importancia práctica que tienen las enfermedades espinales; muchos enfermos mueren por el decúbito y la cistitis, y podría salvarse su vida si pudieran combatirse ambas complicaciones. En los casos en que las parálisis intensas duran algunos meses sin cambiar, es casi imposible prevenir el decúbito y la cistitis; pero cuando se trata de semanas ó de algunos meses tan sólo, cuando es posible ó probable

una mejoría de la parálisis, como sucede en muchas mielitis, conmociones y hemorragias espinales, es muy importante impedir ó circunscribir el decúbito para conservar las fuerzas y la vida del enfermo hasta el dia en que pueda esperarse la mejoría de la parálisis.

Existen ademas otras formas de gangrena (1); así, en el curso de algunas enfermedades de la médula se ve la gangrena en diversos puntos del cuerpo, sin que sea posible atribuirla á la compresion; entónces se refieren estos accidentes á lesiones del sistema nervioso.

5. *Modificaciones en los huesos y las articulaciones.*—Ademas de las modificaciones tróficas ya mencionadas, se observa en los miembros que están mucho tiempo paralizados una tumefaccion de los huesos y de las articulaciones. Esto es muy comun en el miembro superior en los casos de hemiplegia; todas las falanges y los huesos del carpo y del metacarpo toman parte en esta tumefaccion, completamente indolora. Las epífisis, sobre todo, suelen ponerse muy voluminosas; en el pié, la tumefaccion suele existir en los maleolos y en los huesos del tarso. Puede darse de estos hechos la misma explicacion que hemos indicado para las alteraciones tróficas de la piel. No demuestran la existencia de nervios tróficos especiales, y la tumefaccion ósea ó articular es debida al retraso de la circulacion de la sangre, á la dilatacion de los capilares y de las pequeñas venas. Los experimentos de Schiff indican la relacion que hay entre estas alteraciones y la parálisis: la seccion de los nervios que van á parar á los miembros posteriores ó á la destruccion de la médula lumbar, no tienen, por consecuencia, el aumento de calibre de los vasos de los músculos y de los ligamentos, sino el de los del perióstio y los huesos. Cuando la parálisis ha durado algun tiempo en el animal adulto, el hueso del miembro se atrofia, su volúmen disminuye, la cavidad medular se hace mayor y el perióstio se engruesa. Los animales más jóvenes y más vivaces ofrecen ya, algunas semanas despues de la seccion de los nervios, una hipertrofia de los huesos.

Por lo demas, estos mismos fenómenos se ven en las parálisis periféricas con atrofia. Dumesnil describe un caso de este género; había atrofia nerviosa periférica, y miéntras que los músculos se atrofiaban, la piel, los huesos y las articulaciones se hipertrofiaban; las articulaciones de las falanges estaban hinchadas, sin rubicun-

(1) Granger Stuart, *Gazette hebdom.* 1867, p. 12.

BIBLIOTECA PUBLICA LEON

dez; los dedos, ligeramente doblados, no podían extenderse, y el obstáculo á la flexion era, sin duda, una modificacion de las superficies articulares.

Remak (1) es ciertamente uno de los primeros que ha llamado la atencion sobre esta afeccion trófica de los huesos. En la atrofia muscular progresiva del brazo y de la mano, sobrevienen, como indica, hinchazones de los huesos del carpo, que ceden á las corrientes contínuas que pasan por el simpático cervical. Segun Remak, la artritis deformante se halla tambien bajo la influencia del sistema nervioso, y ha querido designarla con el nombre de *artritis mielítica.*

Charcot y Gubler describieron, en 1868, artropatías consecutivas á las apoplegías cerebrales; hay vascularizacion y proliferacion celular abundante en las sinoviales, y por lo tanto inflamacion. Dichos autores han llamado la atencion sobre las modificaciones del mismo género que se observan en las parálisis saturnina (2). Nicaise ha publicado observaciones análogas (3). La tumefaccion interesa las vainas tendinosas de los extensores de los dedos, y se presenta uno ó dos meses despues de la aparicion de la parálisis. La causa no es la intoxicacion saturnina, sino la parálisis, porque el mismo fenómeno se ha observado en un hombre que padecía hemiplegia. Los casos citados por Fournier son del mismo órden (4).

Charcot ha hecho en 1868 *(Archives de Physiologie)* una observacion muy interesante, que ha sido el punto de partida de los trabajos ulteriores de Ball: en el curso de la ataxia se presentan con frecuencia artropatías distintas de todas las demas por sus síntomas y su marcha: hay derrames considerables en las articulaciones, y desde el principio, lesiones extensas de los cartílagos y de los huesos.

En las neuritis se observan alteraciones articulares ménos gra-

---

(1) Remak, *Ueber den Einfluss der Centralorgane des Nervensystems auf Krankheiten der Knochen und Gelenke (Deutsche Klinik*, 1863, y *Œsterreich. Zeitschrift).*

(2) Charcot y Gubler, *De la Tumeur dorsale des mains dans la paralysie saturnine. (Union méd.* 1868, págs. 78-80.)

(3) Nicaise, *Du Gonflement du dos des mains chez les saturnins (Gaz. méd. de Paris*, 1868).

(4) Fournier, *De la Tuméfaction de la région dorsale, des tendons, des extenseurs des doigts et de leurs gaînes tendineuses avec arthrite métacarpo-phalangienne par suite d'hémiplegie de cause cérébrale chez les sujets non saturnins (Union méd.* 1869, núm. 17).

ves, con ménos dolor y tumefaccion, ora sean estas neuritis simplemente periféricas, ora vayan acompañadas de una enfermedad de la médula. Así, despues de las afecciones nerviosas consecutivas al tífus, á la disentería, puede verse con frecuencia una tumefaccion intensa con sensibilidad y rubicundez de las articulaciones de los piés y de las rodillas; pero estas lesiones articulares pueden presentarse en otras regiones: hemos visto, á consecuencia de la disentería, tumefacciones dolorosas de las articulaciones de los dedos, lo mismo que en la artritis nudosa.

Estos desórdenes tróficos reconocen tambien á menudo causas morales: en nuestra clínica en el Hospital de Estrasburgo algunos enfermos referían á un acceso de terror sobrevenido durante el sitio de 1870 la primera aparicion de la artritis nudosa. El histerismo produce tambien manifestaciones articulares. Brown-Séquard cita un caso raro de afeccion de la rodilla consecutiva á una seccion de la médula y que ocupaba el mismo lado que aquélla. Por último, las neuritis periféricas van acompañadas, á menudo, de desórdenes articulares.

Ademas se observan con frecuencia, al mismo tiempo que dolores neurálgicos ó neuríticos irradiados, dolores articulares sin modificacion apreciable de las articulaciones. Hemos visto á menudo este fenómeno en la tabes, y, por otra parte, se conoce la artralgia saturnina y la artralgia histérica.

Se ha querido hacer responsables de estas artropatías á ciertos nervios tróficos determinados; Benjamin Ball, en particular, ha referido las artropatías de la *tabes dorsal* á la lesion de ciertos grupos de células (1). Nuestros experimentos no nos permiten aceptar este modo de ver. Tampoco encontramos aquí una prueba convincente de la existencia de nervios tróficos. Las tumefacciones articulares consecutivas á las parálisis se explican por la parálisis de los nervios vaso-motores y la dilatacion de los vasos sanguíneos; en cuanto á las artropatías, parecen debidas á una irritacion (neuritis) ó á una parálisis de los nervios sensitivos, y presentan tambien grandes analogías con la oftalmía neuropática. En un conejo hemos destruido con la potasa cáustica el nervio ciático; sobrevino, ademas de la atrofia de los músculos, una artritis tibio-tarsiana: los cartílagos se atrofiaron, las epífisis se ulceraron y se desarrollaron abscesos careosos, absolutamente lo mismo que en la artropatía tabética; en nuestro concepto, la participacion de los nervios sensitivos ha jugado un gran papel en este experimento.

(1) Benjamin Ball, *Des Arthropathies consécutives à l'ataxie locomotrice.* Paris.

6. *Influencia de las enfermedades de la médula sobre la nutricion general.*—Por lo general, los enfermos que padecen afecciones de la médula conservan el apetito y el sueño, lo mismo que su buen aspecto exterior. No es raro encontrar indivíduos que padecen mielitis ó tabes que apénas pueden marchar, y que, sin embargo, ofrecen un aspecto satisfactorio y áun cierta gordura. Las complicaciones que producen fiebre, como el decúbito, la cistitis ó los dolores intensos, llegan á comprometer la nutricion. Sin embargo, en ciertos casos parece que la enfermedad de la médula tiene sobre la nutricion una influencia particular que no nos explicamos bien; así, se ve que muchos tabéticos enflaquecen en un período avanzado de la enfermedad, su piel y sus músculos disminuyen de volúmen y la cara se pone pálida. El histerismo, tan variable en sus síntomas, existe á menudo en mujeres robustas, que ofrecen la apariencia de una buena salud; pero no es raro encontrar algunas enfermas delgadas y que ofrecen un aspecto miserable, sin que puedan referirse estos síntomas á la clorósis: entónces se admite un estado morboso particular que se ha designado con el nombre de *marasmo histérico*.

El enflaquecimiento se concibe fácilmente cuando la causa de la enfermedad es un neoplasma maligno como la tuberculósis y el cáncer de las vértebras.

Se ha creido encontrar una influencia especial de las enfermedades de la médula y de las enfermedades nerviosas en general sobre la nutricion, pues las orinas son más ricas en fosfatos; recordando que el fósforo es abundante en el tejido nervioso, se ha atribuido á este cuerpo inflamable un importante papel en las funciones nerviosas. Estos sedimentos urinarios, tan ricos en fosfatos, son debidos á la descomposicion de la orina, y la riqueza absoluta de la orina en fósforo no está demostrada.

§ 9.—Síntomas del dominio de la vida vegetativa.

1. *Respiracion.*—Las lesiones situadas por encima de la tercera vértebra cervical tienen un pronóstico grave, porque cuando son profundas y llegan á abolir las funciones de la médula á este nivel, se detiene la respiracion por parálisis del neumo-gástrico, del frénico y de los músculos respiratorios. Cuando el nervio frénico está intacto, puede sostenerse la vida, áun cuando estén paralizados los

demas nervios que presiden á la respiracion; sin embargo, en estos casos la respiracion no es completa, y las enfermedades de la médula con parálisis de los músculos respiratorios, excepto los inervados por el frénico, tienen un fin rápidamente fatal si no sobreviene pronto la mejoría. Estos trastornos respiratorios pueden ser debidos á muchas causas: Moritz (1) pretende que, desde el segundo dia despues de la herida, se ve sobrevenir la dificultad respiratoria, y que, cuando viene la muerte el segundo ó tercer dia, depende de la insuficiencia de la respiracion: ésta se torna frecuente, se perciben estertores diseminados, la expectoracion es imposible por la parálisis de los músculos respiratorios, y sobreviene hiperemia y edema pulmonares; Moritz cree que se presenta una *bronquitis paralítica* por aumento de calibre de los vasos, como en los experimentos de C. Bernard. El peligro procedente de los pulmones adquiere su máximum de gravedad desde el segundo ó tercer dia.

2. El *tubo digestivo* está poco interesado en las enfermedades de la médula. El apetito sólo peligra cuando hay fiebre ó fuertes dolores; el estómago está sano. Los autores franceses han descrito crísis gástricas que sobrevienen de vez en cuando en la tabes sin causa aparente, y consisten en malestar y vómitos. Nosotros mismos hemos observados síntomas análogos en la mielitis crónica.

En algunas afecciones de la médula dorsal superior, se observa meteorismo. Ordinariamente hay extreñimiento, algunas veces diarrea, como hemos dicho en el capítulo dedicado á la fisiología. El síntoma digestivo más importante es el trastorno en las funciones del esfínter anal. Generalmente hay, al principio, un extreñimiento que cede primero á los medicamentos, pero que produce fácilmente cólicos y una diarrea disentérica. Un síntoma muy molesto en el tenesmo anal, unido con frecuencia al tenesmo vesical: este es un accidente que puede ser sumamente doloroso y causar el mayor sufrimiento en los que padecen tabes ó mielitis. Pero lo que se observa más á menudo es la incontinencia, más ó ménos completa, de las materias fecales; ó bien el enfermo no siente la necesidad de defecar, y se efectúa la defecacion sin que aquél lo sienta, ó bien lo nota un momento ántes, dejándole apenas tiempo para buscar el orinal; este síntoma, tan molesto como penoso, puede llegar á

(1) Moritz, *Ueber die Fracturen der untern Halswirbel.* 1867.

comprometer la vida, como hemos visto, pues es una causa poderosa y frecuente de decúbito.

3. En la *esfera genital* sólo observamos en el hombre síntomas dependientes de las enfermedades de la médula. En la mujer la menstruacion sigue su curso regular en los casos crónicos, y nunca se ha observado su influencia sobre la fecundidad.

La accion ejercida por las enfermedades espinales sobre el aparato genital del hombre, es directa; la conmocion de la médula da casi siempre lugar á la ereccion del pene y á la emision del esperma; lo propio suele suceder en los casos de heridas, con ó sin fractura de las vértebras; la ereccion dura algunas horas, y á veces dias enteros. En todas las formas de tétanos hay tambien una excitacion genital, y, al fin, la ereccion y las poluciones son muy frecuentes.

El Dr. Trousseau ha tenido ocasion de observar el aumento del sentido y de la potencia genésica al principio de la tabes. Por lo general, las afecciones crónicas de la médula conducen, poco á poco, á la impotencia; esto es lo que sucede comunmente en la tabes, á veces muy pronto; por esta razon, algunos autores han llegado á considerar esta enfermedad como causada por los excesos venéreos. En las demas enfermedades de la médula, la impotencia, aunque se presente con frecuencia, no es tan pronunciada.

4. *Aparato urinario.*—La influencia de la médula sobre las funciones vesicales, se demuestra anatómica y fisiológicamente. Los nervios que inervan los músculos motores de la vejiga salen de la médula con el segundo y el tercer nervios lumbares; su excitacion produce movimientos de la vejiga. Por el contrario, los nervios sensitivos van á parar al simpático, y por su intermedio excitan de una manera refleja los filetes motores; de aquí resulta que el simpático no es por sí solo motor de la vejiga, y que se necesita la intervencion de la médula. Ademas, es cierto que el estado del esfínter, su sensibilidad, lo mismo que su motilidad, tienen una gran importancia sobre el funcionamiento de la vejiga. La sensibilidad es la que, cuando la vejiga urinaria está llena, da una sensacion de presion y produce de una manera refleja la contraccion del músculo vesical: cuando hay parálisis de la sensibilidad, no sucede esto; la vejiga se llena, y sólo cuando está distendida se presenta la contraccion refleja, pero es incapaz de vencer por completo la oclusion del esfínter; entónces se vacia la vejiga involuntariamente y de una

manera incompleta. Así se forman estancaciones en la cavidad vesical, vaciándose ésta tan sólo, en parte, cuando se halla distendida. Aunque los nervios que se distribuyen por la vejiga salen de la médula lumbar, esta parte de la médula no es reguladora de la funcion urinaria. En efecto, la seccion y la compresion de la médula dorsal y cervical trastornan las funciones vesicales, áun cuando el círculo de los reflejos continúe intacto y se interrumpa la correspondencia con el cerebro. Budge ha podido tambien, por excitaciones del pedúnculo cerebral y del cuerpo estriado, producir movimientos de la vejiga. La participacion del cerebro, áun cuando la de la conciencia no sea necesaria, es, pues, indispensable para el funcionamiento regular de la vejiga (1).

Algunas veces la parálisis de la vejiga va precedida de una contraccion muy violenta y dolorosa del esfínter; sobreviene un tenesmo intenso y el órgano se vacia de una manera incompleta. Estos son dolores neurálgicos que pueden existir tambien en el esfínter anal, y que á menudo, en la tabes y la mielitis, causan tan grandes tormentos á los enfermos.

La parálisis de los esfínteres es un síntoma muy importante de observar en el curso de las enfermedades de la médula. Cuando es incompleta puede perder parte de su gravedad, gracias á una atencion asídua del enfermo y de los que le rodean; pero cuando es muy pronunciada, impone siempre un pronóstico muy reservado; la razon de esto consiste en la posibilidad de la formacion del decúbito, como ya hemos dicho, y tambien en la probabilidad de la aparicion de la cistitis. Gracias á la estancacion de la orina en una vejiga parali-

---

(1) Segun Budge, la irritacion de los pedúnculos cerebrales y del cuerpo restiforme, lo mismo que la irritacion de la médula lumbar, producen contracciones de la vejiga. La irritacion procedente del cerebro pasa por los cordones anteriores y va hasta el tercero y cuarto nervios sacros. La causa de las parálisis vesicales puede ser, segun Althaus: 1.°, una enfermedad cerebral; 2.°, una enfermedad espinal; 3.°, una enfermedad de los nervios motores ó sensitivos de la vejiga. Entre las raíces posteriores del tercero, cuarto y quinto nervios sacros, la parte lumbar de la médula y los nervios sacros motores correspondientes, hay un circuito reflejo. Cuando la causa de la parálisis vesical es de índole cerebral, Althaus coloca el polo positivo en el púbis y el negativo detras de la cabeza. Cuando la causa es espinal, pone el polo negativo sobre la columna lumbar y el positivo detras de la cabeza. Cuando la causa es local obra del mismo modo, ó bien aplica los dos polos por encima del púbis. El polo positivo, bastante grande, permanece estable, y el negativo se pasea por espacio de 3 ó 4 minutos por la columna vertebral. Emplea 50 ó 60 elementos Daniel (?). Nunca envia directamente la electricidad á la vejiga, para no descomponer la orina é irritar mucho aquélla.

zada, y que sólo se vacia de una manera incompleta, se verifica, algunas veces con gran rapidez, una descomposicion alcalina con formacion de sedimentos fosforados (particularmente de fosfato tribásico) y despues sobreviene un catarro vesical; entónces, no sólo la orina es alcalina, sino que se desarrolla en ella una gran cantidad de vibriones y bacterias, y, cuando es expulsada, desprende ya un mal olor; al propio tiempo hay una cistitis intensa, durante la cual, no sólo continúa la parálisis del músculo vesical, sino que aumenta. La estancacion de la orina y su descomposicion pueden llevar más allá su influencia por el intermedio de los motores y dar lugar á una pielitis que ocasiona una inflamacion diftérica de la mucosa, miéntras que los cálices están llenos de un pus súcio y fétido. Desde allí la inflamacion se propaga á lo largo por los intersticios de los conductillos renales y se forman muchos pequeños abscesos, que constituyen eminencia en la superficie del riñon; éste se halla entónces aumentado de volúmen, blando, ofrece muchos matices, sobre todo verdosos, junto á los focos purulentos.

La parálisis del esfínter vesical es un estado grave, que no retrocede y rara vez cura; las más, conduce á la cistitis, la pielitis y la muerte.

El estado general se halla comprometido por la fiebre que engendra la cistitis purulenta; esta fiebre es intensa, irregularmente remitente, acompañada de escalofríos repetidos y de sudores profusos; cuanto más dura y más á menudo se presente, tanto más pronto destruyen las fuerzas del enfermo y lo mata.

Antes de la aparicion de estos accidentes, se observan, en tales condiciones, síntomas completamente análogos á los de la anemia; vómitos violentos ó diarrea con síntomas cerebrales, tales como cefalea, somnolencia, sopor y delirio, en medio de los cuales sucumben los enfermos.

Los Sres. Treitz y Jacksch han empleado para designar tal proceso el nombre de *amoniemia:* segun ellos, hay reabsorcion del amoniaco formado por la descomposicion de la orina, y ésta es la verdadera causa de dichos accidentes. En efecto, es bastante probable que haya reabsorcion de amoniaco y podría admitirse con alguna probabilidad que esta reabsorcion produce síntomas análogos á la uremia, pero no creemos que esta explicacion sea la verdadera y que se trate de otra cosa distinta de la uremia. No puede ponerse en duda la importancia que tiene la dificultad que experimenta la

vejiga para librarse de su contenido: constantemente se ve, en la incontinencia, que la vejiga se vacia de una manera incompleta; estando el enfermo ordinariamente acostado, la orina debe afluir á los orificios inferiores de los uréteres y oponer, por consiguiente, un obstáculo al curso de la orina desde los riñones á la vejiga: así, puede formarse una verdadera estancacion urinaria áun cuando haya incontinencia; la cantidad de orina emitida es entónces más pequeña y aparecen los síntomas que hemos descrito. Vaciando cuidadosamente la vejiga con el ayuda del catéter y de la presion, podemos hacerlos cesar, pero se presentan tan pronto como la orina se acumula y estanca de nuevo.

Se ha atribuido á la médula, no sólo una influencia sobre el mecanismo de la vejiga, sino tambien otra accion que no está completamente demostrada. Jäger ha emitido la opinion, desmentida por los experimentos ulteriores, de que, despues de las fracturas de las vértebras, la orina se hacía inmediatamente alcalina. Ségalas ha demostrado experimentalmente que la seccion de la médula no modifica la composicion de la orina, y en ocasiones se ha encontrado la orina ácida en los cálices y pélvis renales, y alcalina en la vejiga. Por otra parte, se ha querido atribuir á una alteracion nerviosa la secrecion abundante de fosfatos.

Charcot ha atribuido las enfermedades de los riñones y de la vejiga á influencias nerviosas tróficas especiales. Comenzaremos por decir que la formacion más abundante de fosfatos no está en manera alguna demostrada, y su depósito es el resultado de la descomposicion alcalina de la orina; la estancacion y esta descomposicion de la orina bastan, en nuestro concepto, para explicar los accidentes de cistitis y de pielitis.—Ya hemos hablado anteriormente de la influencia de la médula sobre la cantidad de orina segregada y de los experimentos de Eckhard; existen en los autores algunas observaciones que militan en su favor: en un caso de separacion de la quinta y sexta vértebras cervicales, con rasgadura de la médula, observó Brodie que en 24 horas sólo se habían segregado 128 gramos de orina, y cuando el enfermo murió 26 horas despues, la vejiga no contenía una cantidad superior.

El pronóstico de los accidentes vesicales es tan grande como el del decúbito; muchos paraplégicos sucumben de ellos en algunos casos en que, sin esta complicacion, hubiese podido prolongarse la vida mucho tiempo. Dejando á un lado las afecciones de la parte

cervical, puede decirse que las enfermedades de la médula no interesan ningun órgano absolutamente indispensabe para la vida: á pesar de la parálisis, á pesar del dolor y los sufrimientos, la muerte no es inminente; el apetito puede ser bueno y el aspecto satisfactorio, y vemos algunos paraplégicos cuya mísera existencia dura bastante tiempo; pero cuando la vejiga está comprometida de una manera grave, la vida se halla en peligro. Se comprende, pues, que el pronóstico variará considerablemente, segun que se pueda ó no detener la cistitis, y ya comprendereis qué importancia tiene aquí el tratamiento. Volveremos á hablar de este punto cuando nos ocupemos del tratamiento general de la enfermedad de la médula.

§ 10. — Otros síntomas que pueden acompañar á las enfermedades de la médula.

Entre ellos, citaremos rápidamente los siguientes:

1. *Funciones cerebrales.*—Es indudable que las enfermedades de la médula no pueden interesar directamente ninguna funcion cerebral, pero en muchas de ellas el proceso llega al encéfalo y la compromete en el ciclo morboso. Muchas enfermedades espinales son notables por la facilidad con que se propagan al cerebro; otras, por el contrario, no lo interesan nunca.

En la esclerósis en placas es donde más á menudo se ve el cerebro y la médula alterados al mismo tiempo; la mielitis ascendente llega al cerebro muy á menudo; las inflamaciones de la pia-madre y de la aracnóides se propagan fácilmente del cerebro á la médula y viceversa; en la tabes, el encéfalo padece algunas veces; los nervios óculo-motores, los ópticos y los acústicos están á menudo interesados, y puede sobrevenir una verdadera parálisis de la inteligencia, que tiene todos los caractéres de la parálisis general progresiva; en la sífilis, padecen al mismo tiempo la médula y el cerebro. Es raro que las parálisis consecutivas á las enfermedades agudas suban de la médula al cerebro; sin embargo, el encéfalo sufre en los casos de neuritis ascendente: no hay precisamente entónces lesiones anatómicas apreciables, pero se trata de neurósis (migraña, epilepsia), y se ha observado que las neuralgias y las neuritis producen, sobre todo en las mujeres, una disposicion al nervosismo y á las enfermedades psíquicas.

En revancha, muchas enfermedades cerebrales llegan á la médula. Ante todo, debemos citar la degeneracion secundaria descendente de Türck y ciertas lesiones de la médula, que, segun los exrimentos de Westphal, acompañan á la parálisis general progresiva, y despues la meningitis cerebral, que llega á menudo á la médula. Los derrames sanguíneos descienden á menudo desde la cavidad craniana á la raquidiana, y algunas veces los tumores, sobre todo los tubérculos, aparecen primero en el cerebro y consecutivamente en la médula.

Nunca se ha visto hasta ahora que las degeneraciones secundarias ascendentes de la médula consecutivas á las enfermedades en focos, á tumores ó á heridas, ni los procesos atróficos, tales como la atrofia muscular progresiva, la parálisis bulbar ó la parálisis infantil, se propaguen de la médula al cerebro.

Otra relacion entre las enfermedades de la médula y del cerebro, consiste en la aparicion de los síntomas cerebrales sin lesion por continuidad de tejidos; sobreviene abatimiento y depresion, cuyo pronóstico es muy sério. Esta complicacion pertenece á los casos graves: hay obtusion de la inteligencia, estado tifoideo, delirio intenso, rara vez convulsiones y coma, y el enfermo suele sucumbir en medio de estos síntomas. La causa de tales fenómenos pasa, á menudo, desapercibida; algunas veces, aunque raras, son producidos por la extension de las lesiones raquidianas al encéfalo, como en la meningitis ascendente y la meningitis descendente. Cuando la médula oblongada está muy alterada, pueden presentarse manifestaciones cerebrales con dificultad en la respiracion y la deglucion: de este modo, la parálisis aguda ascendente parece ocasionar la muerte en medio de los síntomas encefálicos. En otros casos, el encéfalo entra en juego en el momento en que se agravan el decúbito y la cistitis; la fiebre héctica aparece con la infeccion purulenta, la uremia ó la amoniemia.

Es más difílil explicar ciertos síntomas cerebrales que sobrevienen sin causa conocida y con tanta más facilidad cuanto á mayor altura resida la lesion espinal. Las heridas de la médula espinal terminan con bastante frecuencia por la muerte; al cabo de algunos dias el enfermo tiene delirio y coma, sin que la lesion haya progresado por arriba y sin que se hayan observado sérios desórdenes de los movimientos respiratorios; el enfermo puede acusar trastornos cardiacos y una alteracion de la tonicidad vascular, pero las obser-

vaciones que poseemos no son concluyentes en este punto. Del mismo modo, las afecciones patológicas de las vértebras cervicales superiores, tales como la cáries, cáncer, etc., pueden producir la muerte con accidentes cerebrales. En la tabes se puede observar una afeccion cerebral que es un verdadero enigma: produce la muerte, ora por delirio y coma, ora por síntomas tifoideos con poca ó ninguna fiebre. Hemos visto morir dos enfermos de este modo. Al hacer la autopsia de uno de ellos, el cerebro estaba intacto y no pudieron explicarse los síntomas cerebrales. *(Berl. klin. Wochenschr.*, 1864. Nothnagel, *Ein Fall von grauer Degeneration der hintern Rückenmarkstränge.)*

2. *Sentidos.*—Algunas veces el oido está comprometido en las enfermedades de la médula, por ejemplo, en la meningitis cerebro-espinal; ó bien, por el contrario, una enfermedad del oido es el punto de partida de una meningitis espinal purulenta descendente. Puede suceder tambien que una herida de la base del cráneo interese al mismo tiempo el oido y la médula oblongada.

Muchas enfermedades espinales, sobre todo las que suben hasta la médula oblongada, van acompañadas de parálisis ó de paresias de los músculos de los ojos: tales son la meningitis, á veces la tabes, en la cual las parálisis se presentan muy pronto, rara vez la parálisis bulbar y la esclerósis diseminada.

Tambien se han observado síntomas óculo-pupilares en la meningitis, la tabes, y por Voisin en la atrofia muscular progresiva; se encuentran igualmente en la esclerósis en placas, en las afecciones de la médula cervical, ora traumáticas, ora consecutivas á una cáries vertebral. Las alteraciones que residen á mayor altura pueden ocasionar el estrabismo de un ojo cuando están interesados los pedúnculos cerebelosos medios, ó el estrabismo convergente de los dos ojos por parálisis de los dos nervios óculo-motores externos, cuando la lesion existe en el límite de la protuberancia y de la médula oblongada.

La atrofia del nervio óptico tiene una gran importancia en la tabes y en la esclerósis; no sólo porque constituye una complicacion muy séria é incurable, sino tambien porque es un punto de referencia para el diagnóstico. Debemos citar ademas las complicaciones oculares que sobrevienen en la meningitis cerebro-espinal: la iridociclitis y la atrofia del nervio óptico, que constituyen tambien casos de achaques graves, generalmente incurables.

Finalmente, mencionaremos la afeccion sifilítica de la retina y los tubérculos de la coroides.

3. Los *desórdenes de la palabra* en las lesiones de la protuberancia y de la médula oblongada, tienen una gran importancia para el diagnóstico y pronóstico. Se observa en estos casos la *anartría*, en la cual hay trastornos de la inervacion de los nervios que mueven los músculos necesarios á la palabra. La parálisis del hipogloso es la que más dificulta la articulacion de los sonidos; algunas veces, y entónces el desórden funcional es menor, se trata de una afeccion del facial, que hace que las palabras no se pronuncien bien; en ocasiones, cuando están interesados los ramos más profundos del facial, las palabras son mal articuladas y su emision es difícil. Al mismo tiempo, suelen existir trastornos en la deglucion. El grado de la *anartría* está naturalmente en relacion con la intensidad de la parálisis, pero el modo de las alteraciones del lenguaje presenta numerosas diferencias que todavía no se han estudiado bien. Esta complicacion acompaña á las enfermedades espinales más diversas: unas veces es la mielitis y la parálisis ascendente cuando interesan puntos muy elevados de la médula; otras, y esto es más frecuente, la atrofia muscular progresiva, y más rara vez la tabes. Ya sabeis la importancia que tienen para el diagnóstico los trastornos de la palabra al principio de la parálisis general progresiva; su valor es tambien muy grande para el diagnóstico de la esclerósis en placas, cerebral y espinal; la palabra, en estos casos, es difícil, lenta, particular, sin que haya, propiamente hablando, parálisis de la lengua; parece que se trata entónces de un trastorno de la coordinacion por lesion del puente de Varolio. Otro tanto diremos de las afasias consecutivas á ciertas enfermedades agudas, á la viruela (Westphal, *Arch. für Psych. und Nervenkr.* 1872, t. II, p. 376), al tífus, á la difteria y á los traumatismos. Hemos creido ver que, en estos casos, la afascia va acompañada de otros trastornos de la coordinacion y de un retraso de la conduccion motriz.

CAPITULO V.

DIAGNÓSTICO, ETIOLOGÍA, CURSO Y TRATAMIENTO.

§ 1. Diagnóstico.— § 2. Etiología.— § 3. Curso.—§ 4. Tratamiento.—Antiflojísticos, revulsivos, tratamiento interno, tratamiento del estado general, gimnástica, baños, electricidad, tratamiento del decúbito y de la cistitis.

§ 1. — Diagnóstico.

El diagnóstico de las enfermedades de la médula, dista mucho de ofrecer toda la claridad y precision necesarias. Es indudable que en estos últimos años ha adelantado mucho el estudio de la sintomatología, del curso y de la anatomía patológica de las enfermedades espinales; pero falta todavía dilucidar muchos puntos oscuros. La mayor dificultad consiste en el estudio de los procesos morbosos. El órgano enfermo (aparte de las enfermedades de las vértebras ó en los casos en que están interesados los nervios ópticos) no es accesible á la vista, ni al tacto, y el observador se ve obligado á reconocer la naturaleza del proceso anátomico por el sitio, la extension y el curso de los síntomas.

Ahora bien; pocas formas morbosas están hasta ahora bastante caracterizadas para permitir un diagnóstico anatómico cierto, y, á pesar de los progresos reales que se han hecho en este sentido, subsisten todavía algunas incertidumbres. Por lo general, es más fácil indicar la relacion de los síntomas con el sitio y extension de la lesion anatómica que con la naturaleza misma de esta lesion: conocemos exactamente la distribucion de los nervios que parten de la médula, y, gracias á este conocimiento, podemos, por lo general, determinar con bastante precision cuáles son los puntos de la médula que están enfermos: el límite superior de la lesion se determina fácilmente, el inferior es más difícil de especificar; sin embargo, se

distinguen muy bien las lesiones circunscritas de las lesiones difusas. Las nociones que poseemos sobre las funciones especiales de los diferentes cordones de la médula y de la sustancia grís, algunas veces una localizacion lateral del mal ó las atrofias musculares, nos permiten fijar los límites de la extension de los desórdenes anatómicos. Las más veces se puede reconocer tambien con exactitud si están alteradas las vértebras, las meninges ó la médula. Todas estas determinaciones son relativas, repetimos, á la extension de la lesion anatómica, y esto constituye la parte más fácil del diagnóstico. No podemos casi nunca observar directamente el proceso anatómico, como lo hacemos, por ejemplo, en las enfermedades medulares examinando la expectoracion, y en las enfermedades del hígado por la palpacion y la percusion. Dadas estas dificultades, está indicado conservar las especies morbosas fundadas únicamente en los síntomas, tanto más cuanto que la anatomía patológica ha demostrado, en estos últimos tiempos, que muchos tipos morbosos así basados en la sintomatología tienen su razon de ser. Sin embargo, algunos de estos tipos no se admiten ya, y hay otros que desaparecerán sin duda cuando realice nuevos progresos la anatomía patológica.

Para describir las diferentes formas de las enfermedades de la médula en particular, tomaremos como guia, en lo posible, la base anatómica: sólo podremos reconocer que constituyen definitivamente entidades morbosas las que están caracterizadas por un proceso anatómico determinado y por un conjunto de síntomas dependiente de él. Sin embargo, como la sintomatología de las enfermedades de la médula es mucho más rica que su anatomía patológicas, nos será necesario describir tambien ciertos tipos morbosos universalmente admitidos y bien caracterizados por sus síntomas.

§ 2.—Etiología.

Resumiremos aquí los puntos más importantes de la etiología general.

1. *Edad.*—Las enfermedades de la médula se presentan en todas las edades y son bastante frecuentes. El mismo feto puede padecerlas en el seno materno: se ven en él suspensiones de desarrollo y enfermedades inflamatorias de la médula, segun dice Virchow.

Durante el parto, puede sufrir heridas ó hemorragias; despues del nacimiento, puede presentarse el trismo. En la primera infancia, no es rara la meningitis tuberculosa. Se observan á menudo en el niño esclerósis y tumores medulares, sobre todo gliomas, mixomas y tubérculos; despues vienen las cáries vertebrales (espondilartrocace), la corea y la parálisis infantil. En la juventud y la edad adulta las heridas y los enfriamientos son los agentes etiológicos más frecuentes, y despues figuran los excesos de todo género, la infeccion sifilítica y el alcoholismo; la mayor parte de las enfermedades crónicas de la médula (mielitis, tabes, atrofia muscular progresiva) pertenecen á este período de la vida. Tambien entónces, lo mismo que en la infancia, sobrevienen numerosas parálisis consecutivas á las enfermedades agudas, y las parálisis simpáticas y reflejas, á las cuales se añaden las parálisis por intoxicacion. En la mujer, el estado puerperal y las enfermedades uterinas son causas de numerosas enfermedades espinales. Más tarde se observa la artritis vertebral deformante, el cáncer de las vértebras y las lesiones de la médula que no son todavía bastante conocidas, pero que se refieren á una atrofia senil de la sustancia nerviosa y á una alteracion senil de los vasos.

2. *Sexo.*—La influencia del sexo no es muy grande en la génesis de las enfermedades de la médula, á no ser aquellas que dependen del útero y del estado puerperal. Las mujeres están más sujetas á las formas hiperestésicas, que se refieren, en parte, al histerismo, en parte á las neuritis propagadas; las convulsiones, la hiperestesia y la epilepsia se desarrollan más fácilmente en el sexo femenino, pero se ven tambien en el hombre. Las afecciones traumáticas de las vértebras, de la médula, de los nervios, lo mismo que las enfermedades crónicas, tabes, esclerósis, atrofia muscular progresiva, son más comunes en el hombre, pero poco frecuentes en la mujer.

3. Los *traumatismos* son una de las causas más ordinarias de las enfermedades espinales. Entre ellos figuran las heridas por arma de fuego, por instrumentos punzantes ó contundentes que producen las lesiones óseas, pero que rara vez penetran hasta el interior del ráquis; despues las fracturas, las luxaciones, la conmocion (1) ó la contusion del ráquis; finalmente, las heridas de los ner-

(1) Tambien debemos mencionar en esta etiología las conmociones de la médula debidas á los accidentes en los caminos de hierro. En Inglaterra,

vios que ocasionan el tétanos, la epilepsia, la neuritis, las parálisis traumáticas reflejas. Por último, debemos citar las enfermedades graves, pero cuya relacion con el traumatismo es ménos evidente (cáries de las vértebras despues de una herida, mielitis crónica, tumores, etc.).

4. La *influencia reumática* engendra un gran número de enfermedades de la médula: algunas observaciones demuestran la influencia directa y muy perjudicial del frio; vemos el trismo en niños recien nacidos, cuando se han bañado en agua muy fria; la meningitis puede comenzar inmediatamente despues de un baño frio, y tambien se observan, en iguales circunstancias, la tabes y la mielitis. Feinberg ha demostrado experimentalmente en Krowno que la mielitis puede ser producida por un enfriamiento considerable de la médula.

5. A las influencias traumáticas y reumáticas debemos unir las *fatigas exageradas*, principalmente las que coinciden con un enfriamiento, que causan la mielitis ó la tabes. Esto es lo que se observa en los soldados despues de una marcha forzada ó de la permanencia prolongada en un campamento. Los esfuerzos musculares pueden causar la atrofia muscular progresiva y otras lesiones atróficas de la médula.

6. La *sífilis* por lesion de los huesos, de las meninges, de la sustancia nerviosa ó por formacion de tumores, puede producir enfermedades de la médula.

7. Las *enfermedades agudas* engendran un grupo particular de afecciones espinales.

8. Las *enfermedades del aparato génito-urinario*, las del tubo digestivo, y, sobre todo, las del recto, causan las parálisis llamadas reflejas.

9. Las *afecciones del útero*, por las neuritis á que dan lugar y por la predisposicion que crean para las neurósis, dan márgen á convulsiones de todo género, á la epilepsia, á las parálisis histéricas, etc.

10. Las *intoxicaciones* por el plomo, el fósforo, el arsénico, el curare, la conicina, la estricnina y el alcohol, son causa de enfermedades de la médula.

---

gracias á las discusiones en que se ha tratado esta cuestion, dichas conmociones han adquirido una gran importancia, haciendo de ellas una especie particular con el nombre de *Railway-Spine*.

11. *Influencias epidémicas y contagiosas.*—Fuera de la sífilis, el contagio directo no juega un gran papel en la etiología de las enfermedades de la médula. Existe, sin embargo, una meningitis cerebro-espinal epidémica, y las parálisis consecutivas á las enfermedades agudas se refieren á las epidemias. El tétanos, tan frecuente en los hospitales en épocas de guerra, se ha atribuido en parte á influencias contagiosas ó miasmáticas, sin que esto se halle demostrado hasta el dia.

12. Las *enfermedades generales*, como la tuberculósis, el cáncer, producen secundariamente enfermedades de la médula y de sus cubiertas.

13. La *herencia* puede invocarse en la tabes, las neurósis, la atrofia muscular progresiva y las lipomatósis.

14. Las *enfermedades del aparato vascular* son agentes etiológicos raros: sin embargo, los autores hablan, bajo este punto de vista, de la embolia de la aorta, de las embolias de la médula y tambien de lesiones de los vasos de la médula.

15. Réstanos hablar de las *causas psíquicas*. Ciertas enfermedades nerviosas, sobre todo las convulsivas, atacan muchas veces á gran número de indivíduos al mismo tiempo, de suerte que puede pronunciarse la palabra *epidemia*: esto es lo que sucedió en la Edad Media con el baile de San Vito; tambien se han citado epidemias de epilepsia, de corea, etc. Se ha considerado la imitacion como causa de la multiplicacion de estos casos singulares; los jóvenes dotados de un temperamento excitable, y sobre todo las mujeres jóvenes, son las que más casos de esta índole suelen ofrecer.

Vale más admitir como factor etiológico, y sin definirlo más, la *impresion moral*. Bouchut (1) ha usado para designar estos hechos las palabras *contagio nervioso ó psíquico*, usadas tambien por otros autores, y que explican muy bien el fenómeno (2). El contagio psíquico produce tambien, segun se dice, enfermedades que realmente son enfermedades de la médula (3). Esta causa se ha invocado, no

(1) E. Bouchut, *De la Contagion nerveuse (Union médicale*, 1862).
(2) Remak, *Ueber nervöses Contagium (Deutsche Klinik*, 1864, núm. 46).
(3) El contagio nervioso franquea tambien los límites de las enfermedades nerviosas. Segun una creencia popular, la receptividad para las enfermedades contagiosas ó epidemicas aumenta por las influencias psíquicas, por el temor de ser acometido, y tambien por la excitacion, y todo práctico puede citar ejemplos de esta categoría. La risa, el bostezo y el vómito, son contagiosos. Nosotros hemos visto un jóven ictérico que atribuía su enfermedad

sólo para la corea, los ataques histéricos y epilépticos, sino tambien para algunos casos de hidrofobia. Russell Reynolds (1) ha procurado establecer, por algunas observaciones, la realidad de esta etiología. Refiere la historia de una enferma que se hizo parésica bajo la influencia del miedo, en el momento en que su padre estaba acometido por la paraplegia.

Tales estados pueden persistir mucho tiempo y hacer creer en la coexistencia de una enfermedad de la médula con una enfermedad del cerebro; sin embargo, son completamente distintos de las enfermedades mentales, del histerismo y de la hipocondría, muy extraños á la simulacion, y deben colocarse en la categoría de las enfermedades por imaginacion, que se han querido negar.

El terror, y más rara vez la alegría, pueden producir enfermedades nerviosas: se dice vulgarmente que el terror paraliza y pone rígidos los miembros; puede causar convulsiones, corea, epilepsia, y se han visto parálisis histéricas que nacieron y desaparecieron bajo la influencia del miedo. Las parálisis engendradas por excitaciones psíquicas intensas, sobre todo por el terror, merecen una mencion especial.

Todd (2) habla de una *parálisis emocional* que se presenta en los hombres y mujeres de carácter hipocondríaco: la palabra se pierde generalmente, pero vuelve al cabo de algunos dias. En un enfermo de este género la palabra quedó abolida á consecuencia de una fuerte emocion, recobrándola al cabo de una semana; dos años despues, al sufrir una nueva emocion, el paciente se vió acometido por una hemiplegia que ocupaba el lado izquierdo del cuerpo y de la cara; la parálisis no era completa, y se mejoró al cabo de poco tiempo; sin embargo, pasados algunos meses, había aún restos apreciables de esta afeccion. La literatura médica contiene algunos ejemplos en que estas *parálisis por terror* afectaron la forma espinal. En la obra de Ollivier se encuentran dos observaciones de epilepsia espinal, consecutiva á fuertes emociones (3). Engelken cita otro tomada de Sam. Hine (4). Recientemente hemos visto una parálisis que

á haber encontrado, en un vagon del ferro-carril, á un sujeto que padecia la misma enfermedad, y que le pareció repugnante.

(1) Russell Reynolds, *Brit. med. Journal*, 1869, Noviembre.

(2) Todd, *Clinical lectures*, p. 779, edicion de Beale. Lóndres, 1861.

(3) Ollivier, *Traité des maladies de la moelle épinière, contenant l'histoire anatomique, physiologique et pathologique de ce centre nerveux*, 3.ª edicion, Paris, 1837.

(4) Sam. Hine. *(Med. Times*, 1865.)

sobrevino bruscamente durante el terror causado por un incendio; presentó exactamente los síntomas y el curso de una mielitis aguda. Hemos visto en Estrasburgo excelentes condiciones para estudiar la influencia del terror sobre las parálisis y las demas enfermedades nerviosas; gran número de afecciones nerviosas y áun de otras enfermedades se refieren, segun las afirmaciones positivas de los enfermos, á los terrores y emociones á que estuvieron sometidos los habitantes de dicha poblacion durante el sitio sostenido desde el mes de Agosto al de Octubre de 1870.

§ 3.—Curso.

La mayor parte de las enfermedades de la médula siguen un curso crónico. La meningitis exudativa, el tétanos, la hidrofobia y las hemorragias, son casi las únicas que pueden considerarse como agudas, y áun cuando no producen prontamente la muerte, dejan en pos de sí trastornos funcionales ó complicaciones que pueden prolongarlas mucho tiempo. Casi todas las demas enfermedades de la médula progresan poco á poco y conducen por una marcha lenta, ora á la curacion, ora á la muerte. Este curso crónico envuelve una gran importancia práctica para el profesor, y le demuestra, de una manera palpable, la debilidad ó insuficiencia de nuestros remedios. Por lo tanto, si bien no podemos enorgullecernos con nuestros resultados terapéuticos, el curso lento de la enfermedad hace más fácil nuestra intervencion, y permite, experimentando muchas medicaciones, obtener en definitiva buenos resultados, áun cuando las mejorías que observamos sean poco prontas y poco apreciables á simple vista. Hay todavía un campo vasto y fértil abierto á las investigaciones de la ciencia; para recorrerle con fruto, necesitamos elementos de diagnóstico más sólidos de los que poseemos; entónces las curaciones no se considerarán, como ahora sucede, como hechos extraordinarios resultantes de la casualidad, y cuando se presenten casos análogos, podrá emplearse la misma medicacion de una manera metódica y racional.

§ 4.—Tratamiento.

El tratamiento de las enfermedades de la médula, áun cuando deja mucho que desear, ha realizado grandes progresos. Hay todavía enfermedades espinales incurables, sobre todo cuando han durado algun tiempo; pero habiendo ganado el diagnóstico en precision, pueden reconocerse desde el principio los síntomas de ciertos estados morbosos, oponerles un remedio y conseguir así mejores resultados que antiguamente: esto es lo que sucede, por ejemplo, en la tabes, la atrofia muscular progresiva y la mielitis aguda. Un diagnóstico más exacto nos permite tambien una apreciacion más juiciosa de nuestros agentes terapéuticos. En ocasiones, el tratamiento empleado va seguido de resultados maravillosos, y nos hace, naturalmente, exagerar las ventajas de la medicacion: esto ha sucedido á menudo con la electroterapia; otras veces, por el contrario, se experimenta un mal resultado, que da lugar á la opinion, tantas veces emitida, de la ineficacia de la terapéutica y la inutilidad absoluta de toda investigacion diagnóstica minuciosa. Siempre reside la verdad entre estos dos extremos: cuando más sólidamente establecido se halle el diagnóstico de una afeccion espinal, mejor conoceremos el curso natural del *proceso*, y ménos probabilidades tendremos de caer en uno ú otro de estos excesos.

Las enfermedades espinales, y sobre todo las parálisis, que tienen causas tan diversas, ofrecen síntomas comunes y á menudo un curso idéntico, de suerte que la terapéutica tiene tambien muchos puntos comunes y que las mismas medicaciones son aplicables á enfermedades diferentes. Vamos á exponer brevemente los principales métodos de tratamiento, de modo que, cuando hablemos de la terapéutica especial, sólo tendremos que exponer las indicaciones particulares y los métodos que deben emplearse en cada especie de enfermedad.

1. El *método antiflojístico*, por las sangrías locales y por el frio aplicado localmente, se emplea á menudo en el primer período. Se aplica el frio, durante un tiempo bastante largo, en un punto circunscrito ó á todo lo largo del ráquis, y se emplea para esto una vejiga llena de hielo.

Kroppmann (1) ha preconizado un aparato especial, que consiste

(1) *Ein Apparat zur Warmenziehung an der Wirbelsaüle (Berliner klin. Wochenscrift*, 1870. 48).

en un receptáculo de 15 á 20 centímetros de largo y unos 20 de ancho; en el fondo hay dos resortes en espiral que llevan un doble fondo, en el cual se coloca el hielo; varios agujeros permiten la salida del agua y los resortes empujan sin cesar el hielo hácia la cubierta. El aparato de Eulenburg es parecido á éste.

2. *Revulsivos* (1).—Las moxas y los cauterios se usan mucho ménos en el dia que antiguamente. Su utilidad no está bien demostrada: producen dolores, largas supuraciones, y, aplicados en la parte inferior del ráquis, aumentan la predisposicion al decúbito; algunas veces se prescriben en las afecciones vertebrales, muy pocas en la mielitis crónica y casi nunca en los casos de degeneracion. Los vejigatorios, la tintura de iodo y las pomadas revulsivas merecen ser usadas, áun cuando sus resultados son medianos.

3. Se hace uso del *mercurio* y del *iodo* en casi todas las formas agudas de parálisis, áun cuando no se sospeche la sífilis. El efecto de estos medicamentos no es infalible, pero sí bastante evidente en muchos casos para que pueda tenerse alguna confianza en su empleo. Se aconseja el mercurio en la meningitis, las hemorragias y la mielitis; el *ioduro de potasio*, segun Brown-Séquard, está principalmente indicado para favorecer la reabsorcion de los exudados de la médula espinal; desde luego puede recomendarse en las diferentes formas de paraplegias, y sobre todo en la mielitis, la meningitis, las congestiones medulares, en las cáries vertebrales consecutivas á la sífilis y áun á la escrofulósis. En estos casos, los médicos ingleses prescriben dósis progresivas crecientes hasta 4 ú 8 gramos; Brown-Séquard sólo da 20 á 25 centígramos, dos veces al dia. Se puede hacer una disolucion de 6 á 8 gramos de ioduro de potasio en 180 gramos de vehículo, para tomar progresivamente 2, 3 y 6 cucharadas por dia.

4. Los medicamentos estimulantes más usados son la *estricnina*, la *quina* y el *hierro*. La estricnina es el estimulante por excelencia de la sustancia grís, pero debe emplearse con precauciones. Durante mucho tiempo estuvo abandonado este medicamento, pero en nuestros dias ha vuelto á gozar un gran favor, y se administra principalmente por el método subcutáneo: se hace una disolucion de 5 centígramos de nitrato de estricnina en 10 gramos de agua, y

(1) Dejamos para la terapéutica especial el exámen del tratamiento quirúrgico de ciertas enfermedades de la médula; nada diremos de los aparatos de extension.

se inyectan 10 ó 20 divisiones de la jeringa, ó bien se dan al interior 2 milígramos, una, dos ó tres veces al dia, hasta que sobrevengan débiles contracciones musculares. La quina y el hierro son tónicos recomendados con razon en las enfermedades nerviosas, y parece que favorecen la regeneracion de los nervios; los efectos que producen son muy útiles en las parálisis consecutivas á las enfermedades agudas. Brown-Séquard coloca tambien el *aceite de hígado de bacalao* entre los tónicos que deben aconsejarse.

5. Algunos medicamentos ofrecen indicaciones especiales: la *ergotina*, segun Brown-Séquard, produce la contraccion de los vasos de la médula: de aquí su indicacion en la hiperemia, la congestion y la mielitis reciente. Por el contrario, la *belladona* disminuye el calibre de los vasos, y de aquí su empleo en la atrofia y en la anemia. El *arsénico*, muy usado antiguamente en las neurósis y las parálisis, sólo se emplea en el dia en la corea, y con resultados inciertos en la parálisis agitante. Se ha atribuido al *nitrato de plata*, al *cloruro de sódio* y al *de oro* una accion particular sobre el sistema nervioso. El *fósforo* se ha preconizado de nuevo, hace poco tiempo, como á propósito para curar diferentes parálisis; en 1863 lo aconsejó Delpech contra la parálisis de los obreros que trabajan el caoutchouc y que están intoxicados por el sulfuro de carbono (1); despues lo ha preconizado Guéneau de Mussy en el temblor mercurial, en las hemiplegias, en las parálisis reumáticas y la tabes; se usa principalmente el *aceite fosforado* y el *fosfuro de zinc;* su accion no está todavía bien demostrada.

6. *Narcóticos y calmantes.*—Todos los nervinos: la *valeriana*, el *castóreo*, el *almizcle*, etc., el *bromuro de potasio*, el *extracto de cannabis indica*, la *morfina*, el *ópio* y el *cloral*, tienen sus indicaciones en los dolores, á veces atroces, que atormentan á los enfermos. El ópio lo soportan muy bien, sobre todo en las afecciones febriles de las meninges.

7. Las *fricciones* sobre los miembros paralizados con diversos linimentos *(linimento volátil, amoniacal, alcanforado*, etc.), con los alcoholados aromáticos ó excitantes, los ungüentos ó los aceites *(ungüento nervino, opiáceo, de beleño)*, se usan con frecuencia, y el

(1) Delpech, *Mémoire sur les accidents que développe chez les ouvriers en caoutchouc l'inhalation du sulfure de carbone en vapeur.* Paris, 1856.—*Nouvelles recherches sur l'intoxication que détermine le sulfure de carbone. L'Industrie du caoutchouc soufflé.* Paris 1863.

público los considera como agentes terapéuticos muy poderosos; algunos médicos los creen inútiles, pues no pueden aplicarse al foco de la enfermedad, sino sobre las partes periféricas, cuyas funciones padecen de una manera secundaria. Sin embargo, se han usado á veces estos medicamentos, habiéndoseles atribuido algunos casos de éxito; los trabajos modernos sobre la accion de los baños y sobre la aplicacion de las corrientes de induccion en los miembros paralizados, hacen admitir la posibilidad de que una accion periférica puede ejercer una magnífica influencia sobre el curso de la lesion central.

8. *Tratamiento general.*—El tratamiento dietético ofrece una importancia capital en las parálisis crónicas. Todas las condiciones higiénicas fortificantes (aire puro, buena alimentacion, ideas gratas) son ventajosas en las parálisis, y todas las condiciones inversas son desfavorables. Si se nos pregunta si es preferible el reposo ó el ejercicio muscular, contestaremos que es imposible responder de una manera general. En las inflamaciones recientes de las vértebras y tambien de la médula, debemos, ante todo, prescribir el reposo, y áun la permanencia en la cama, durante algun tiempo. Debemos insistir principalmente sobre la necesidad del reposo en los reblandecimientos y las hemorragias: en estos casos se necesita algun tiempo para que los tejidos primitivamente enfermos hayan recobrado alguna solidez; los movimientos ó los esfuerzos producen fácilmente recaidas ó hemorragias en el foco primitivo; así, vemos que las mielitis se agravan, y áun se hacen mortales, cuando el enfermo, ya en vías de curacion, se levanta de repente y se pone á trabajar. En los reblandecimientos debe evitarse toda trepidacion, principalmente la que causa un carruaje ó un wagon de ferro-carril. Por otra parte, en los casos crónicos es perjudicial la permanencia en la cama: la nutricion de los músculos sufre si no se les ejercita algo; su motilidad puede perderse, hasta el punto de ser imposible recobrarla.

9. *Baños.*—El uso de los baños de diversa índole en las parálisis es muy antiguo, y los hechos que demuestran su eficacia son muy numerosos. Ciertos establecimientos termales gozan una gran reputacion por sus efectos curativos en la parálisis (1). Algunos

(1) Véase Durand-Fardel, Le Bret y Lefort, *Dictionnaire des eaux minérales*. Paris, 1859-1860.—Barrault, *Paralléle des eaux minérales de France et d'Allemagne*. Paris, 1872.—Consúltese tambien la notable obra de *Hidrología médica* del Dr. García Lopez, 2 tomos.

autores han puesto en duda la eficacia de los mismos baños, porque se comprende difícilmente cómo pueden obrar sobre las lesiones cerebrales y medulares; ademas, como muchas parálisis resisten á todos los baños, se han considerado los casos felices como casuales, tanto más cuanto que los establecimientos que gozan mayor fama son aquellos en que el agua está ménos mineralizada; sin embargo, todas estas críticas no pueden prevalecer ante la experiencia de los siglos. Ademas, se han hecho investigaciones para explicar la accion de los baños, y, si no han dilucidado por completo la cuestion, no dejan de ser dignas de mérito. En 1870, comenzaron Basch y Dietl estas investigaciones. En una disertacion publicada bajo los auspicios del Dr. Benecke de Marbourg, el Dr. Santlus expone que la sensibilidad cutánea se aumenta notablemente por los baños calientes: este aumento, ya sensible con el baño simple, es más intenso bajo la influencia de los baños de sal, y mayor todavía bajo la de los baños gaseosos de ácido carbónico (1). Tambien debemos hablar de la accion que los baños calientes, y sobre todo los baños gaseosos de ácido carbónico, ejercen sobre la circulacion periférica y profunda; ademas, es posible, y áun probable, que tengan una accion refleja sobre los centros nerviosos. De este modo podemos, si no explicar la accion de los baños, al ménos comprender que las curaciones obtenidas han sido reales, y no inventadas ni adulteradas (2).

Los baños nos parecen principalmente indicados cuando se trata de ayudar un trabajo de reabsorcion ó de regeneracion; por el contrario, su efecto es menor, y áun puede ser peligroso, en las inflamaciones ó los reblandecimientos recientes. El modo cómo se emplean en las parálisis, es muy variable. Se admiten en la práctica:

1.º Los *baños calientes simples ó con sustancias aromáticas* (valeriana, manzanilla, etc.). Su temperatura varía de 32 á 38º. Debemos colocar en esta categoría los baños de Teplitz, Wildbad, Ra-

(1) Santlus, *Ueber den Einfluss der Chlornatriumbäder auf die Sensibilität der Haut.* Marburg, 1871.

(2) La *Sociedad española de hidrología médica* discutió, en sus sesiones celebradas en el último curso, el importante tema *Tratamiento hidromineral de las parálisis*, terciando en el debate muchos directores de baños, entre ellos el ya citado Dr. García Lopez, que lo es de Ledesma (Salamanca). El lector encontrará en la ilustrada *Revista de medicina y cirujía prácticas* un extracto de aquellas sesiones.—*(N. del T.)*

BIBLIOTECA PUBLICA LEON

gaz y Gastein, que gozan una legítima reputacion para el tratamiento de las enfermedades de la médula; 2.°, los *baños calientes salinos*, con sal comun, y tambien los establecimientos de Rehme, Colberg, Tölz, Nauheim y Kreuznach: se emplean asimismo con ventaja algunas aguas ligeramente mineralizadas, como las de Kösen, Alexisbad, Baden-Baden; 3.°, los *baños sulfurosos* preparados con sulfuro de potasio y los establecimientos de Aix-la-Chapelle, Nenndorf, Baden (Suiza) y Baden (Austria); 4.°, los *baños ferruginosos*, recomendados en estos últimos años, y á esta categoría pertenecen los de Fradzensbad, Rippoldsau, Schwalbach y Cudowa; 5.°, los baños de mar, que son muy excitantes, y que, en nuestro concepto, deben reservarse para los casos crónicos; 6.°, las *duchas, calientes ó frias*, dirigidas sobre las partes paralizadas ó á lo largo de la columna vertebral; 7.°, la hidroterapia, aconsejada con frecuencia como muy eficaz en la tabes, por más que nosotros no estemos conformes con esta opinion; 8.°, los baños de vapor, preconizados en las afecciones acompañadas de dolores reumatoideos ó neurálgicos.

10. *Gimnasia médica.*—Con este nombre se designa una gimnasia metódica, usada para combatir ciertas afecciones. Se funda en el principio de que el músculo se nutre y se fortifica por la accion, miéntras que la inaccion le debilita y áun le atrofia cuando está paralizado. La excitacion metódica de la accion muscular por movimientos activos y pasivos, la gradacion de esta excitacion en cuanto á la intensidad y duracion del ejercicio, el juego de grupos musculares ó de algunos músculos, es lo que constituye un método curativo que debe emplearse en todos los casos de debilidad muscular: produce resultados muy favorables y debe aconsejarse, principalmente, como ayudante de otros tratamientos, ora alternando, ora usándolos á la par. En los casos de debilidad y de atrofia de los miembros ó de ciertos grupos musculares, sobre todo en la parálisis infantil, en los estados consecutivos á lesiones espinales más ó ménos curadas, es donde mejores servicios presta la gimnasia; es ménos útil (y por desgracia podemos decir lo propio de los demas tratamientos) en las parálisis de curso progresivo, en las cuales se recomienda, sin embargo, algunas veces desde el principio de la enfermedad para favorecer otros métodos terapéuticos.

11. *Electricidad.*—a) *Corriente inducida.*—Cuando se hace pasar una corriente inducida por la médula espinal de un animal, po-

niendo los dos extremos de la médula en relacion con los dos polos, se determina un tétanos general de todos los músculos del tronco y de los miembros. Se obtiene el mismo resultado con las corrientes inducidas muy fuertes, introduciendo simplemente los electrodos debajo de la piel, como se hace en los experimentos en los conejos. El tétanos así producido, persiste algun tiempo (de ½ á 1 minuto en la rana) despues de la rotura de la corriente. La irritacion de la médula oblongada produce igualmente contracciones generales.

La faradizacion directa de la médula es, pues, peligrosa, y nunca se ha intentado como medio curativo. Pero la electrizacion de los miembros paralizados en las enfermedades espinales se ha empleado con frecuencia, desde los trabajos de Duchenne, en el tratamiento de muchos enfermos. La excitacion farádica periférica puede, como cree Duchenne, extenderse por reflejo hasta la médula y excitarla á su vez. Pero donde más accion tiene la corriente inducida, es sobre los miembros paralizados; mejora considerablemente los síntomas espinales periféricos, y puede obrar así de una manera favorable, aunque indirecta, sobre la misma médula. La faradizacion puede dirigirse á los músculos paralizados lo mismo que á los nervios sensitivos: la electrizacion de los músculos paralizados tiene por objeto excitar su actividad, conservar y fortificar su nutricion, áun cuando esté abolido todo movimiento voluntario ó reflejo. Es muy posible que en las parálisis espinales, lo mismo que en las de orígen periférico, lleguemos de este modo á moderar el enflaquecimiento y la pérdida de contractilidad, y que, gracias á la electricidad, aparezcan más pronto la fuerza y la conduccion nerviosas en el momento en que se cura la lesion espinal. En los casos de atrofia muscular la faradizacion de los músculos da resultados favorables, y Duchenne ha publicado algunos casos notables de curacion, obtenidos principalmente en la parálisis infantil. En las parálisis atróficas, traumáticas y otras, la corriente inducida debe su utilidad á la accion sobre los nervios dilatadores de los vasos y sobre los nervios tróficos (Duchenne) (1); sin embargo, la faradizacion no detiene siempre los progresos de la atrofia.

La faradizacion tiene tambien una accion sobre las contractu-

(1) Duchenne (de Bolonia), *Arch. génér. de Médecine*, 1870.— *De l'Électrisation localisée et de son application à la pathologie et à la thérapeutique*. Paris, 1872, 3.ª edicion.

ras. Aplicando la corriente sobre los músculos antagonistas de los músculos contracturados, se produce con frecuencia una contraccion de los primeros, que hace cesar la contractura de los segundos.

Los músculos que se faradizan durante algunas semanas, se acortan gradualmente. Los resultados de la faradizacion son muy buenos en las contracturas debidas á la parálisis atrófica de ciertos grupos musculares y tambien en las parálisis periféricas, por ejemplo, en las consecutivas al tífus. A menudo conseguimos curar las contracturas espasmódicas. Segun Remak, es útil hacer que obre la corriente contínua sobre los músculos contracturados ó sobre la médula.

La corriente interrumpida, aplicada sobre la piel, produce una excitacion muy viva de los nervios sensitivos: así, constituye un precioso agente terapéutico contra las diversas especies de anestesia; es, sobre todo, eficaz contra las anestesias de orígen periférico; su accion sobre las anestesias de orígen espinal, aunque mucho más lenta, es evidente, como puede verse cuando los trastornos de la sensibilidad son la causa de los trastornos motores, y el mejor ejemplo que puede citarse es la tabes, en cuya enfermedad hemos recomendado, hace mucho tiempo, la faradizacion cutánea, y desde entónces no ha dejado de producir buenos efectos este agente. Tambien se pueden recomendar sus ventajas en la parálisis histérica complicada con anestesias intensas. La faradizacion de los músculos debe tambien emplearse en los casos de anestesia muscular. En otras enfermedades de la médula los trastornos de la sensibilidad no juegan un papel tan grande, y la indicacion es ménos precisa; sin embargo, subsiste en muchas ocasiones. Debemos advertir ademas que la faradizacion localizada puede algunas veces ejercer una magnífica influencia sobre la parálisis de los esfínteres, pues este síntoma tan penoso es debido muchas veces á una anestesia considerable de las partes genitales, del perineo y de la piel de las nalgas; Schulz, de Viena, ha citado igualmente algunos éxitos en los casos de disminucion de la potencia viril.

Nunca se ha empleado mucho el método que consiste en determinar contracciones reflejas por medio de la corriente farádica.

b) *Corriente contínua.*—Es difícil decidirnos respecto á la accion terapéutica de la corriente contínua. Remak, para hacer la apología de su método, ha hecho de él ciertas exageraciones entusiastas; sin embargo, el público médico ha permanecido frio y escép-

tico. Con todo, las necesidades de la práctica han obligado á los médicos á ensayar la corriente contínua, á la cual atribuía Remak tan maravillosos efectos, y algunos resultados sorprendentes han producido en los discípulos la misma excitacion que en el maestro. Por nuestra parte, siguiendo una conducta imparcial, creemos que estas exageraciones se deben á que sólo se tenían en cuenta los casos felices; con alguna más reflexion, se hubiera podido comprender quizás que la intervencion de la corriente contínua había podido coincidir con el momento en que se preparaba una mejoría espontánea, que se hubiera verificado sin ella; tambien debe tenerse en cuenta que los resultados sorprendentes no son raros en las enfermedades nerviosas, porque su diagnóstico es muy incierto y no se conoce bien su marcha natural. Con todos los métodos terapéuticos se observan hechos inesperados, ora favorables, ora peligrosos: lo propio sucede con la corriente contínua. Se ha estudiado con cuidado el curso de las parálisis periféricas, sobre todo el de la parálisis facial, y sabemos que algunas sesiones de electrizacion pueden producir efectos verdaderamente extraordinarios: el curso de la enfermedad ha preparado sin duda el camino, y en vano se hubieran esperado efectos semejantes electrizando en otro período de la parálisis. Lo propio diremos de las afecciones paralíticas espinales, y cuando se reflexiona sobre la incertidumbre del diagnóstico, por poco que sepamos acerca de la evolucion de estas enfermedades y de su sintomatología, se comprende que unos son favorables al tratamiento eléctrico y otros no.—Hé aquí cómo se ha puesto en duda, durante mucho tiempo, la accion terapéutica de la corriente contínua. Los observadores imparciales no han podido, hasta ahora, entusiasmarse con sus resultados maravillosos: las degeneraciones profundas, las formas agudas graves de las enfermedades de la médula, son rebeldes á la corriente contínua, lo mismo que á los demas métodos de tratamiento. Los experimentos recientes, hechos con algun cuidado, nos han enseñado que con la corriente contínua podemos obrar directamente sobre la médula, y regular hasta cierto punto dicha accion; pero tambien se puede obrar directamente sobre ella por la vía de los reflejos y por el intermedio del gran simpático.

Vamos á exponer los conocimientos actuales sobre la galvanizacion de la médula, y diremos cómo se han formado las distintas opiniones sobre la cuestion.

Remak (1) ha emitido la opinion de que la accion catalítica de la corriente contínua, la cual es capaz de disipar las inflamaciones crónicas, los exudados ó los éstasis, puede obrar tambien en la médula y producir un efecto terapéutico favorable, á pesar de los obstáculos que oponen á la corriente las cubiertas óseas. Para probar este aserto, cita la mejoría producida por la corriente contínua en muchas enfermedades de la médula (traumáticas, reumáticas, tabes, etc.); como nada es más falaz y más propio para crear ilusiones que las curaciones imprevistas, los éxitos preconizados por el Dr. Remak fueron recibidos por el público médico con gran reserva, aceptando tan sólo á beneficio de inventario los trabajos de dicho autor.

Se dudó la posibilidad de hacer pasar una corriente á la médula á traves de las cubiertas óseas (Ziemssen) (2); pero bien pronto se reconoció que los órganos nerviosos centrales podían electrizarse á traves de las cubiertas óseas, lo mismo que los demas órganos situados á alguna profundidad (3). Vinieron despues los importantes trabajos de Erb (4): habiendo trepanado el cráneo en un cadáver, dicho experimentador puso el cerebro en comunicacion con un muslo de rana preparado para servir de galvanómetro; con 10 ó 14 elementos Bunsen, cuando colocaba los electrodos al lado de las orejas, obtenía contracciones del muslo de la rana siempre que invertía la corriente. Experimentos análogos, hechos en la médula, han dado resultados ménos evidentes; sin embargo, fundándose en los trabajos realizados en el vivo, creyó Erb que podía afirmar que una corriente contínua puede obrar sobre la médula siempre que tenga una intensidad suficiente. Esta opinion ha sido admitida por casi todos los patólogos y electrópatas. Brenner demuestra la accion de la corriente sobre la médula por el siguiente experimento: empleando 24 elementos, aplica uno de los electrodos al nivel de la primera vértebra dorsal y el otro hácia la segunda ó tercera lumbar: cuando se cierra la corriente, se obtienen sensaciones excéntricas en la pierna, el pié y los dedos de éste; dichas sensaciones son ménos evidentes

---

(1) Remak, *Galvanothérapie*, traduccion francesa, p. 232. Paris, 1860.
(2) Ziemssen, *Die Electricität in der Medicin*, 1866.
(3) J. Rosenthal, *Electricitätslehre für Mediciner*. Berlin, 1862.
(4) Erb, *Galvanotherapeutische Mittheilungen. (Deutsches Arch. f. klin. Medicin* 1867, tomo III, p. 247.)

en el momento en que se invierte la corriente. Ziemssen (1) ha dicho que, haciendo obrar una fuerte corriente galvánica de 24 á 30 elementos sobre las vértebras dorsales superiores y las lumbares medias, empleando anchos electrodos y cambiando con frecuencia la direccion de la corriente, se puede, en el momento en que ésta es descendente, obtener contracciones en los músculos del muslo que están inervados por el ciático.—Más tarde se ha creido que podía determinarse á voluntad la direccion y la localizacion de la corriente. El Dr. Bénédikt (2), de Viena, fué más allá en este sentido: distinguió las corrientes galvánicas de las raíces nerviosas raquidianas, de los nervios raquidianos, de los músculos, de las cubiertas de la médula, todas las cuales pueden dividirse en corrientes ascendentes y descendentes. En cuanto á las corrientes de las raíces nerviosas raquidianas, se coloca el polo cobre en el punto más elevado de la parte enferma y se pasea el polo zinc por el lado de la columna vertebral, en toda la extension de la parte enferma; la intensidad se mide segun la sensibilidad del sujeto, las consecuencias y los resultados de la operacion: ordinariamente se hace pasar el polo zinc unas 40 veces. Se emplea la galvanizacion á lo largo de la columna vertebral cuando hay síntomas de irritacion espinal, usando corrientes débiles: en los síntomas de depresion se electrizan los nervios y los músculos, sobre los cuales se pasea 40 veces el polo zinc, estando inmóvil el polo cobre.

El método de Brenner (3), *método polar*, parte de un principio diferente del que preside al método de Bénédikt. Brenner cree que los dos polos tienen una accion diferente y que no siempre es posible, en electroterapia, hacer pasar á voluntad una corriente en una direccion dada, y llega á deducir que «los efectos terapéuticos son siempre debidos á la aplicacion exacta de los polos sobre el mismo sitio de la enfermedad y nunca en la direccion de la corriente. No existe hasta el dia ninguna observacion clínica que demuestre que una direccion particular de la corriente haya producido la curacion en el punto en que hubiera fracasado una corriente dirigida en otro sentido.»

---

(1) Ziemssen, *Die Electricitat in der Medicin*, 1872.
(2) Bénédikt, *Electrotherapie*. Viena, 1868.
(3) *Untersuchungen und Beobachtungen auf den Gebiete der Electrotherapie*. Leipzig, 1868.

Al mismo tiempo se publicaron dos Memorias, la de G. Burckhardt (1) y la de W. Filehne (2). El primero de estos autores obtuvo los siguientes resultados por experimentos en el cadáver: 1) Las corrientes pueden influenciar y recorrer, en un sentido determinado, los grandes troncos nerviosos, ora que estos troncos se hallen aislados, ora que una parte del plexo ó de la médula esté comprendida en el circuito. 2) Es posible determinar exactamente el sentido de la corriente en la médula. El segundo llega á conclusiones que son idénticas á las de Brenner y conformes á las leyes de Pflüger. Debemos, pues, con Erb (3), considerar el método polar como el mejor establecido en nuestros dias y aplicar la corriente en el mismo punto enfermo.

En cuanto á los efectos de la corriente contínua sobre la médula (4), han sido observados, ante todo, por Nobili y Matteucci, y más

---

(1) Burckhardt, *Ueber die polare Methode. (Deutsch. Arch. f. klin. Med.* 1870, tomo VIII, págs. 100-105.)

(2) Filehne, *Die electrotherapeutische und physiologische Reizmethode (Deutsches Arch. f. klin. Med.* 1870, tomo VII, págs. 573-586) y *Beitrüge zur Lehre von Zuckungsgesetz des absterbenden Nerven (Ibidem,* tomo X, págs. 401-419). —*Ueber die Erregbarkeit degenerirender Nerven (Berl. klin. Wochenschr.* 1869, núm. 30).

(3) El Dr. Erb ha publicado un extracto y una crítica verdaderamente notables del método polar. Llamamos la atencion sobre este trabajo, publicado en la coleccion de monografías de Volkmann *(Klin. Vorträge,* núm. 46. Leipzig, 1872, Diciembre) y titulado *Ueber die Anwendung der Electricität in der innern Medicin.* Straus, profesor agregado de la Facultad de Medicina de Paris, ha expuesto con algunos detalles estos nuevos datos de electro-patología en el *Nouveau Dictionnaire de Médecine et de Chirurgie pratiques*, artículo *Muscle,* tomo XXIII, p. 325.

(4) Ademas de las obras citadas en el texto, enumeraremos algunos trabajos relativos á esta cuestion.

1) Uspensky, *Ueber der Einfluss des constanten Stromes auf das Rückenmark (Centralblatt,* 1869, p. 577) ha obtenido en las ranas los siguientes resultados:

1. Las corrientes de corta duracion no producen ningun efecto;

2. Las corrientes de larga duracion (20 á 25 minutos) ascendentes y descendentes paralizan la médula, las primeras más pronto que las segundas;

3. a) Las corrientes ascendentes de 5 á 10 minutos de duracion aumentan el número de los movimientos respiratorios, debilitan ó abolen los movimientos reflejos; los movimientos vuelven á ser lo que eran ántes.

b) Las corrientes descendentes de la misma duracion debilitan los movimientos respiratorios, miéntras que los movimientos reflejos persisten mucho tiempo. Despues de la operacion, el animal queda privado de sus movimientos voluntarios, y por lo general sucumben al cabo de algunas horas. El enfermo ofrece, pues, las mismas manifestaciones que un nervio periférico, es decir, que, en el polo positivo, están disminuidas la contractilidad y la conductibilidad, miéntras que se hallan aumentadas en el polo negativo.

2) En 1870 y 1871, el doctor Rabow ha hecho en nuestra clínica, en Königsberg, algunos experimentos sobre la accion de la corriente contínua; no

tarde por Ranke (*Zeitschrift für Biologie*, II). Nobili ha observado que con la corriente contínua se podrían detener las convulsiones en la rana; Matteucci ha emprendido de nuevo esta observacion, utilizándola para tratar el tétanos causado en la rana por la estricnina. Ranke ha demostrado que en el tétanos estrícnico de las ranas se obtiene la cesacion de las contracciones, dirigiendo la corriente en un sentido ó en otro. Del mismo modo la corriente puede hacer cesar los reflejos en las ranas decapitadas. Mendel, fundado en estos experimentos, ha preconizado la corriente contínua en el tétanos. Volveremos á hablar de este asunto. La accion de la cor-

---

pueden considerarse como de resultados definitivos; sin embargo, citaremos algunas de estas observaciones:

1. Mujer de 25 años. Parálisis consecutiva á un tífus, con paresia de los dos miembros inferiores, contractura poco intensa, pero muy clara, en la articulacion de la rodilla derecha, que contaba dos meses y medio de fecha.

Corriente contínua con 22 elementos (Pincus). Polo positivo en el muslo derecho, negativo en la primera vértebra lumbar. Algunos minutos despues de la aplicacion de la corriente, la enferma siente que los tendones del muslo se alargan y se relajan. Se prolonga la sesion por espacio de 10 minutos, despues de los cuales la pierna derecha queda en una extension normal.

2. A. R. Jóven de 18 años. Parálisis consecutiva á un tífus, con una contractura bastante marcada de la rodilla izquierda. Corriente contínua con 26 elementos (Pincus); polo positivo en el muslo izquierdo, negativo en la primera vértebra lumbar. A los diez minutos, extension casi completa de la rodilla. La enferma dice que queda alargamiento y relajacion en los tendones. Al cabo de algun tiempo, la contractura reaparece; nueva sesion de electrizacion. La enferma siente de nuevo relajacion y alargamiento en los tendones, despues experimenta una sensacion, y bien pronto el sudor cubre los dos piés. La contractura ha desaparecido casi por completo al cabo de diez minutos, y á las dos sesiones está completamente curada.

En la misma enferma habia paresia del brazo izquierdo con hiperestesia é imposibilidad de cerrar el puño izquierdo. Buscando la contractilidad eléctrica, se obtiene, con 16 elementos, una débil contraccion en los flexores del antebrazo. Se aplica la corriente contínua durante 15 minutos: el polo positivo sobre las vértebras cervicales y el negativo sobre la extremidad externa de la clavícula izquierda. Durante la sesion, sensacion de calor en la mano izquierda. El termómetro, colocado en esta misma mano, sube, y miéntras sube lo sostiene la enferma con más fuerza. La contractilidad eléctrica está notablemente aumentada, porque dos elementos producen ya las contracciones. La mano se cierra mejor, el brazo se levanta con más facilidad.

3. C., hombre de 23 años. Atrofias musculares consecutivas á una mielitis. Un exámen prévio demuestra que son necesarios 14 elementos para obtener contracciones en cada uno de los antebrazos. Se aplican, durante 15 minutos, 14 elementos (Pincus): el polo positivo sobre la columna cervical, el negativo sobre la extremidad acromial de la clavícula izquierda. El termómetro, fuertemente sujeto con la mano izquierda, marca 35°,5 á los 20 minutos de la aplicacion. Durante la electrizacion, el enfermo siente en el brazo derecho un aumento de la temperatura; el termómetro sube á 36°,3, y está todavía á dicho nivel 10 minutos despues de la sesion. No se necesitan ahora más que 12 elementos para obtener contracciones en el antebrazo derecho y 10 en el antebrazo izquierdo.

riente contínua sobre las contracturas ha sido indicada por Remak; es muy apreciable en las contracturas tónicas (no paralíticas) que son quizás de naturaleza refleja; á menudo cesan las contracturas consecutivas al tífus, y algunas veces como por encanto, cuando se hace pasar por la médula una corriente contínua. Despues de la sesion de electrizacion se restablece, sin embargo, la contractura y la curacion definitiva es muy lenta. Esta accion de la corriente contínua, lo mismo en el tétanos que en las contracturas, se parece á la de los narcóticos, en particular á la del cloroformo, y probablemente puede referirse, en nuestro concepto, á la disminucion de la excitabilidad refleja. Cuando un segmento de nervio es atravesado

---

4. S., hombre de 53 años. Mielomeningitis. El ensayo de la contractilidad eléctrica indica la necesidad de 21 elementos para mover los músculos. Aplicacion de una corriente contínua de 30 elementos (Pincus): el polo positivo en la nalga izquierda, y el negativo en la quinta vértebra dorsal. Inmediatamente despues de la sesion, el enfermo acusa una sensacion de calor que se irradia desde el polo negativo hasta el maleolo derecho y la planta del pié derecho. Esta sensacion varía, desaparece y vuelve á presentarse. No hay sensacion de este género en el miembro inferior izquierdo. Despues de la sesion, disminuye notablemente el dolor en los riñones y las piernas. Se observa tambien que la pierna izquierda puede levantarse más que ántes y que la sensacion de fatiga es menor.

Dos dias despues, nueva sesion. En los músculos de la pierna izquierda se obtienen contracciones con 26 elementos. Se aplica, durante 12 minutos, una corriente contínua de 30 elementos, pero colocando el polo positivo en la nalga derecha. Al cabo de 5 minutos se invierte la corriente, y el enfermo acusa un hormigueo que parte de la cadera izquierda y desciende á la pierna. En todo el miembro inferior derecho, una sensacion de calor procedente de la cadera. Cinco minutos despues nueva inversion de la corriente, seguida de una sensacion de calor semejante y de corta duracion. Inmediatamente despues de la sesion, disminuye la hiperestesia en la pierna izquierda. La contractilidad muscular se manifiesta con 22 elementos. Las dos piernas pueden levantarse á más altura y con más facilidad.

Tercera sesion, dos dias despues, en las mismas condiciones que la segunda. Se necesitan 22 elementos para contraer los músculos del muslo izquierdo. Se emplean 20 elementos, como la primera vez. Tres minutos despues del principio de la sesion, sensacion de hormigueo que parte del polo negativo y desciende por todo el lado izquierdo; en la pierna derecha sensacion de calor. Despues de la sesion, la hiperestesia ha disminuido en la pierna derecha. La elevacion de las dos piernas es más fácil.

5. N., hombre de 45 años. Mielitis crónica (esclerósis diseminada), paraparesia, reflejos intensos de los dos lados cuando se pincha el dedo gordo del pié con un alfiler. Aplicacion de la corriente contínua (26 elementos Pincus): el polo positivo á la altura de la espina del omoplato, y el negativo 13 centímetros más abajo. A los 5 minutos, la contractilidad refleja de las piernas ha aumentado notablemente, y este aumento persiste despues de la sesion, que ha durado 15 minutos.

Algunos dias despues, estando colocados del mismo modo los electrodos, no hay, pasados 15 minutos, más que un aumento de la contractilidad muscular en el muslo.

6. K., jóven de 21 años. Atrofia muscular progresiva poco avanzada. Las

por una corriente contínua intensa, este segmento es insensible á las demas excitaciones; de suerte que las excitaciones reflejas no producen tampoco ningun efecto. Segun Baierlacher, la corriente, cualquiera que sea su direccion, ejerce una accion paralizante sobre la parte que atraviesa, y esta accion es más marcada con la corriente descendente; despues de la abertura de la corriente, la médula reacciona de nuevo bajo la influencia de todas las irritaciones.

Se ha estudiado la accion de la corriente contínua sobre los nervios vaso-motores, y por lo general se refiere á la galvanizacion del simpático; sin embargo, ordinariamente se colocan los electro-

---

contracciones eléctricas se obtienen en los dos antebrazos con 12 elementos. Aplicacion de 12 elementos (Pincus): el polo positivo en la cuarta vértebra cervical, el negativo 10 centímetros más abajo. Pasados 10 minutos, aparecen contracciones con 8 elementos, y los mismos 10 minutos más tarde.

7. A., hombre de 45 años. Degeneracion gris. Aplicacion de una corriente contínua de 20 elementos (Meidinger): el polo positivo entre los dos hombros, el negativo 16 centímetros más abajo; eran necesarios 40 elementos para obtener contracciones en los dos muslos. Despues de una sesion de 10 minutos, la contractilidad está ligeramente aumentada. Al propio tiempo, el enfermo se queja de que la planta de los piés y los dedos están como muertos.

De estas observaciones se pueden deducir las siguientes conclusiones, relativas á la accion de la corriente contínua en las enfermedades de la médula, cuando se aplica un electrodo, al ménos, en la columna vertebral:

1. *Sensaciones subjetivas.*—Sensacion de aumento de fuerza, de disminucion de la fatiga en los músculos afectos y sensacion de calor, que los enfermos acusan con bastante frecuencia. Otras sensaciones, tales como la disminucion del dolor, los hormigueos y la sensacion del frio, son muy poco constantes para que pueda sentarse ninguna conclusion acerca del particular.

2. *Fenómenos objetivos: a*) en algunos casos, elevacion de la temperatura en la mano y tambien en el pié, acompañada en ocasiones de secrecion de sudor; *b*) crecimiento de la fuerza motriz, probado por la mayor amplitud de los movimientos de los músculos paralizados; *c*) aumento de la contractilidad eléctrica; *d*) aumento del poder reflejo; *e*) cesacion de las contracturas. Hemos observado muchas veces este último hecho, que es muy evidente, en las contracturas que suceden á la mielitis, pero no es dudoso en las contracturas antiguas y muy pronunciadas; *f*) algunas veces, disminucion de la hiperestesia.

Debemos advertir, y así lo prueban las observaciones que preceden, que los efectos de la corriente contínua no se manifiestan constantemente en todos los casos, á pesar de que nuestros enfermos han sido objeto de una atencion constante.

En casi todas nuestras observaciones, el efecto sólo ha sido pasajero: unas veces cesaba en el momento en que se quitaban los electrodos, otras persistia algun tiempo despues del fin de la sesion. En los casos favorables, el estado morboso primitivo no volvía á presentarse con la misma intensidad; habia mejoría sucesiva, que concluía por producir la curacion. Nuestras observaciones no dicen, naturalmente, la última palabra sobre esta cuestion; pero, aunque se nos tache de inmodestos, constituyen un dato importante para el estudio, todavía incompleto, del modo de accion de la corriente contínua en las afecciones de la médula.

dos de tal modo que la médula está atravesada por ambas corrientes; y cuando se aplican directamente los electrodos sobre las vértebras cervicales, se obtiene muchas veces, aunque no siempre, una elevacion de temperatura de uno de los dos brazos, de medio á un grado centígrado. Estos resultados los refiere Meyer, y nosotros podemos confirmarlos por los experimentos de Rabow. A menudo acusan los enfermos, inmediatamente despues de la galvanizacion, una sensacion de calor en los miembros paralizados, y se ha observado igualmente una hipersecrecion de sudor.

R. Heidenhain fué el primero en observar el enfriamiento producido por la aplicacion de la corriente contínua sobre los músculos; este es un punto que merece tomarse en consideracion en las enfermedades espinales, lo mismo que el aumento de la excitabilidad motriz. Despues de las sesiones de electrizacion, los enfermos se sienten más vigorosos, sus movimientos son.más libres y su amplitud es mayor. En cuanto á la accion catalítica, á la cual atribuye Remak tan gran valor en las inflamaciones y las degeneraciones, es, por lo ménos, muy incierta; sin embargo, queremos admitir que se han detenido las degeneraciones, que los estados atróficos han retrocedido, y que las regeneraciones han podido estar favorecidas así.

Remak, Bénédikt, y tambien Meyer y otros autores, han indicado la galvanizacion del simpático en el cuello como el método de electrizacion por excelencia en las enfermedades de la médula y del cerebro. Uno de los electrodos se coloca debajo del ángulo superior de la mandíbula, y el otro sobre las vértebras cervicales, ó sobre el esternon: la experiencia decidirá el valor de esta práctica; pero, hoy por hoy, no está demostrado, ni siquiera es probable, que de este modo se obre principalmente sobre el simpático, y que á su intervencion deban atribuirse algunos éxitos obtenidos.

La galvanizacion de los nervios periféricos es casi tan importante como la de la misma médula. La accion sobre los músculos es en realidad pasajera, pero evidente: despues del paso de la corriente, su fuerza aumenta, sus movimientos son más libres, la sensacion de debilidad y de fatiga es menor; la sensibilidad es tambien mayor, y puede mejorar de una manera duradera. Ya hemos hablado de la utilidad é importancia de la electrizacion periférica al ocuparnos de la faradizacion; en la galvanoterapia se puede asociar útilmente la electrizacion central á la electrizacion periférica

colocando el polo positivo exactamente al nivel del sitio de la lesion espinal, y paseando el negativo por los músculos ó debajo de la piel. De este modo se obra sobre la médula exactamente como si se electrizase la médula sola. Se pueden excitar más fuertemente ciertos grupos musculares invirtiendo la corriente. La excitacion de los nervios cutáneos en anchas superficies es muy importante y no debe abandonarse.

Muchas neuritis están en relacion con las enfermedades de la médula: en tales casos, tiene una importancia particular la electroterapia periférica. La indicacion principal es entónces el tratamiento de la enfermedad primitiva, de la neuritis, y en esta afeccion la corriente continúa, en tésis general, presta excelentes servicios.

Tambien debemos mencionar, como de paso, el empleo de la *máquina electróforo de Holtz*. Tenemos muy pocos datos sobre su utilidad, pero constituye un aparato perfeccionado para el empleo de la electricidad producida por el roce. Bénédikt rechaza en absoluto este método del dominio de la electroterapia. Schwanda enuncia las siguientes proposiciones:

1) En las parálisis, las corrientes que Holtz designa como corrientes de tension alivian como las corrientes farádicas;

2) En las parálisis de la sensibilidad cutánea tienen una accion mucho más enérgica;

3) La accion más marcada es la que se ejerce sobre las fibras musculares lisas y sobre los vasos de la piel: se forma la carne de gallina, y las rayas hechas en la piel ofrecen una palidez que dura 10 á 30 minutos.

Fieber (1) dice que la máquina de Holtz es principalmente útil en las anestesias cutáneas; pero en las parálisis espinales sólo debe emplearse, segun él, cuando no hay síntomas de irritacion, sobre todo en las parálisis saturninas; pero debe recomendarse en las parálisis histéricas y traumáticas y en la atrofia muscular progresiva; por el contrario, en la tabes no suelen dar buenos resultados.

Por nuestra parte, debemos decir que nunca hemos empleado esta máquina.

Para terminar, debemos decir algunas palabras como apéndice acerca del

---

(1) Fieber, *Wien. Med. Wochenschr.*, 1869.

12. *Tratamiento del decúbito y de la cistitis en las enfermedades de la médula.*—La frecuencia é importancia de estas dos complicaciones de las enfermedades espinales, nos obligan á decir algunas palabras acerca de su tratamiento.

La terapéutica del decúbito se desprende de la etiología de este accidente: se desarrolla en puntos determinados de la superficie cutánea, consecutivamente á una presion prolongada ó á la maceracion de la piel por las deyecciones; ambas causas nos suministran indicaciones terapéuticas, y podemos olvidar desde luego la influencia de los nervios sobre la produccion del decúbito, influencia que no está completamente demostrada. En los casos graves de parálisis, en que es de temer el decúbito, es decir, cuando los enfermos no pueden moverse, y, gracias á la anestesia, soportan sin quejarse esta inmovilidad, debemos procurar con gran cuidado mudarles de posicion, de modo que las mismas superficies cutáneas no soporten siempre todo el peso del cuerpo. Cuando comienza el decúbito es necesario acostar al enfermo sobre el lado opuesto, y si esto no es posible, usar almohadas convenientes ó colchones de aire ó de agua. Tambien es muy útil sentar al enfermo cuando sea posible. No debe recomendarse nunca la posicion sobre el vientre, que es muy incómoda y no tardaría en producir el decúbito en la espina iliaca anterior superior.

Es necesario prestar la mayor atencion á la irritacion que producen sobre la piel las deyecciones y áun la misma ropa de la cama. Para disminuir el efecto irritante de esta última, se usan colchones de aire ó de agua y de tejidos elásticos. Los cuidados detenidos y una limpieza escrupulosa, pueden disminuir la maceracion por las orinas ó las heces; teniendo siempre seca ó untada con grasa (manteca de ganso ó de cerdo, de cacao, cerato, esperma de ballena, etc.) la piel de las nalgas, son menores las probabilidades de la impregnacion; tambien deben recomendarse las lociones alcohólicas *(alcohol y vinagre, alcohol alcanforado).* Cuando existe el decúbito, se necesita, siguiendo los mismos preceptos, procurar prevenir su extension y tratar localmente la herida con el mayor cuidado por los procedimientos conocidos *(emplasto contra el decúbito* (1), *vino*

(1) Hé aquí la fórmula, segun la farmacopea alemana: Corteza de encina, 16; agua destilada, 80; subacetato de plomo, 8. Despues de la reduccion á la octava parte, añádase: glicerolado de almidon, 5. El vino alcanforado se emplea con frecuencia en Alemania.

alcanforado, aceite fenicado, glicerina, etc.). Recomendamos las pomadas y los aceites, que suavizan mucho, miéntras que los fomentos aromáticos y otros favorecen la maceracion. Los emplastos sólo pueden ponerse en práctica contra las pequeñas ulceraciones. La experiencia demuestra que en los casos graves de paraplegia, á pesar de todas las precauciones, no puede evitarse el decúbito, pero que es posible contenerle en ciertos límites, lo cual es muy importante, porque, al cabo de algunas semanas ó meses, puede retroceder la enfermedad espinal; de suerte que lo esencial es conservar la vida del enfermo lo bastante para que pueda esperar el momento de la mejoría, si ésta llega á presentarse.

En cuanto á la *cistitis*, encontramos igualmente las indicaciones de su tratamiento en los trastornos mecánicos que causa. Al principio de la retencion debemos evitar una estancacion excesiva de la orina y una gran distension de la vejiga: de aquí la necesidad del cateterismo practicado regularmente, una ó dos veces al dia. No negamos que el cateterismo, repetido con frecuencia, tiene algunos peligros; así, debe practicarse con precaucion para evitar las rasgaduras y caminos falsos, y para no introducir en la vejiga gérmenes pútridos. Cuando sobreviene la incontinencia de orina en vez de la retencion, pueden emplearse unos urinarios á propósito en el hombre y esponjas en la mujer. Debemos averiguar si con la incontinencia no existe al mismo tiempo la retencion y una distension de la vejiga, lo cual sucede á menudo.

La estancacion que resulta de la retencion produce el catarro vesical y todas su funestas consecuencias, tales como la dificultad en el flujo de la orina por los uréteres, y los síntomas de uremia ó de amoniemia. Entónces es necesario vaciar la vejiga por la presion ó con un cateter. Los cuidados asíduos pueden evitar el catarro ó contenerle en límites tan cortos que no ofrezca ningun peligro. Cuando existe, las prescripciones curativas son próximamente las mismas que las preventivas, pero es importante evitar todo lo que podría hacer alcalina la orina; así, deben proscribirse las bebidas gaseosas, los ácidos vegetales y el uso de los frutos; conviene ordenar, por el contrario, la carne y el uso de bebidas abundantes, procurando á la vez hacer más ácida la orina, para lo cual se usurá el tanino. Cuando sobreviene una descomposicion pútrida, estos remedios son incapaces de oponerse á la fermentacion alcalina, y entónces debe lavarse la vejiga con agua caliente, añadiendo un 5 por 100

de ácido clorhídrico ó de ácido fénico; el uso interno de este último, áun cuando el medicamento es eliminado por la orina, no tiene, al parecer, ninguna influencia sobre el catarro de la vejiga ni sobre los riñones.

Si el enfermo está en decúbito supino, sobre todo cuando la alteracion existe á alguna profundidad, como sucede en las enfermedades graves, esto constituye una condicion que favoce el éstasis de la orina en la vejiga, é indirectamente en los cálices y pélvis renales; así, miéntras lo permita la parálisis, se deberá facilitar mecánicamente la salida de la orina fuera de la vejiga, levantando al enfermo para hacerle orinar. En algunos casos esta maniobra es muy importante, y puede por sí sola devolver á la vejiga su funcionamiento normal: nada mejor para detener el catarro de la vejiga que hacer que este órgano se vacie de una manera regular, completa y espontánea; así, vemos que con frecuencia los accidentes catarrales disminuyen á medida que mejora la parálisis; pero es cierto que, áun ántes que desaparezca la parálisis, podemos, levantando al enfermo, facilitar mecánicamente el funcionamiento del aparato urinario. La importancia de esta práctica es muy grande, principalmente en las parálisis incompletas debidas á la mielitis ó al traumatismo con una afeccion vesical de mediana intensidad, ó bien en los casos en que, á consecuencia de una lesion del conducto, se ha hecho imposible el cateterismo: en nuestras observaciones se encontrarán algunos casos de esta índole. Cuando la parálisis y el catarro de la vejiga persisten mucho tiempo sin modificarse, tal estado no sólo es una complicacion penosa, sin la cual el enfermo se encontraría mucho mejor, sino que ofrece sérios peligros y es necesario tratar especialmente la afeccion vesical. Ya hemos hablado ántes de la importancia que damos, en estos casos, á la existencia de la anestesia, que abole en el sujeto las sensaciones reflejas y las ganas de orinar; se observa ademas una notable anestesia de la piel en el hipogastrio, el perineo, el escroto, en el pene, los grandes labios, etc., y áun la del cuello de la uretra y de la vejiga. La faradizacion local ó la galvanizacion son á menudo útiles, por ejemplo, en los tabéticos. No hemos empleado hasta ahora la galvanizacion de la mucusa uretral ni del cuello de la vejiga. Althaus (1) coloca el polo nega-

(1) Althaus, *On Paralysis of the bladder, and its treatment by the constant galvanic current. (Brit. med. Journal*, 1871, p. 568-581.)

tivo sobre la columna lumbar, y el positivo sobre el púbis; este último, cuyo electrodo es lo más ancho posible, permanece fijo, miéntras que el otro se pasea á lo largo de la columna vertebral. Althaus no introduce nunca los electrodos directamente en la vejiga por no descomponer la orina y producir una irritacion muy fuerte.

SEGUNDA PARTE.

PATOLOGÍA ESPECIAL.

SECCION PRIMERA.

VICIOS DE CONFORMACION.

CAPITULO PRIMERO.

VICIOS DE CONFORMACION DE LA MÉDULA. [1]

§ 1. Amielia. — § 2. Atelomielia. — § 3. Diplomielia. — § 4. Anomalías de las dimensiones de la médula.—§ 5. Siringomielia. Hidromielia.— § 6. Hidroráquis congénito y espina bífida.

§ 1. — Amielia ó falta total de la médula.

La médula puede faltar por completo, pero este vicio de conformacion no existe nunca sólo; se complica siempre con falta del cerebro, como se observa en los mónstruos anencéfalos. «La médula, dice Meckel (2), parece ser la parte esencial de todo el sistema nervioso. En efecto, se encuentra á veces la médula sin el cerebro, miéntras que nunca sucede lo contrario, lo mismo en la série animal, que en el desarrollo anormal del embrion.» La médula sólo puede estar destruida en el feto sin que el cerebro lo esté al mismo tiempo.

La falta completa de todo el sistema nervioso central (amielencefalia, Béclard) (3), lo mismo del cerebro que de la médula, no es

(1) Véase A. Förster, *Die Missbildungen des Menschen systematich dargestellt*, Iena, 1865.—Ollivier, *Traité des maladies de la moelle épinière*, 3.ª edicion, Paris, 1837.—Bouchut, *Maladies des nouveau-nés*, 1878.—Cruveilhier, *Traité d'anat. patholog.*, t. V.—Meckel, *Handbuch*, etc., t. I.

(2) *Handbuch d. mensch. Anat.*, 1815.

(3) Clarke (*Philosoph. Transact.*, 1793) ha citado un caso en que faltaba el sistema nervioso por completo; este hecho es único en la ciencia.

un fenómeno absolutamente raro: Morgagni ha reunido algunos casos y Lallemand y Geoffroy Saint-Hilaire (1) han citado otros ejemplos.

Existe algunas veces en la amielencefalia, en el sitio de los órganos nerviosos centrales, una bolsa irregular, situada detras de la cabeza y que se prolonga más ó ménos bajo, á lo largo del ráquis. Está llena de una serosidad amarillenta, viscosa. Generalmente esta bolsa se rompe durante el parto y no se encuentra despues del nacimiento; en su lugar quedan algunos colgajos irregulares, sin indicios de médula ni de cerebro. Por delante esta bolsa se halla formada por la cara posterior de los cuerpos vertebrales, la cual está tapizada por la dura-madre, cubierta á su vez por la aracnóides y la pia-madre. La piel se adelgaza ordinariamente al llegar á los lados de la bolsa y falta en esta misma. Su cubierta se halla algunas veces constituida por completo por la dura-madre, pero ésta puede desempeñar el papel de la piel, adelgazarla en los lados y despues faltar: de suerte que la pared posterior queda constituida tan sólo por la pia-madre. Es natural que esta membrana, por su gran finura, se rompa al nacer el feto. Las vértebras presentan una fisura que se extiende á todo lo largo ó sólo en una parte del ráquis. Pero no debe creerse por esto que la espina bífida sea una consecuencia necesaria de la falta ó de la destruccion de la médula.

Las raíces nerviosas se presentan de diversos modos en la amielia: unas veces se encuentra, frente á los agujeros de conjuncion, una série de pequeñas expansiones blanquecinas; otras, las raíces están constituidas por filamentos que se fijan á la membrana de cubierta y se pierden en ella.

Falta saber si en los casos de amielia no ha existido nunca la médula, ó bien si el líquido amarillento y consistente que llena las membranas de cubierta y ocupa en ellas el sitio de la médula no representa el rudimento de la sustancia medular. Geoffroy Saint-Hilaire, fundándose en la embriología, la cual nos enseña que, en su orígen, la cavidad cerebro-espinal está ocupada por una serosidad trasparente, admite que, en un momento dado del desarrollo normal, el estado de la médula y del cerebro es análogo al líquido que se encuentra en la amielia (2); se trata, pues, segun dicho autor, de

(1) Isid. Geoffroy Saint-Hilaire, *Histoire des anomalies de l'organisation chez l'homme et chez les animaux*. Paris, 1832-1836.

(2) Isid. Geoffroy Saint-Hilaire, *Histoire des anomalies de l'organisation*, etc.

una suspension del desarrollo. Por el contrario, Morgagni ha emitido la idea de que la amielia es producida por una hidropesía interna. Se comprende que hay muchas razones para admitir que la médula y sus cubiertas, ya formadas, pueden ser destruidas más ó ménos por la serosidad que se acumula en su interior, se hace cada vez más abundante y dilate las meninges, hasta que concluyen por romperse. Esta opinion ha sido adoptada por Meckel y otros, y cuenta en su favor algunas observaciones parecidas á la de Dugés: existía una espina bífida muy extensa, las membranas se habían roto ó destruido, y la médula, mejor ó peor formada, descansaba con sus raíces nerviosas en el fondo del canal raquidiano. Tambien pueden citarse en apoyo de esta opinion los siguientes argumentos: 1.º La persistencia de los nervios periféricos: sabemos que se ha querido ver en este hecho una prueba de que los nervios se desarrollan independientemente del sistema nervioso central; pero esta opinion apenas es admisible, pues, en estado normal, los nervios se desarrollan siempre con los centros nerviosos. 2.º Ollivier ha llamado la atencion acerca de que la amielia no se ha observado nunca en los primeros tiempos de la vida embrionaria, sino sólo en los fetos de 7, 8 y 9 meses.

§ 2.—Desarrollo incompleto de la médula: atelomielia (Béclard.)

1. *Imperfeccion de la porcion superior de la médula cuando falta el cerebro (anencefalia) ó cuando hay una falta más ó ménos total de la cabeza y del tronco (acefalia).*— Cuando falta el cerebro al mismo tiempo que el mesocéfalo y el cerebelo, la parte superior de la médula tiene una conformacion muy marcada. Vamos á reproducir una observacion muy interesante, recogida por Ollivier:

Una mujer de 40 años parió dos gemelos, uno de los cuales, de sexo femenino, era anencéfalo, y el otro, de sexo masculino, era bien conformado; por lo demas, el primero estaba, salvo el anencéfalo, tan bien desarrollado como lo suelen estar los gemelos que nacen á término. Ollivier vió el niño dos horas despues del nacimiento. Los ojos estaban constantemente cerrados, daba grandes gritos, que se calmaban con facilidad introduciendo el dedo meñique en la boca; entónces practicaba repetidos movimientos de succion, agitaba sus miembros con bastante fuerza y sujetaba con los dedos los objetos que se colocaban en sus manos. Ollivier le volvió á ver al cabo de tres horas: los piés y las manos se habían puestos violados y frios; la respiracion

sólo se verificaba con pequeños intervalos, los gritos eran ménos fuertes y ménos frecuentes: se le dieron várias cucharadas de vino añejo con azúcar. Tal estado empeoró más y más, y el niño murió en un verdadero estado de asfixia veinte horas y media despues. Quitando con precaucion los tegumentos de la base del cráneo, se encontró una sustancia blanduja, violácea, que correspondía á la silla turca y que estaba rodeada y cubierta por un tejido muy vascular, como cavernoso, el cual se adhería á la glándula pituitaria y cubría este órgano, que parecía más desarrollado que ordinariamente. Los nervios ópticos formaban dos pequeños tubérculos blancos: en el centro de la parte posterior de cada globo ocular se veian las dos expansiones alargadas de los nervios olfatorios extendidas sobre la lámina del etmóide. En cuanto á los huesos del cráneo, unos faltaban y los otros eran rudimentarios, pero no habia *espina bífida*, y el extremo superior de la médula correspondía á la primera vértebra cervical; sus membranas estaban muy inyectadas, rojas, y sin duda inflamadas; su parte superior nacía insensiblemente de una sustancia pulposa de color pardo rojizo. En el sitio de la protuberancia había una laminilla de sustancia gris, muy blanda, de forma cuadrada, muy delgada, que comenzaba por debajo de esa sustancia de color pardo rojizo de que acabamos de hablar. Por debajo de esta lámina cuadrada la médula se ensanchaba mucho, y su forma, aunque irregular, era análoga á la del bulbo raquidiano. En el punto en que se continuaba con la lámina cuadrada, se dividía en tres ramas: una superior, que se dirigía hácia arriba y afuera y penetraba en el conducto auditivo interno; otra externa é inferior, cuya direccion era trasversal, pasaba por el agujero rasgado posterior y formaba el nervio vago; el interno se reunía al del lado opuesto, á los lados del surco medio de la cara anterior. Por debajo de esta trifurcacion las tiras laterales eran más anchas, más gruesas, formaban posteriormente los lados del cuarto ventrículo y correspondían así á la vez á los cuerpos restiformes y á las olivas. La parte comprendida entre ellas, y dividida por el surco medio, correspondía á las eminencias piramidales, descendía hasta el medio del cuerpo de la segunda vértebra lumbar.

Béclard ha reunido algunos enfermos de acefalia, pero no ha explicado bien cómo obra la médula en estos casos. En cierta ocasion faltaban muchas vértebras cervicales y la médula era tan defectuosa y delgada en su parte superior, que no había absolutamente ningun indicio de los tres primeros pares dorsales. Malacarne cita un caso en el cual faltaba el tercio superior de la médula y había ademas una fisura á todo lo largo del ráquis. En otro caso, la médula se dividía en dos cordones en su parte superior. El resto de la médula se presenta normalmente lo mismo que las meninges. El conducto vertebral está ordinariamente encorvado hácia adelante, pero normal en las demas partes; algunas veces está fisurado. Por lo general, el número de las vértebras no es completo.

Las causas de estos vicios de conformacion son las mismas que en la amielia.

2. *Malformaciones de la porcion inferior de la médula.*—Pueden tambien ser más ó ménos marcadas. Mayer, de Bonn, ha citado el caso de un mónstruo que llegó á término, en el cual faltaban por completo los órganos urinarios y los órganos genitales estaban incompletamente formados, la médula terminaba bruscamente en la duodécima vértebra dorsal, en una expansion blanduzca: los nervios del plexo lumbar ofrecían un aspecto normal.

3. *Division en mayor ó menor extension de la médula, en dos mitades laterales. (Diastematomielitis).*—Esta anomalía se observa cuando la médula sufre una suspension de desarrollo, en el momento en que se compone de dos filamentos aplanados, situados uno al lado del otro en la parte anterior del conducto vertebral (del 3.º al 4.º mes). Zacchias y Manget, y más tarde Hull y Billard, han citado ejemplos de este vicio de conformacion. En otros casos se ha visto una division incompleta, limitada á una de las partes superior ó inferior. Dugés ha observado un caso de escision de la porcion cervical y Grachuys de la porcion sacra.

Ollivier refiere la siguiente observacion:

Anencefalia.—Espina bífida completa sin interrupcion de la piel, diastematomielia completa.—El feto, de 7 á 8 meses, poco más ó ménos, es anencéfalo, y el ráquis bífido está dividido en toda su extension, de modo que las láminas de las vértebras forman con el cuerpo una superficie plana. La base del cráneo está cubierta por una especie de capuchon á lo largo del dorso, formado por una membrana blanda, muy delgada, de color rojo vivo. Quitando esta bolsa, se ven los tegumentos de la espalda sin ninguna relacion de continuidad hasta la altura de la cuarta vértebra dorsal: de suerte que no existe ninguna apariencia exterior que pueda hacer sospechar la existencia de una espina bífida completa. A la altura indicada los tegumentos terminan bruscamente formando un borde redondeado, y la membrana de la bolsa se continúa por debajo de la piel, hundiéndose entre ella y el ráquis, á cuyas apófisis trasversales se adhiere. El conducto vertebral, semimembranoso, contiene la médula espinal, la cual consiste en dos pequeños filetes blancos, bastante sólidos, un poco redondeados por la parte posterior, aplanados por la anterior, contiguos uno á otro, muy estrechos y presentando en conjunto el volúmen de una pluma de cuervo. Por arriba se confunden con la sustancia pulposa sanguinolenta que llena la bolsa de la base del cráneo; por la parte inferior, terminan á la altura de las primeras vértebras lumbares por gran número de pequeños filetes, cuya reunion forma lo que se llama la cola del caballo. Los nervios hipogloso mayor, gloso-faríngeo y neumogástrico, están muy desarrollados en el cuello. El feto había debido vivir hasta su nacimiento,

ELIAS GAG
LEON

porque no ofrecia ningun principio de putrefaccion: no se supo si había dado algunos signos de vida al venir al mundo.

§ 3.—Médula doble, diplomielia.

Este vicio de conformacion se observa en los mónstruos dobles, y en tales casos se ve al mismo tiempo que el ráquis se escinde en un punto cualquiera y áun llega á hacerse doble. Las dos médulas se unen poco á poco, cada vez más, y concluyen por fusionarse en un tronco comun. En la obra de Haller encontramos un ejemplo de este género. En ciertos casos, el desdoblamiento del ráquis, lo mismo que el de la médula, se verifica en la parte inferior. Conocemos muy poco las particularidades de estructura que presentan las médulas dobles, sobre todo en su punto de union. Prochaska (1) ha dibujado la médula de un mónstruo, cuyo cuerpo era doble en su parte superior: no tenía más que un tronco único en la porcion lumbar; en el lado en que se verificaba la soldadura,—permitidme la frase,—los nervios disminuían gradualmente de volúmen y desaparecían por completo por debajo del punto de fusion. Serres dice que se encuentra un conducto que ocupa el punto de contacto de las dos médulas y que se extiende hasta la extremidad del tronco comun.

§ 4.—Anomalías de las dimensiones de la médula.

Hemos visto anteriormente que la médula termina, en el adulto, en la segunda vértebra lumbar. Keuffel la ha visto terminar una vez en la undécima dorsal y otra en la tercera lumbar: en ambos casos, ningun síntoma había hecho sospechar la anomalía durante la vida. La médula es muy larga, en particular en los casos de espina bífida, en que las partes han conservado la misma disposicion que tenían durante los primeros meses de la vida fetal: ahora bien; en esta época la médula se contínua hasta el sacro. En efecto, Morgagni y Béclard, y despues Keuffel, han observado en un niño que padecía espina bífida una médula que se prolongaba hasta el interior del sacro. Los autores publican muchas observaciones análogas.

---

(1) Prochaska, *Adnotat. acad.* Praga, 1780.

El acortamiento de la médula se ha observado tambien, como lo prueba el caso de Meyer ántes citado.

Con frecuencia se han visto anomalías en el diámetro de la médula: en gran número de casos, el aumento del diámetro era debido á que la médula estaba dividida en dos cordones yuxtapuestos. Uccille ha publicado *(Arch. génér. de méd.* 1824, t. V, p. 303) un ejemplo de hipertrofia congénita de la médula: el feto era un mónstruo que presentaba numerosas deformidades, entre ellas una falta completa de las extremidades superiores. El cerebro estaba conformado de una manera viciosa, no tenía circunvoluciones; por el contrario, la médula era doble más gruesa que un feto de esta edad (6 á 7 meses) (1).

El volúmen de los diversos segmentos de la médula, está en razon directa de los nervios á que da lugar. Serres ha visto que faltaba la expansion lumbar en un mónstruo que nació sin miembros abdominales; en otro que no tenía brazos, faltaba la expansion cervical: el propio fenómeno se observó en un novillo, que tampoco tenía brazos.

§ 5.—Cavidad central en la médula.— Siringomielia. Hidromielia.

En el embrion humano, al fin del primer mes, se forman en la serosidad grisácea que ocupa el lugar de lo que ha de ser la médula dos pequeñas láminas que se unen primero por su borde posterior, de modo que dejan un conducto en el centro de la médula. Entre el quinto y sexto mes, este conducto desaparece. C. Etienne, que fué el primero en descubrirlo, afirma que persistía durante la vida y se continuaba en el interior del cerebro por el intermedio del cuarto ventrículo. Colombo, Bauhin y Malpigio han tenido la misma opinion. Más tarde, se ha admitido que el conducto central desaparecía hácia el quinto ó sexto mes. Desde Stilling se sabe de una manera positiva que es persistente. Algunas veces se encuentra este conducto dilatado, hasta tener el grosor de una pluma de escribir y áun más, de modo que la médula representa un tubo hueco. La dilatacion puede ocupar toda la longitud de la médula ó sólo

(1) Uccelli, *Clinique externe de l'hôpital de Santa Maria Nuova*, Florencia, 1823.

una porcion, por ejemplo, la expansion cervical ó lumbar. Otras veces se han encontrado dos ó tres de estas cavidades. Semejantes anomalías se han descubierto accidentalmente en sujetos que, durante la vida, no habían ofrecido ningun síntoma espinal, llegando hasta una edad muy avanzada. Así, Calmeil pretende con razon que si se examinara la médula de todos los cadáveres, se encontraría á menudo, no sólo una cavidad media ó dos laterales, sino tambien las tres á la vez.

Una de las primeras observaciones de esta índole fué referida por Morgagni, que en un pescador veneciano encontró el conducto central dilatado; éste estaba más próximo á la cara posterior que á la anterior, se hallaba rodeado de sustancia grís y no comunicaba en manera alguna con los surcos medios. Por arriba se extendía hasta cinco traveses de dedo por debajo de la médula oblongada, y era bastante ancha para admitir la extremidad del dedo meñique. Portal (1) refiere el siguiente ejemplo:

Un criado del duque de Crouy empezó á quejarse de las extremidades inferiores; éstas se pusieron edematosas y se hincharon considerablemente; las superiores se hincharon tambien lo mismo que todo el cuerpo y perdieron el uso del movimiento. Sin embargo, el enfermo orinaba con bastante abundancia, no se quejaba de sed; su respiracion era todavía libre; cayó en un gran sopor y murió.

Al hacer la autopsia, á la cual asistí, se encontró mucha agua derramada en el cerebro y en el conducto vertebral; los ventrículos del cerebro estaban llenos y la médula espinal la contenía tambien en su sustancia. Se vió en su centro un conducto que se prolongaba hasta la tercera dorsal, en el cual se podía introducir una gruesa pluma de escribir.

Rochette y otros han referido casos análogos.

Calmeil, por su parte, ha observado dos (2). En un enagenado descubrió dos cavidades laterales en la médula: cada una de ellas tenía 6 á 8 centímetros de longitud, y ambas presentaban estrecheces de distancia en distancia. En el segundo caso, había persistencia de las cavidades laterales y de la media á la vez. Las paredes de estos conductos eran duras y tenían el volúmen de una pequeña pluma de escribir. El conducto central estaba limitado por delante

(1) Portal, *Cours d'anatomie médicale* ó *Éléments de l'anatomie de l'homme*. Paris, 1803, t. IV, páginas 117-118.

(2) Calmeil, *Dictionnaire de Médecine* en 30 volúmenes, 2.ª edicion, Paris, 1839, t. XX, art. *Moelle*.

por la comisura grís; se extendía hácia atras hasta la comisura del surco medio, y por los lados estaba separada de los conductos laterales por un delgado tabique. Estos últimos estaban situados en el centro de cada mitad de la médula y terminaban bruscamente. Más allá, la médula era normal. Calmeil ha observado la misma anomalía en un conejo.

Debemos á Nonat (1) un bellísimo ejemplo de este género, en el cual la médula estaba representada por un conducto multilocular lleno de una serosidad trasparente, y que comunicaba por arriba con el cuarto ventrículo por el intermedio del *calamus scriptorius*. Se trataba de un hombre que había comenzado por quejarse de un dolor en la nuca y hasta por debajo de la espalda; despues sobrevinieron calambres y debilidad en las extremidades inferiores, paresia de la vejiga y del recto. La enfermedad duró cerca de un año, y se diagnosticó un reblandecimiento de la médula. Al hacer la autopsia, se vió la porcion cervical tumefacta y ligeramente blandas. Al nivel de la quinta vértebra cervical, la médula estaba atravesada en su centro por una cavidad llena de una masa sanguinolenta, negruzca; probablemente se había verificado una hemorragia en el conducto central, ó bien la cavidad había sido formada por la misma hemorragia, como se ve en la congestion cerebral. Köhler y Jolyet (2) han referido hechos análogos. Este último autor ha encontrado el conducto central abierto á todo lo largo de la médula; por debajo no había más que un conducto único y central; más arriba existían dos laterales, y, finalmente, en la parte cervical superior se veían tres conductos que tenían, al parecer, el mismo calibre.

Ademas de estas observaciones, la literatura médica posee otras muchas; de suerte que la dilatacion del conducto central no debe considerarse como una cosa rara. Lenhossek la ha visto, ante todo, en los casos teratológicos, y despues en el reblandecimiento grís y el hidrocéfalo agudo (Frommann, l. c. 1, p. 79), dice haber observado en la region cervical una dilatacion del conducto central que estaba abierto y formaba una hendidura de nueve y medio milímetros de ancho: el revestimiento epitelial estaba bien conservado y

(1) Nonat, *Recherches sur le développement accidentel d'un canal rempli de sérosité dans le centre de la moelle épinière (Arch. gén. de médecine*, Paris, 1838, tomo I, páginas 287-301.

(2) Jolyet, *Sur un cas d'anomalie du canal central de la moelle épinière (Gaz. méd. de Paris*, 1877).

BIBLIOTECA PÚBLICA LEON

no había ninguna desorganizacion de las partes inmediatas. Friedreich ha visto el conducto central dilatado en la region dorsal inferior en un caso de degeneracion grís de los cordones posteriores, y Virchow (1) dice que le ha sucedido dos ó tres veces encontrar una dilatacion, ora cilíndrica, ora en forma de rosario, en sujetos que habían sucumbido con todos los síntomas de la tabes: es de suponer que en estos casos existiera una anomalía congénita que había continuado desarrollándose durante la vida y había producido la atrofia de la médula.

Finalmente, poseemos observaciones bastante numerosas en las cuales los síntomas espinales, en particular las atrofias musculares y las parálisis, se presentaron durante la vida y ocasionaron la muerte en un espacio de tiempo bastante corto, siempre muy corto para que pudiera creerse en una lesion congénita. La alteracion más notable en estos casos consistía en una ectasia del conducto central, combinada á menudo con lesiones de las partes inmediatas, tales como reblandecimiento ó induracion; algunas veces se encontraba el conducto obliterado en ciertos puntos.

Se ha preguntado si en todos estos casos se trataba de una mala formacion congénita y qué interpretacion debía darse de los síntomas observados. Hasta estos últimos tiempos se admitía que la ectasia era siempre congénita y sin gravedad, y que en los casos observados se trataba de una afeccion espinal puramente accidental (hemorragia, reblandecimiento, tumor). En efecto, se decía: los síntomas espinales no son bastante antiguos para que puedan referirse á una hidromielia congénita. Virchow creyó que la dilatacion congénita ocasiona una predisposicion al desarrollo de una afeccion espinal ulterior. Segun las observaciones, cada vez más numerosas, que se han publicado recientemente, estamos obligados á admitir que hay un grupo de hechos en los cuales existe una relacion directa entre los síntomas observados durante la vida y la alteracion del conducto central, y que estos casos no pueden referirse á una anomalía congénita. Así, estamos dispuestos á admitir una forma especial de afeccion espinal, designada por Hallopeau con el nombre de *esclerósis periependimaria* (2), y de la cual hablaremos más adelante.

---

(1) Virchow, *Die Betheiligung des Ruckenmarks an der Spina bifida und der Hydromyélie (Arch. für pathologische Anatomie*, t. XXVII, p. 573. Berlin, 1863).

(2) Hallopeau, *Contribution à l'étude de la sclérose diffuse périépendymai-*

Pero, al lado de estas hidromielias, hay otras que han sido descubiertas casualmente en la autopsia y en las cuales no se ha visto durante la vida el menor síntoma espinal. La integridad de las funciones de la médula, la falta de toda especie de lesion en la proximidad y en el epéndimo, nos hacen creer que se trata entónces de una mala formacion congénita. Debemos creerlo tanto más cuanto que los trabajos de Lenhossek nos han enseñado que los vicios de conformacion del cerebro y de la médula van acompañados á menudo de hidromielia. Nos es forzoso admitir que ésta, cuando es congénita, puede existir sin dificultar el funcionamiento de la médula; ¿puede tambien, complicándose accidentalmente con una hemorragia ó un reblandecimiento de las inmediaciones, dar lugar á manifestaciones morbosas, como sucedió en el caso de Nonat? Esto es lo qne no podemos decir por ahora. Sea como quiera, la mayor parte de estos casos de ectasia del conducto central, acompañados de parálisis ó de atrofia, pertenecen probablemente á una esclerósis central (periependimaria). En esta categoría debemos colocar los casos citados por Gull, Clarke, Schüppel, Grimm, Köhler, Brown-Séquard, Ollivier, etc., de que más tarde hablaremos.

§ 6.—Hidroráquis congénito y espina bífida.

El hidroráquis es la acumulacion de una cantidad anormal de serosidad en el conducto vertebral, lo mismo que el hidrocéfalo en la cavidad craniana. Por lo general, aunque no siempre, el hidroráquis va acompañado de una dilatacion, al ménos parcial, del conducto vertebral y de una union incompleta de las vértebras ó *espina bífida;* con todo, como esta coincidencia no es constante, debemos guardarnos muy bien de confundir ambas cosas. La serosidad puede estar situada fuera de la médula, en las anchas mallas de la pia-madre, que se dilatan, ora en totalidad, ora en algunos puntos (sacciforme): es el *hidroráquis externo.* En ocasiones existe al mismo tiempo una acumulacion de líquido entre la dura-madre y la columna vertebral, como en un caso citado por Ollivier. El líquido puede formar hernia, ora á traves de los agujeros de conjuncion *(mé-*

---

re (Gaz. méd. de Paris, 1870).—*Nouveau Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques,* art. *Moelle,* t. XXII, 1876.

ningocele de Spring (1), *hydromeningocele* de Virchow), ora á traves de las láminas vertebrales no soldadas.

Otras veces la serosidad está situada en el espesor de la médula, ora en el conducto central, ora en los espacios venosos de la sustancia grís: es el *hidroráquis interno*, la *hidromielia*. Este estado es el mismo que hemos descrito en el párrafo anterior: el conducto central se halla dilatado en forma de cilindro ó de rosario. Tales ectasias pueden ser bastante pronunciadas, sin que haya dilatacion del conducto vertebral. En ocasiones, la tumefaccion de ciertos puntos de la médula es tal que de ella resultan gruesos quistes por encima y debajo, de los cuales el conducto central está obliterado, y que van acompañados de una fisura de las vértebras *(hidroráquis quístico interno)*. Los hidroráquis interno y externo pueden tambien coexistir. La manifestacion más notable del hidroráquis, la que más llama la atencion del práctico, es la existencia, en la espalda del recien nacido, de sacos blandos más ó ménos voluminosos, que forman hernia á traves de la columna vertebral fisurada. La conformacion viciosa de las vértebras que acompaña casi siempre á estos tumores, y que constituye la *espina bífida*, se debe á que las vértebras forman, no un conducto cerrado, sino un canal abierto por detras. Esta anomalía puede ofrecer diversos grados; Fleischmann (2) distingue tres: 1.º, division total de la vértebra, comprendido el cuerpo; 2.º, falta más ó ménos completa de las láminas vertebrales; 3.º, falta de reunion de las piezas de la vértebra, bien desarrolladas por lo demas. La primera de estas formas es la más rara; Tulpio cita un ejemplo. La columna vertebral, desde la última vértebra dorsal hasta el sacro, estaba separada en dos mitades distintas, y la hendidura anterior se hallaba cubierta por el peritoneo. El segundo grado es algo más frecuente: consiste en que las láminas de una ó de muchas vértebras faltan en todo ó en parte. Finalmente, en el tercer grado las vértebras están por completo formadas, pero sus láminas quedan separadas en vez de soldarse. El espacio comprendido entre las piezas no reunidas es variable: puede medir tan sólo algunos milímetros, y Ruisquio cita un caso en que la hendidura sólo tenía la anchura de un guisante. Otras ve-

(1) Spring, *Hernie du cerveau*, Bruselas.
(2) Fleischmann, *De vitiis congenitis circa thoracem et abdomen. commentat. anatomico-pathologica*, Erlangen, 1811.

ces, las láminas vertebrales se hallan mucho más distantes una de otra: están dirigidas hácia afuera, hasta el punto de continuarse en línea recta con la parte posterior del cuerpo de la vértebra. Tambien debemos mencionar una anomalía citada por Béclard, y que que consiste en que faltan las apófisis espinosas, estando completamente desarrolladas y reunidas las láminas vertebrales.

El sitio que ocupan estas malformaciones es muy variable. Pueden existir tan sólo en una vértebra ó comprender toda la extension de la columna vertebral. Las más veces la *espina bífida* interesa gran número de vértebras en las regiones cervical y dorsal, y preferentemente en la lumbar, formando en estos puntos sacos más ó ménos prominentes.

Descripcion del saco. — Por encima del conducto raquidiano anormal se ve un tumor que contiene la médula, sus cubiertas y ademas serosidad, ora se trate de un hidroráquis interno ó externo. Este tumor es redondo ó sin forma, blando, resistente, elástico; ordinariamente está situado en la línea media, en un punto que corresponde á las apófisis espinosas y á las láminas vertebrales; sólo en casos excepcionales existe en un lado. Unas veces es sesil, con ancha base de implantacion y liso; otras pediculado y abollado; tambien se ha observado la forma bilobulada; ordinariamente deja reconocer en su centro una depresion umbilicada, que ha sido descrita perfectamente por Virchow, aunque ya la había dibujado Froriep. Cuando la fisura interesa mayor número de vértebras, el saco se hace oblongo, y cuando el ráquis está hendido de arriba abajo, existe en toda su extension un tumor semi-cilíndrico y alargado.

El volúmen de estos tumores varía desde el de una nuez al de una cabeza de niño. El sitio más comun es el centro de la region lumbar ó el sacro, mas rara vez en la region dorsal ó cervical. A menudo se encuentran simultáneamente muchos tumores á lo largo del ráquis. Cuando el tumor es redondo, oculta la base sobre que está implantado; cuando es oblongo, se percibe á cada lado de las láminas vertebrales, bajo la forma de pequeñas nudosidades duras y ligeramente salientes.

El tumor puede ser trasparente, mas, por lo general, es opaco. Su consistencia es blanda, algo pastosa, elástica, á veces fluctuante y en parte reductible. Cuando los tumores son pequeños, apenas se modifican los tegumentos; pero cuando son más voluminosos, la piel

suele estar adelgazada y ofrece en el vértice de la eminencia un color cianótico ó rojo. Por lo general su superficie es lisa, resistente, algunas veces arrugada: presenta hundimientos irregulares y depresiones umbilicadas. A menudo se consigue reducir, en parte, el tumor comprimiéndole. Cuando existen dos, el uno se hincha y se pone tenso comprimiendo el otro. Cuando hay un hidrocéfalo concomitante, comprimiendo la cabeza se puede hinchar el saco de la espina bífida. Recíprocamente, cuando se comprime ésta, se determina un estado de sopor, una especie de somnolencia y todos los síntomas de una compresion del cerebro. La posicion del niño influye tambien sobre el estado del saco: si el niño está de pié, el saco se pone tenso y duro; por el contrario, si se le acuesta, el tumor se torna flácido y blando, sobre todo si se mantiene la cabeza más baja que el resto del cuerpo. Pero no debe creerse que existen siempre síntomas tan claros de la mobilidad del líquido y de su libre comunicacion con la cavidad craniana. Tambien debemos mencionar los movimientos espontáneos que se observan con frecuencia en el saco, y que recuerdan los movimientos del cerebro puesto al descubierto ó los que se perciben en las fontanelas de los recien nacidos. Se distinguen fácilmente los latidos isócronos de los del corazon; los movimientos debidos á la respiracion son ménos aparentes, pero en la espiracion forzada, sobre todo durante el grito, se ve claramente que el saco se pone tenso y se torna más duro. Sin embargo, no se observan en todos los casos esos signos que denotan una ancha y libre comunicacion del contenido del saco con la cavidad craniana.

Membranas de cubierta.—Puede suceder, aunque rara vez, que falte la piel al nivel del tumor; entónces la pared de este último está simplemente formada por la dura-madre, la aracnóides y la pia-madre; se ha visto tambien la falta de la dura-madre: en este caso, la pia-madre está engrosada, cubierta de numerosos vasos voluminosos, fuertemente inyectados, que le dan un color rojo uniforme.

El saco está lleno en su mayor parte por una serosidad clara, cetrina, que por su aspecto y su composicion química se parece enteramente al líquido céfalo-raquidiano, como lo han demostrado los análisis repetidos de F. Hoppe (1).

---

(1) Hoppe, *Ueber die chemische Zusammensetzung der Cerebrospinalflüssigkeit* (Virchow's *Arch.* 1859, p. 391).

En cuanto á su *orígen*, la espina bífida es congénita y debida á una suspension del desarrollo. Ollivier *(loc. cit.)* cita casos en los cuales se presentó muchos años despues del nacimiento á consecuencia de un hidroráquis. El más notable es el de Genga, referido por Morgagni (1).

Un niño de 4 años padeció un hidrocéfalo á consecuencia de una contusion de la cabeza. Un mes despues se presentó un tumor en el cóxis, que fué abierto; salió líquido en bastante abundancia, y á medida que salia, disminuía proporcionalmente el volúmen de la cabeza. Apoyando la mano sobre la parte posterior de la cabeza, se vió que el líquido salía á chorro por la incision hecha en el saco. Probablemente el líquido acumulado en el conducto vertebral había determinado, gravitando sobre la parte inferior, una fisura, á traves de la cual el saco había formado hérnia poco á poco.

Abstraccion hecha de estos casos excepcionales, la *espina bífida* complicada con hidroráquis es congénita; en efecto, se comprenderá fácilmente que la produccion de estos tumores despues del nacimiento debe ser muy rara, recordando que su primera condicion es una fisura vertebral, la cual sólo puede formarse en los primeros períodos de la osificacion. Sin embargo, es posible que un tumor que existe en el espesor de la médula ó en su superficie provoque la atrofia ó la reabsorcion de muchas láminas vertebrales, como puede observarse en los aneurismas, las bolsas hidatídicas y excepcionalmente en los casos de derrames en las meninges raquidianas.

Por lo que concierne á la *frecuencia* de la espina bífida, sólo poseemos los datos estadísticos de Chaussier, que en la Maternidad, entre 23.293 niños, observó 132 veces vicios de conformacion, de los cuales 22 eran hidroráquis; esta constituía, pues, la sexta parte exacta de las malformaciones, y era la más comun despues de los piés deformes.

Estado de la médula.—Algunas veces coexisten con el hidroráquis otros vicios de conformacion de la médula, tales como los que ántes hemos descrito, á saber, la separacion de la médula en dos cordones, una hidropesía central y á menudo una longitud exagerada del órgano. En la mayoría de los casos, éste se extiende hasta la extremidad del conducto sacro; sabido es que, normalmente, es mucho más corto y termina en la primera ó segunda vértebra lumbar.

(1) Morgagni, *De sedibus et causis morborum*, etc., epist. 12, seccion 3.ª

Cuando el tumor reside en la region sacra, es cuando principalmente se han observado esos aumentos de longitud; se puede explicar fácilmente esta coincidencia, porque no sólo los troncos nerviosos, sino tambien la extremidad inferior de la médula, suelen contraer adherencias con las paredes del saco, lo cual se opone á la retraccion del órgano.

Tambien sucede con frecuencia que, al mismo tiempo que el hidroráquis externo, que es la causa de la espina bífida, existe un hidroráquis interno que determina una expansion circunscrita de la médula, la cual tiene en este punto la forma de un quiste. El tejido medular está entónces aplastado en forma de membrana; está adelgazado, cubierto por la pia-madre, la cual se halla dilatada y se rompe en algunos puntos. La médula está entónces reblandecida, atrofiada. Cruveilhier ha encontrado en una de estas cavidades un coágulo sanguíneo (1).

La espina bífida congénita puede coexistir con otros vicios de conformacion, sobre todo en los órganos genitales: igualmente se ha visto la extrofia de la vejiga (Revolat, Voisin) (2). Algunos autores han querido establecer una relacion íntima entre ambos vicios de conformacion, pero su coexistencia no es bastante constante para que pueda verse en ella más que una simple coincidencia. Se han observado, al propio tiempo, otras malformaciones, como la imperforacion del ano, la falta de un riñon ó de un testículo, piés deformes; ya hemos dicho que con frecuencia existe un hidrocéfalo. Abstraccion hecha de estas anomalías concomitantes, el desarrollo de los niños que padecen espina bífida se verifica con frecuencia como en estado normal: son vigorosos, bien nutridos y no presentan ningun trastorno funcional; otras veces, por el contrario, son pequeños, enfermizos, delgados, sus miembros inferiores están mal conformados, desviados ó completamente paralizados.

Curso y terminacion.—Aunque los niños que padecen espina bífida nacen viables, no deja de estar amenazada su vida y es raro que se prolongue mucho tiempo. Born cita un niño que vivió 10 años; en otro caso, no sobrevino la muerte hasta los 20 años, y en uno referido por Camper, hasta los 28. Otro ejemplo más curioso

(1) Cruveilhier, *Anatomie pathologique du corps humain*, en fólio.
(2) Véase una observacion de Léopold en A. Herrgott: *De l'extrophie vésicale dans le sexe féminin.* Tésis inaugural, Paris, 1874.

todavía es el de una mujer de 29 años, que vino al mundo con un pequeño tumor situado por debajo de la columna vertebral y que aumentó lentamente hasta igualar el volúmen de la cabeza de un niño; la enferma gozaba, por lo demas, de una salud perfecta. Finalmente, Schwagermann habla de un enfermo de espina bífida que vivió hasta los 50 años.—Sea como quiera, la muerte suele sobrevenir muy pronto, tanto más cuanto más voluminoso es el tumor. A menudo los niños no se desarrollan, se debilitan, se tornan miserables y caen en un marasmo, del cual mueren. La causa más frecuente de la muerte es la rotura del saco, que puede efectuarse ántes ó durante el parto, pero ordinariamente algun tiempo despues del nacimiento. Como el tumor aumenta gradualmente de tamaño, los tegumentos sufren una traccion y se adelgazan, y ésta es una primera condicion que favorece la rotura del saco; ademas, pueden ulcerarse á consecuencia de irritaciones exteriores que son inevitables; más adelante, concluyen por hacerse muy ténues y por romperse. Las más veces, sobreviene la muerte en medio de convulsiones generalizadas; pero esta terminacion fatal no es en manera alguna constante, y, lo mismo que en los animales, la muerte no es la consecuencia obligada de la abertura del conducto vertebral y de la salida del líquido raquidiano. La muerte rápida, cuando sobreviene, resulta de la salida brusca del líquido encefálico; puede evitarse teniendo cuidado de sostener la cabeza muy baja; es ménos frecuente cuando la serosidad sólo sale lentamente y no por completo. De este modo, se han visto muchos enfermos que sobrevivieron á la rotura del saco. En algunos casos existe en el saco, desde el nacimiento, una abertura fistulosa á traves de la cual el líquido sale de una manera contínua ó intermitente.

Bérard ha publicado la curiosa historia de un niño que nació con una espina bífida en la region lumbar, y cuyo saco presentaba la cicatriz de una antigua rotura. Otras observaciones, debidas á Cruveilhier y Ollivier, tienden igualmente á hacernos admitir que las paredes del tumor pueden ya romperse durante la vida intrauterina y cicatrizarse despues. En la mujer de 29 años, de que ántes hemos hablado, parece tambien que el líquido salía de vez en cuando á traves de un orificio pequeñísimo.

Cuando no hay muerte intantánea despues de la rotura del saco, sobreviene, y esto con tanta más rapidez cuanto mayor ha sido la abertura, una inflamacion y supuracion de la aracnóides en el inte-

rior del saco. El líquido que se desprende sale turbio, purulento y fétido, la fiebre y la postracion indican el desarrollo de una aracnoiditis purulenta, y aparece la muerte en medio de convulsiones generalizadas. Al hacer la autopsia, se encuentra un exudado inflamatorio en las meninges. Chuveilhier cita un caso en el cual la médula estaba rodeada en toda su extension por una membrana infiltrada de pus (1).

Etiología.—En otro tiempo se admitía que el hidroráquis era causado por una suspension del desarrollo, que se remontaba á una época en que el sistema nervioso central sólo está representado por una masa líquida: esta opinion ha sido despues abandonada por la sencilla razon de que el hidroráquis reside, no en el espesor de la médula, sino en el interior de las membranas. Otros autores han querido referir esta hidropesía á trastornos en la circulacion úterofetal, y áun se han invocado con tal objeto los frecuentes enrollamientos del cordon umbilical. Tambien se han mencionado las afecciones y las contusiones uterinas sobrevenidas durante el embarazo. Segun Ruisquio, existe siempre una lesion anterior de la médula espinal. La teoría de Cruveilhier ha sido admitida durante algun tiempo sin el menor reparo: este autor cree que la espina bífida es debida á una adherencia de la médula y de sus membranas con los tegumentos externos, adherencia contraida ántes de la formacion de los arcos vertebrales gelatinosos y que impide su desarrollo ó al ménos su reunion ulterior. Pero tal explicacion no puede aplicarse á todos los hechos, pues no siempre se encuentran tales adherencias; es cierto que pueden haber desaparecido en un momento dado, pero esto es inadmisible en los casos en que la piel se halla exenta de toda alteracion.

Virchow *(Pathologie des tumeurs*, tomo I, págs. 173 y siguientes) cree que se forman higromas (hidromeningoceles) en algunos puntos, desarrollándose principalmente en la parte inferior del conducto vertebral, que la médula abandona en un período poco avanzado. En ocasiones el líquido sólo se acumula en ese tejido laxo de la aracnóides, en medio del cual están dispuestos los nervios de la cola de caballo; pero, generalmente, se ve que la misma médula se continúa en un largo filamento que penetra en el saco, á cuyo fondo se fija. Entónces es cuando el saco presenta esa depresion umbilical de

(1) J. Cruveilhier, *Anatomie pathologique du corps humain*, en fólio.

que ya hemos hablado y que es debida á la insercion de la médula. A primera vista, los nervios de la cola de caballo parecen fijos sin órden en el saco; pero, por un exámen más detenido, se ve que abandonan la médula al mismo tiempo que se adhieren todos, tambien reunidos en cierta extension, á la pared del saco, para formar despues asas que se dirigen hácia arriba y abajo, y que van, de la manera ordinaria, á formar el ganglio espinal, llegando á perforar la dura-madre (1). Por consiguiente, en la mayoría de los casos, el líquido de la espina bífida está contenido en el espacio subaracnoideo y baña las raíces nerviosas lo mismo que la médula; en ocasiones, la dura-madre forma por su parte sacos aislados y cerrados. En cuanto al conducto central, no suele estar interesado ordinariamente, pero tambien ofrece á veces dilataciones quísticas bastante voluminosas (hidroráquis internos císticos), que pueden á su vez ser causas de espina bífida.

Tratamiento.—1. *Punciones repetidas.*—Como la observacion ha enseñado que la rotura del saco no va siempre seguida de muerte, y que puede, como en el caso de Terris, dar lugar á la curacion, debemos esperar un efecto análogo por la terapéutica. Cuando el saco ha sido vaciado por una puncion capilar, se deprime, pero se llena de nuevo al poco tiempo; así, se necesitan muchas punciones, que, combinadas con una presion metódica, podrán reducir gradualmente el volúmen del tumor.

Abernethy fué el que hizo los primeros ensayos con un trócar fino, pero sus tentativas fueron poco afortunadas. Richter perdió á todos sus operados. Sin embargo, A. Cooper obtuvo una curacion despues de nueve punciones. Rosetti y Robert citan resultados felices: el primero de estos operadores llegó á curar un niño que había nacido paralítico. Pearson, Hickmann y Probart han operado tambien con éxito. Por el contrario, Berndt no obtuvo ningun resultado en tres enfermos: uno de los niños sucumbió doce dias despues de la primera operacion y los otros dos al cabo de tres semanas.

Vemos, pues, que los resultados de este método operatorio son muy diversos y que hace correr sérios peligros al niño. Sin embargo, cuentan algunos éxitos relativamente numerosos, y no se ha dejado de recurrir á él, porque, entre todos los métodos empleados,

(1) Véanse las figuras 24 y 25 de Virchow, *Pathologie des tumeurs*, traducido del aleman por Paul Aronssohn, t. I, páginas 177 y 178.

es uno de los ménos peligrosos, y, por otra parte, el enfermo, abandonado á sí mismo, sucumbe casi siempre. Puede darse salida al líquido con un trócar fino, ó bien por una puncion capilar como la que se practica en muchas operaciones del mismo género. Despues de la puncion, se ejerce una compresion igual por medio de una venda. Cuando el saco se ha llenado de nuevo poco á poco, se comienza de nuevo la aparicion: cuanto ménos pronto se reproduce el líquido, tanto más favorable es el pronóstico.

No existe ninguna contraindicacion positiva de este método, que ha dado lugar á algunas curaciones áun en sujetos paraplégicos. Sin embargo, se admite que es necesario, para que produzca buen resultado, que estén intactos los tegumentos externos. Cuando se pone á descubierto la médula espinal, no se cierra despues de la puncion.

2. El *sedal*, cuyo empleo fué aconsejado por Desault y Mathey, no es recomendable, pues Portal ha hecho experimentos que prueban que determina una inflamacion siempre mortal.

3. La *ligadura*, preconizada por Bell, Duninng y Tulpius, puede emplearse cuando el tumor es pediculado, pero apenas da mejores resultados que el sedal. La parte comprendida por debajo de la ligadura se gangrena rápidamente y debe quitarse con tiempo.

4. La *compresion metódica* ha sido aconsejada por Abernethy y por Cooper, pero intentada sin gran éxito. Heister ha referido un caso afortunado. Por lo general, la compresion sólo obra como paliativo: hace desaparecer el tumor cuando es pequeño; pero despues que se quita el vendaje, proemina de nuevo el jugo, absolutamente lo mismo que en las hernias.

5. No creemos necesario enumerar, entre los medios curativos, los *derivativos*, tales como los cauterios, vejigatorios, fricciones diversas, empleados en otro tiempo contra la espina bífida: otro tanto diremos de los medicamentos administrados al interior para provocar la reabsorcion del líquido.

6. La *puncion seguida de inyeccion iodada* ha sido practicada por primera vez por Velpeau (1) y Chassaignac (2). Este método es el que ha dado mejores resultados y el que más se usa en la actualidad.

---

(1) Velpeau, *Des injections médicamenteuses dans les cavités closes.* Paris, 1846.

(2) Chassaignac, *Gazette des Hôpitaux*, 1851, 26 de Marzo.

En 1862, publicó Légerie una observacion muy importante referente á una niña de nueve meses y medio. El sacro estaba situado en la region lumbar y ofrecía el grosor de una naranja; se había abierto ya dos veces espontáneamente; pero en ambas se había cerrado muy pronto. Los miembros inferiores estaban paralizados, los superiores paresiados. La inyeccion iodada (tintura de iodo y agua á partes iguales) fué seguida de mejoría desde el 15.º dia: seis meses despues, la niña podía andar y á los 27 meses el tumor se había contraido notablemente, pues sólo tenía el volúmen de una nuez pequeña: la niña se desarrolló bien, y sólo la quedó una incontinencia de orina. Los prácticos franceseses y americanos han dado á conocer algunos casos análogos. Entre siete casos, Brainard y Crawford *(Lancet*, 1866, I, 9) han curado cinco por la inyeccion de una disolucion acuosa de iodo y de ioduro de potasio (disolucion de Lugol). Un niño de tres meses, que ofrecía un saco del volúmen de una nuez gruesa, fué acometido, inmediatamente despues de la inyeccion, de convulsiones, que se calmaron á las 24 horas, y la curacion sobrevino sin ningun otro accidente nuevo. Caradec (1), fundándose en experimentos personales, recomienda igualmente la inyeccion iodada. Este autor es muy circunspecto: para comenzar hace primero inyecciones muy poco concentradas y en pequeña cantidad, y aumenta progresivamente el título y la dósis de la inyeccion (2).

Debemos recordar asimismo la inyeccion de otros líquidos irritantes. Monod ha aconsejado las inyecciones de alcohol, no sólo en la espina bífida, sino tambien en el higroma, el hidrocele, etc. Se comienza por sacar con la jeringa de Pravaz algunas gotas del líquido del tumor, reemplazándole por otras tantas gotas de alcohol. El Dr. Révillout *(Gaz. des hôp.*, 1872, núm. 101) preconiza este método, al cual debe el éxito siguiente: un niño de 13 dias padecía una espina bífida voluminosa; se le hicieron, durante muchas semanas

(1) Caradec, *Considérations sur le traitement du spina bifida (Union médicale*, 1867, págs. 20-30).

(2) Journée, *Étude sur le spina bifida*. Tésis de Estrasburgo, 1867. Este autor dice que, entre todos los métodos empleados, la tintura de iodo es el que merece más confianza, como lo enseñan los experimentos de Velpeau, Chassaignac y otros. Añade que Brainard es el que mejor ha descrito el manual operatorio. Se hace la puncion con la jeringa de Pravaz y se deja salir una cantidad de líquido equivalente cuando ménos á la cantidad de tintura de iodo que se quiere inyectar. Primero se usan disoluciones débiles y despues otras más concentradas. Conviene dejar que el niño se desarrolle y se haga vigoroso ántes de operarle; miéntras tanto, se protegerá el saco. El autor ha podido recoger 14 curaciones entre 18 casos.

sucesivas, inyecciones de alcohol por el método que acabamos de indicar; el niño estaba cada vez unas 24 horas como borracho; el tumor disminuyó poco á poco de volúmen, sin que el líquido que contenía hubiera cambiado de aspecto lo más mínimo.

7. Las *aplicaciones de colodion* han sido recomendadas y empleadas con éxito por Behrend (1). El autor usaba primero una mezcla de colodion y de aceite de ricino á partes iguales, despues 4 de colodion por 1 de aceite de ricino, y, finalmente, el colodion puro. Por encima aplicaba un vendaje compresivo compuesto de una lámina de caoutchouc sostenida por una venda arrollada. De este modo consiguió hacer desaparecer totalmente en tres meses un tumor del volúmen de una naranja pequeña, y que estaba situado en el límite de las regiones lumbar y sacra.

Este modo necesita ser comprobado por nuevos experimentos; creemos que, cuando esto suceda, será preferible á las punciones simples ó seguidas de inyecciones iodadas.

Tambien se ha empleado con éxito otros métodos operatorios, tales como el magullamiento, la incision (Hoffmann y Genga), la escision (Brenner y Tawbridge); esta última fracasó en manos de Roux y fué practicada de nuevo por Dybourg, que, entre tres casos, obtuvo dos curaciones. Henderson ha publicado un interesante caso de espina bífida curada por la escision: se trataba de un niño de 18 meses que padecía un tumor del grosor de una naranja; dicho profesor escindió un colgajo elíptico, unió los labios de la herida, que curó por primera intencion; el niño creció, quedando tan sólo una ligera deformidad del pié, varus y talus.

Los éxitos obtenidos hasta el dia se refieren en gran parte á casos en los cuales no existía ninguna comunicacion con la médula, ó sólo una comunicacion muy extrecha, y se reparten, segun Malgaigne, en la forma siguiente: 6 corresponden á la puncion, 2 á la incision, 3 á la escision, 3 á la ligadura, 2 á la compresion, total, 16 curaciones al lado de un número considerable de muertos. Cuando no existe ninguna comunicacion con la médula, lo cual puede verse por la puncion, la escision es el procedimiento más sencillo.

Para terminar este capítulo recordaremos que Virchow describe una especie de tumor *sacro* ó *coxígeo*, debido á un desarrollo hi-

(1) Behrend, *Journal für Kinderkrankheiten*, 1868.

perplásico de la médula (1). El pedículo de estos tumores se continúa sin interrupcion en el interior del conducto vertebral con el *filum terminale*. Su aspecto hace creer en un desarrollo exuberante de la sustancia grís. Se encuentran en él células triangulares provistas de prolongaciones, que se parecen á las células nerviosas de la capa cortical del cerebro. Virchow (*loc. cit.*, p. 284) refiere un caso tipo y da una descripcion muy detallada.

(1) Virchow, *Pathologie des tumeurs*, traducido del aleman por Paul Aronssohn, t. II, p. 447, y t. III, p. 283.

SECCION SEGUNDA.

ENFERMEDADES DE LAS CUBIERTAS DE LA MÉDULA.

CAPITULO PRIMERO.

ENFERMEDADES DE LAS VÉRTEBRAS.

Consideraciones preliminares sobre el diagnóstico en general.—I. Espondilartrocace. Mal de Pott. Cáries vertebral.—II. Afecciones sifilíticas de las vértebras.—III. Artritis deformante de las vértebras. Gota vertebral.—IV. Estrecheces diversas del conducto vertebral.—V. Usura de las vértebras por compresion: 1, por aneurismas de la aorta torácica ó abdominal; 2, hidátides de las vértebras.—VI. Cáncer de la columna vertebral. Paraplegia dolorosa.—VII. Luxaciones de las vértebras.—VIII. Fracturas de la columna vertebral. Heridas por armas de fuego.

CONSIDERACIONES PRELIMINARES SOBRE EL DIAGNOSTICO EN GENERAL.

No nos proponemos estudiar detalladamente todas las afecciones de las vértebras: sólo hablaremos de aquellas que pueden dar lugar á síntomas capaces de simular las afecciones de la médula ó las que interesan esta última y los nervios que de ella emanan. Las enfermedades más importantes de las vértebras, las que más á menudo se reflejan en la médula con la cáries, el cáncer y las lesiones traumáticas; tambien debemos añadir los casos más raros de artritis deformante, de cáries sifilítica, de atrofia por compresion, sobre todo á consecuencia de los aneurismas, y, finalmente, lo que se llaman hidátides de las vértebras.

La semeiótica de las afecciones vertebrales comprende, en pri-

mer lugar, los síntomas inherentes á la misma lesion ósea. Uno de los signos más importantes es la *raquialgia,* de que ya hemos hablado en otro lugar de este libro. Debemos decir que este síntoma no es constante, sino que puede faltar, sobre todo al principio de las afecciones de las vértebras; por otra parte, puede existir independientemente de toda lesion vertebral, como se ve á menudo en las personas nerviosas; así, la sensibilidad alterada de algunas vértebras aisladas constituye uno de los principales síntomas de lo que se ha convenido en llamar irritacion espinal. En ocasiones esta raquialgia, puramente nerviosa, es muy viva y aguda. Una presion moderada basta para provocarla, y un contacto ligero la hace aparecer más claramente que una presion fuerte. Puede tambien manifestarse de una manera espontánea en una ó muchas vértebras determinadas, y áun ir acompañada de dolores neurálgicos irradiados y de cierta rigidez de la columna vertebral; y, sin embargo, en estos casos sólo se trata de una hiperesteria de orígen histérico ú otro, que ora desaparece en algunos dias, ora es muy rebelde y ofrece exacerbaciones y remisiones variables. El conocimiento de los hechos de este género, ha producido un gran descrédito contra el dolor dorsal como signo diagnóstico; por otra parte, los numerosos métodos ideados para hacer aparecer un dolor raquidiano latente, han perdido gran parte de su importancia. Cuando la raquialgia no es bastante viva ni bastante constante para que pueda subsistir la menor duda respecto á su existencia, nos guardaremos de dar á este signo un valor diagnóstico serio. Se ha propuesto, para exagerar y hacer evidente un dolor raquidiano latente, golpear los hombros del enfermo ó hacerle saltar desde una silla; para averiguar si la articulacion coxo-femoral está dolorosa, se comprime sobre el trocánter mayor. Tambien se ha recurrido á una fuerte presion ejercida sobre las apófisis espinosas; pero todos estos procedimientos tienen muy poca importancia, y áun si se trata de sujetos nerviosos, corremos el riesgo de que se quejen de dolores más intensos que los que sienten en realidad. Es fácil, en efecto, comprimiendo fuertemente sobre una vértebra, provocar en ella el dolor á voluntad, pero, interrogando con cuidado á las vértebras inmediatas ó distantes, se podrá conseguir el mismo efecto. Un procedimiento que goza en el dia más reputacion que los precedentes, es el de Copeland: consiste en pasear por la columna vertebral una esponja empapada en agua caliente; la sensacion del calor es normal al ni-

vel las partes sanas, y se hace dolorosa al nivel de las partes enfermas; de este modo se consigue descubrir, en un punto dado del ráquis, una hiperestesia latente, que puede ser debida, en verdad, á una afeccion vertebral en vías de desarrollo, pero tambien al histerismo ó á la irritacion espinal.

A pesar de estas objeciones y reservas, el dolor espontáneo ó á la presion no deja de ser uno de los síntomas más importantes de la patología de las vértebras. El método que, en mi concepto, da mejores resultados, consiste en interrogar muchas veces á las vértebras, ora por la presion, ora por la percusion, con un martillo ó un plexímetro: de este modo se puede comprobar la exactitud de las respuestas del enfermo y apreciar el grado de la hiperestesia. Cuanto más viva y constante es, cuanto más fácil sea observarla, tanto mayor será su valor; pero no debemos olvidar que rara vez será suficiente para que podamos, cuando existe solo, creer en la existencia de una afeccion vertebral.

Al lado de este síntoma se coloca otro, *la dificultad de los movimientos de la columna vertebral*, y principalmente de la parte de la columna en que está situada la vértebra enferma. Este signo es más evidente en las partes del ráquis que gozan una gran movilidad, es decir, en las regiones cervical y lumbar: lo es ménos en la parte dorsal. La dificultad se da á conocer por la actitud que toma el enfermo al caminar y al estar de pié ó sentado; se hace más aparente durante los movimientos que ponen en juego la columna vertebral: así, es muy marcada cuando el enfermo corre, y más todavía cuando el enfermo se baja para recoger un objeto del suelo, lo cual sólo lo consigue con gran dificultad.

La causa de esta rigidez debe referirse principalmente al dolor de la columna vertebral: este fenómeno es muy notable en el espondilartrocace, pero puede tambien ser debido al dolor en la misma vértebra, ó bien á una inmovilidad de las articulaciones á consecuencia de la tumefaccion ó de la anaquilósis; así, este síntoma existe en el carcinoma, la artritis deformante, pero principalmente en las luxaciones.

Por último, el tercer síntoma, inherente al mismo hueso, es la *deformacion*. Este puede, en el espondilartrocace, resultar de la hinchazon del hueso y de la produccion de hiperostósis voluminosos junto á las partes cariadas; pero se debe, en la inmensa mayoría de los casos, á una desviacion consecutiva á una fractura ó á una lu-

xacion. Esta desviacion determina, sobre todo á lo alto de la espina dorsal, la salida de una ó de muchas vértebras espinosas, y de aquí resulta esa forma tan característica de cifósis, la cifósis angular. En las demas porciones del ráquis, las de convexidad anterior, sólo se ve una depresion de la bóveda, y rara vez existe una eminencia que mire hácia atras. En el cuello, la tumefaccion de las vértebras afectas se percibe muy bien por lo general, sobre todo cuando está aumentada por la infiltracion de las partes blandas. Otras deformaciones variables son ocasionadas por las fracturas y las luxaciones de las vértebras; finalmente, hay tambien algunas que son causadas por el carcinoma, el cual produce en las apófisis espinosas y áun en los músculos inmediatos la produccion de núcleos cancerosos que constituyen una eminencia hácia atras, bajo la forma de tumores duros, aplanados, algunas veces muy voluminosos.

Al lado de estos síntomas locales, dependientes de la alteracion de las vértebras, existen otros de un órden diferente, que derivan de la médula y de los nervios. Rara vez son debidos á que el proceso morboso se propague á las meninges ó á la misma médula, pues la causa más comun es una estrechez del conducto vertebral ó de los agujeros de conjuncion. Los nervios, cuyo trayecto está contíguo á la vértebra enferma, son los primeros que padecen: ofrecen dolores neurálgicos, lancinantes, cuya intensidad es variable y cuyo dominio varía tambien, segun el grado de la lesion. La diversidad de la naturaleza, de la distribucion y de la agudeza de estos dolores, suministra grandes datos para el diagnóstico. Cuando la lesion ósea reside en el trayecto de los nervios periféricos, puede resultar en tal ó cual miembro una paresia ó una parálisis con todos los caractéres de las parálisis de orígen periférico. Pero, de una manera general, estas parálisis constituyen una excepcion, y la participacion de los nervios se manifiesta más bien por accidentes neuríticos ó neurálgicos.

La participacion directa de la médula no es un hecho precisamente muy comun; cuando existe, es siempre del mismo modo. Algunas veces el proceso se propaga de las vértebras á las meninges, principalmente á la dura-madre, y de aquí resulta una especie de paquimeningitis. Sólo en casos excepcionales la degeneracion tuberculosa ó carcinomatosa de las vértebras llega á la misma médula, porque la dura-madre es una valla sólida que se opone á la mar-

cha invasora de estas neoplasias. Lo que se observa más á menudo, es una alteracion circunscrita de la médula al nivel de la lesion ósea; unas veces, la inflamacion, en vez de estar limitada á las vértebras, se propaga á la médula y determina en ella un reblandecimiento que puede, en ciertos casos, llegar hasta el centro; otras, un tumor ó un absceso forma eminencia en el interior del conducto raquidiano y comprime la médula: una hemorragia puede producir el mismo efecto. Pero el hecho más comun, con mucho, es una compresion de la médula por la desviacion de los huesos, ora sobrevenga bruscamente esta compresion á consecuencia de una fractura ó de una luxacion, ora se verifique poco á poco, como en la cáries, por la depresion gradual de los huesos alterados. Es cierto que, en estas últimas circunstancias, la compresion puede tambien ser instantánea, ó cuando ménos muy rápida. Sea como quiera, es siempre debida á una inflexion y á un estrechamiento del conducto vertebral. Pero lo que es muy notable, y conviene no perderlo nunca de vista, es la facilidad con que soporta la médula estos cambios de calibre del conducto raquidiano. Pueden subsistir considerables desviaciones sin que se observe el menor trastorno en las funciones espinales. Lo que es muy asombroso, es que los grados extremos de la escoliósis, aquellos en los cuales la médula sufre fuertes violencias, suelen existir á veces sin que haya el menor trastorno funcional: una parálisis engendrada por una escoliósis, sería un hecho muy raro. Del mismo modo sucede con frecuencia que las desviaciones debidas al espondilartrocace ó á las fracturas ó luxaciones no van acompañadas de ningun síntoma espinal. Es muy frecuente ver cifósis sin parálisis: sólo cuando el punto comprimido de la médula padece un reblandecimiento inflamatorio, como sucede principalmente á consecuencia de las desviaciones bruscas, se desarrollan síntomas paralíticos evidentes.

Como las enfermedades más diversas de las vértebras pueden dar lugar á síntomas comunes, se comprende que el diagnóstico diferencial presentará algunas veces grandes dificultades y que expondrá á frecuentes equivocaciones. Se facilita, en la mayor parte de los casos, por el conocimiento de las causas, de la edad, del curso de la enfermedad y por la fisonomía general de la afeccion. Sin embargo, no siempre estará al abrigo de confusiones y errores.

I.—ESPONDILARTROCACE.—MAL DE POTT.—CARIES VERTEBRAL.

Esta enfermedad, cuyo conocimiento y descripcion exacta se debe á Pott (1), consiste en una inflamacion crónica que conduce al reblandecimiento y á la fusion de las vértebras, la cual va acompañada á menudo de una alteracion de la médula y de síntomas paraplégicos, como el mismo Pott hizo ya observar.

Anatomía patológica.—No están de acuerdo los autores sobre la naturaleza del proceso morboso del mal de Pott. Algunos de ellos, sobre todo los cirujanos, admiten muchas formas; lo que hay de cierto, es que el punto de partida no es siempre el mismo. En muchos casos, sobre todo en los adultos, la afeccion comienza por las articulaciones, y entónces se coloca en la categoría de los tumores blancos, en el artrocace, lo que Billroth ha descrito con el nombre de *artritis fungosa*. Los discos vertebrales son los primeros que padecen, ora aisladamente, ora al mismo tiempo que las articulaciones interapofisiarias. Se desarrolla en la sinovial una inflamacion crónica insidiosa, progresiva, que da lugar á un exudado poco abundante y produce una viva sensibilidad, sobre todo durante los movimientos que se verifican en la articulacion; las partes blandas inmediatas, ligamentos y periostio, participan bien pronto de la inflamacion: despues se declara alrededor del hueso, y de aquí resulta una tumefaccion que se ha querido referir únicamente al hueso. En un período más avanzado, sobrevienen desórdenes graves en la

---

(1) Pott, *Remarks on that hind of Palsy of the lower limbs, which is frequently found to accompany a curvature of spine*, etc. Lóndres, 1776.

Further Remarks on the useless state of the lower Limbs in consequence of a curvature of spine. Lóndres, 1872.

Otras obras sobre el mismo asunto:

Paletta, *Anatomisch-pathologische Beobachtungen über die mit Lähmungen verbundene Krümmung des Rückgrats*. Tubingen, 1794.

Sœmmering, *Bemerkungen über Verrenkungen und Bruch des Rückgrats*. Berlin, 1793.

Copeland, *Observations on the symptoms and treatment of the discased spine, more particulary relating to the incipient stages; with some remarks on the consequent palsy*. Lóndres, 1815.

R.-W. Bampfield, *Essay on curvatures and diseases of the spine*. Lóndres, 1824.

H. Bühler, *Ueber Wirbeltuberculose und über den Krebs der Wirbelsaüle*. Zurich, 1846.

Rust, *Abhandlungen aus dem Gebiete der Medicin, Chirurgie*, t. I, p. 176 y siguientes. Berlin, 1834.

articulacion, los cartílagos se destruyen, los huesos quedan al descubierto, se carían y se reblandecen en una gran extension; al mismo tiempo los ligamentos se alteran tambien, la articulacion se pone laxa, lo cual predispone á las desviaciones y á las subluxaciones, sobre todo cuando el cuerpo de la vértebra ha disminuido de volúmen á consecuencia de la osteomielitis. Los desórdenes llegan algunas veces á un grado excesivo: no sólo está destruida toda la articulacion, sino que la mayor parte de una ó de muchas vértebras está reblandecida y trasformada en una papilla clara, caseosa, que contiene restos óseos. El fibro cartílago intervertebral es el que más resiste á esta fusion, y se encuentra casi completamente intacto en medio de la masa caseosa. Esta forma, que comienza por las articulaciones, va acompañada, por lo general, de una supuracion poco abundante.

Otras veces, el hueso es el punto de partida del proceso morboso. En los sujetos predispuestos, sobre todo en los jóvenes, se forma en el cuerpo de la vértebra un foco inflamatorio seguido de reblandecimiento y de necrósis parciales. El trabajo patológico llega hasta la articulacion y se continúa en ella. Los tejidos inmediatos, ligamentos y periostio, participan de la inflamacion, exactamente lo mismo que en el tumor blanco; en este momento no es posible reconocer cuál ha sido el punto de partida, y con razon ha podido Volkmann designar tal estado con el nombre de *panartritis*. Las articulaciones se ponen tan laxas y áun más que en la forma precedente; la destruccion del tejido óseo se halla favorecida por la marcha y áun la estacion de pié, y se hace evidente la depresion de la vértebra. Aquí la supuracion es, por lo general, poco abundante, se forman colecciones de un pus espeso y caseoso, que pueden permanecer en aquel punto ó seguir diversas direcciones, que más adelante daremos á conocer.

No son solamente los pequeños focos purulentos que se encuentran debajo del periostio los que tienen la consistencia ósea; se ven en varios puntos, en el tejido medular del hueso, pequeños focos caseosos, amarillentos, del grosor de un grano de mijo y parecido á los tubérculos. Se encuentran, por lo demas, en todas las formas de artritis fungosa y se desarrollan ordinariamente en la franja sinovial. Debemos á Köster un estudio profundo de esta importante materia y recomendamos la lectura de su trabajo, lo mismo que el de Volkmann, porque no es este el sitio á propósito para describir de-

talladamente las afecciones articulares (1). Una cosa importante de saber es la relacion que existe entre la inflamacion de las vértebras y la tuberculósis, que la acompaña con tanta frecuencia: parece que la afeccion vertebral es unas veces causa y otras efecto de la tuberculósis.

Más adelante, los desórdenes articulares, el reblandecimiento del tejido esponjoso de la vértebra, la fusion de los cartílagos y del hueso, predisponen á las desviaciones. La vértebra enferma se deprime más ó ménos bruscamente, y de aquí resulta una deformacion que varía en las diversas regiones del ráquis. Las más veces, la apófisis espinosa forma eminencia por detras *(cifósis con ángulo agudo ó de Pott)*. Otras, la alteracion existe en tres ó cuatro vértebras y se forma una gibosidad más redondeada *(cifósis con ángulo obtuso)*. Puede suceder que esta desviacion se verifique al mismo tiempo en un lado, lo cual está indicado por la situacion que ocupa la apófisis espinosa.

La cifósis con ángulo agudo es más marcada cuando comprende las vértebras dorsales: en efecto, en este caso las apófisis espinosas pueden fácilmente formar eminencia hácia atras. La columna vertebral tiene su convexidad vuelta hácia adelante, las piezas óseas que la componen están más sólidamente unidas entre sí; así, las apófisis no pueden dirigirse tan fácilmente hácia atras, y sólo sobreviene un aplanamiento de la abolladura correspondiente á los riñones. La misma observacion puede aplicarse á la columna vertebral, que tambien es convexa por delante.

Ademas de estas incurvaciones anormales, pueden sobrevenir otras deformaciones, que son debidas, no á la misma vértebra ó á la produccion de exóstosis y osteofitos, sino á una infiltracion y á un engrosamiento de las partes blandas periarticulares, y áun del periostio. Este, cuando se halla fuertemente tumefacto, puede hacernos creer en una tumefaccion del mismo hueso. Se ven sobrevenir tambien en este caso deformaciones importantes á consecuencia de la subluxacion, sobre todo en la region cervical. Es raro que un absceso dé lugar á una deformacion cualquiera en el mal de Pott.

En un período ulterior el proceso puede hacerse estacionario, y esto es lo que sucede cuando se ha efectuado una luxacion completa ó incompleta. En efecto, habiéndose librado las extremidades

(1) Volkmann, *Handbuch der allgemeinen Chirurgie*. Erlangen.

articulares de la presion que los reblandecía y ulceraba, comienzan á encontrarse en mejores condiciones de nutricion; así, puede sobrevenir entónces, no sólo una suspension del proceso morboso, sino tambien una curacion completa. Esta se efectúa por anquilósis, uniéndose entre sí las superficies articulares afectas. El hueso alterado se vuelve á poner duro y sufre ademas una especie de eburnacion, es decir, que su tejido se pone duro y compacto. La formacion de exóstosis y de osteofitos alrededor de la articulacion contribuye tambien á su solidez y á su inmovilidad. De este modo la parte enferma recupera su solidez y es capaz de soportar de nuevo la columna ósea, que descansa sobre ella; al mismo tiempo, la sensibilidad morbosa ha desaparecido con la misma inflamacion. Se ve, pues, que hay curacion, pero, generalmente, queda una deformacion persistente.

Los nervios raquidianos, las meninges y la médula pueden estar interesados de diversos modos en el proceso morboso.

Los nervios raquidianos que emergen al nivel de las vértebras alteradas, quedan comprendidos muy pronto en el trabajo patológico que se propaga alrededor de las articulaciones. El tejido conjuntivo situado en el interior y alrededor de los agujeros de conjuncion, es el que principalmente se congestiona é infiltra; al propio tiempo, el mismo nervio está enfermo. Se han encontrado los troncos nerviosos, ora rojos y tumefactos, ora englobados en una masa de pus caseoso, es decir, afectos de neuritis en el primer caso y de perineuritis en el segundo. Al cabo de un tiempo más largo, estos nervios se ponen delgados, atrofiados, ofrecen un color grís sonrosado por trasparencia; se han visto casos en que la sustancia nerviosa había desaparecido totalmente y los troncos nerviosos estaban reducidos á filamentos formados únicamente por la vaina conjuntiva (Bouvier). El microscopio nos enseña que estos nervios, en vías de atrofia, son acometidos por la degeneracion gránulo-grasosa y que al mismo tiempo existen á veces cuerpos granulosos en el intersticio de los tubos nerviosos. Las raíces anteriores y posteriores son acometidas casi al mismo tiempo. Esta alteracion de las raíces procede, á menudo, de la inflamacion anterior de los troncos nerviosos, sin que haya participacion de la médula; cuando hay mielitis, es muy comun ver las raíces nerviosas correspondientes en vías de degeneracion y despues de atrofia.

La meninges, en particular la dura-madre, suelen tambien to-

mar parte en la alteracion de las vértebras. Sólo en casos excepcionales está la médula completamente intacta: cuando ménos, se halla engrosada y alterada, y á menudo cubierta de una capa de pus caseoso (1). Estas alteraciones de la dura-madre comprenden la cara externa, la que mira á las vértebras, y pertenecen, por consiguiente, á la perimeningitis ó la peripaquimeningitis (véase el capítulo siguiente). La inflamacion y la infiltracion se propagan del hueso á la dura-madre, que adquiere mayor consistencia, se engruesa y se separa de la cara interna de la vértebra; su hojilla externa se destruye, el tejido conjuntivo situado entre ella y la hojilla interna se infiltra de un pus espeso y caseoso; esta infiltracion no pasa los límites de la misma alteracion ósea. En ciertos casos es muy considerable, separa las dos hojillas de la médula, deprime fuertemente la interna como lo haría un tumor, y determina de este modo la compresion de la médula. Puede tambien suceder que el pus procedente de la médula se abra paso por el conducto vertebral y constituya una gran prominencia en su interior bajo la forma de un absceso situado debajo de la dura-madre, que se desprende en una extension de 3 á 6 centímetros. Sólo en casos excepcionales se propaga el proceso hasta la cara interna de la dura-madre. Vulpian la ha encontrado una vez cubierta por una membrana grís sonrosada, en la cual el microscopio permitió reconocer una red vascular muy fina.

Por último, la misma médula puede tomar parte en el proceso morboso (2); pero esto sólo suele suceder cuando la afeccion de las meninges ha durado algun tiempo. En esta participacion de la médula hay un factor patogénico que salta á la vista y que se considera como la causa principal de la parálisis: nos referimos á la compresion. Esta puede verificarse de muchos modos en el curso de una cáries vertebral. Se observa principalmente en los casos en que hay subluxacion patológica ó una fractura de las vértebras reblandecidas, cuando las apófisis espinosas forman eminencia por detras y el conducto vertebral está doblado y estrechado en su parte anterior.

---

(1) Véase E. Wagner, *Pathol.-anat. und klin. Beiträge zur Kentniss der Gefäss. nervev.* (*Arch. der Heilkunde.* 1870, p. 323.)

(2) Véanse las obras de Pott y de Paletta y entre las modernas: A. Shaw, *Inclusion of the spinal cord in caries of the spine.* Holmes, *System of Surgery.* Lóndres, 1870, vol. IV, p. 102. Michaud: *Sur la méningite et la myélite dans le mal vertébral.* Paris, 1871.

BIBLIOTECA PUBLICA LEON

Tan pronto como existe una cifósis algo pronunciada, puede decirse que hay inflexion y estrechez del conducto raquidiano. Este estrechamiento é inflexion no son siempre muy considerables, ni están en relacion con el grado de la cifósis. A menudo subsisten sin comprometer en manera alguna las funciones de la médula; se ven ademas, no sólo en el mal de Pott, sino tambien en la escoliósis, incurvaciones y desviaciones pronunciadas del ráquis, que no van acompañadas de ninguna alteracion de la médula, hasta el punto de que cabe preguntar si, de una manera general, la compresion basta por sí sola para determinar una paraplegia. En otro tiempo, no había ninguna duda respecto á este particular; así, Boyer atribuía las paraplegias, en la cifósis angular, á la presion que experimenta la médula. Otros cirujanos, siguiendo su ejemplo, han considerado la paraplegia como consecuencia de una compresion de la médula sin alteracion de textura. Recientemente un exámen microscópico nos ha enseñado que la médula sufre, al nivel de la lesion ósea, una alteracion profunda, que consiste en una mielitis con reblandecimiento, haya compresion ó no. Sin embargo, hay ejemplos que prueban que la compresion por sí sola puede determinar una paraplegia ántes que haya podido desarrollarse la mielitis. Esto se ve principalmente en las desviaciones bruscas, y así se explica que una paraplegia que ha sobrevenido de repente pueda desaparecer muy pronto (en 25 horas, como en una observacion de Brown-Séquard).

Pero, en tésis general, la médula se inflama, ora por el contacto de las vértebras y de las meninges enfermas, ora á consecuencia de una compresion. Esta última suele ser insignificante; se han visto algunos casos en que la médula, léjos de estar comprimida, ofrecía una marcada tumefaccion al nivel de la cáries, y en los que, á pesar de esto, se había presentado una paraplegia. Ordinariamente existe una compresion limitada y muy moderada, con una ligera estrangulacion de la médula; las compresiones más intensas con atrofia constituyen excepciones, pero puede suceder que el calibre del conducto vertebral esté reducido de tal modo que la médula mida apenas la quinta parte de su diámetro normal. La compresion no suele ejercerse de una manera uniforme; interesa, ora la cara anterior, ora un lado, de donde resulta que los diferentes cordones de la médula no están igualmente estrangulados. En ocasiones, el órgano está algo tumefacto por debajo de la porcion comprimida. Esta última está casi siempre muy reblandecida, y no es raro encontrarla

trasformada en una papilla difluente; otras veces el reblandecimiento es ménos avanzado y áun se consigue hacer un corte trasversal; pero en ella no es posible distinguir sustancia blanca ni sustancia grís y ofrece un aspecto irregularmente granuloso ó lleno de manchas. En todos los casos en que hay un reblandecimiento intenso, el microscopio revela una destruccion completa del tejido: los elementos nerviosos son invadidos por una degeneracion grasosa avanzada y han desaparecido en gran parte; en su lugar se encuentran innumerables cuerpos granulosos con algunos corpúsculos amiloideos, vasos en degeneracion grasosa y restos de tejido nervioso. El reblandecimiento disminuye hácia arriba y abajo, y cede muy pronto su sitio á la sustancia nerviosa de aspecto normal; sin embargo, el microscopio revela todavía, á cierta distancia, modificaciones íntimas de estructura en las células nerviosas y en la neuroglia de los cordones blancos, ora hácia arriba, ora hácia abajo; tambien es posible descubrir en varios puntos pequeños focos de mielitis. Sea como quiera, el proceso inflamatorio propiamente dicho es siempre muy circunscrito y apenas se extiende más allá de los límites alterados. Los fenómenos histológicos de este reblandecimiento son exactamente los de la mielitis; así, los describiremos más adelante, cuando nos ocupemos de esta afeccion, limitándonos por ahora á la ligera idea que acabamos de dar.

La degeneracion secundaria no tarda en presentarse por encima y por debajo del punto reblandecido, ascendente en los cordones posteriores, descendente en el segmento posterior de los cordones laterales. Descubierta por L. Türck (de Viena), esta degeneracion ha sido despues muy bien estudiada. Nosotros hemos publicado un caso tipo en 1863 (1); Bouchard y Charcot han referido otras observaciones. Ya describiremos más adelante esta alteracion en todos sus detalles. Sólo diremos por ahora que los pequeños focos distantes de mielitis diseminada, de que ántes nos hemos ocupado, se encuentran en el trayecto de los nervios degenerados. La degeneracion secundaria necesita, cuando ménos, 6 meses para desarrollarse: si ha trascurrido un espacio de tiempo menor entre la aparicion del foco mielítico primitivo y la muerte, es, por lo general, imposible descubrir ningun indicio de degeneracion; pasado este tiem-

(1) *Die graue Degeneration der hintern Rückenmarksstränge.* 1863, págs. 117 y 153, y *Deutsche Klinik*, 1863, Febrero.

po, por el contrario, los cordones degenerados, sobre todo los cordones posteriores ascendentes, ofrecen ya á simple vista un aspecto grís trasparente muy marcado. Pero ordinariamente la alteracion no se revela por ningun carácter macroscópico; se reconoce con el microscopio, el cual revela la presencia de los cuerpos granulosos indicados por Türck; ademas, si hacemos endurecer la médula por espacio de algunas semanas en el bicarbonato de potasa, se observa una notable diferencia de color, pues los cordones degenerados toman un color claro que permite distinguirlos á simple vista del tejido sano.

Es interesante saber en la actualidad lo que son las lesiones anatómicas en los casos en que la paraplegia ha retrocedido despues de haber durado algun tiempo. Los casos de este género son innegables, y prueban que la lesion anatómica de la mielitis es susceptible de regresion y áun de curacion más ó ménos completa. Ya veremos en el capítulo de la mielitis que esta afeccion, cuando es de mediana intensidad, puede terminar por un completo restablecimiento. Esto es tambien lo que sucede aquí. Hay, al mismo tiempo, ejemplos curiosos de regeneracion de la médula, como, por ejemplo, el que refiere Michaud *(loc. cit.)*. Segun este autor, queda, una vez curada la paraplegia, una estrangulacion, una atrofia parcial y una esclerósis (?) de la médula: del mismo modo, la degeneracion secundaria queda manifiesta. En un caso de este género la médula estaba reducida á la quinta parte de su volúmen normal, la sustancia blanca estaba esclerosada, no quedaba más que una sustancia grís, que un cuerno anterior fuertemente atrofiado, y por lo tanto la enferma había podido caminar. Despues de un período de parálisis, acompañado de contractura, los movimientos se habían restablecido y la enferma, curada de su paraplegia, sucumbió 5 años más tarde de una coxalgia. El microscopio demostró que esta médula, áun cuando atrofiada, ofrecía una estructura casi normal: las fibras nerviosas en particular estaban perfectamente intactas y no había ningun indicio de mielitis. La observacion anatómica no permite demostrar hasta qué punto puede admitirse una regeneracion real de la médula.

Tambien tenemos que mencionar otra consecuencia de la cáries vertebral, el *absceso por congestion*. Ya hemos hecho observar que no hay en todos los casos produccion abundante de pus, con formacion de abscesos. En particular, cuando la afeccion comienza

por las articulaciones, la supuracion es á menudo casi nula y la ulceracion del hueso se limita á una especie de atrofia por compresion. Otras veces, por el contrario, la supuracion es muy abundante; así, cuando existen en el mismo hueso focos de inflamacion y de reblandecimiento, concluyen por confundirse en un foco único lleno de un pus caseoso. Estas excavaciones contienen ademas, á menudo, pequeños secuestros que juegan el papel de cuerpos extraños y activan la supuracion. Poco á poco, el pus llega á la articulacion y de allí al exterior, ó bien puede presentarse debajo del periostio y abrirse paso por este lado. El pus de tales abscesos es siempre caseoso y muy espeso, porque la lentitud con que se forman da tiempo á las partes líquidas para reabsorberse y á los glóbulos de pus para sufrir la fusion grasosa. Durante algun tiempo, estas colecciones caseosas están confinadas en las vértebras; pero despues, en un momento dado, caminan obedeciendo al peso y van á abrirse paso en puntos algunas veces muy distantes. En casos excepcionales se abren paso en el interior del mismo conducto vertebral ó se reunen detras del ligamento posterior de las vértebras, y determinan la infiltracion purulenta del tejido conjuntivo inmediato (perimeningitis ó paquimeningitis), separan las dos hojillas de la dura-madre y comprimen la médula. Estos abscesos intraraquidianos no siguen nunca un trayecto muy largo: permanecen localizados al nivel de la vértebra enferma y dan lugar á síntomas de compresion completamente análogos á los que hubiera producido la desviacion de la vértebra. Por el contrario, los abscesos que ocupan la cara anterior ó lateral del ráquis siguen trayectos á veces muy largos ántes de aparecer al exterior. La region principal á que van á parar, varía segun el nivel de la vértebra alterada.

a) Los abscesos que tienen su punto de partida en la columna vertebral se dirigen detras de los músculos largos del cuello y forman eminencia en la pared posterior de la faringe, empujándola hácia atras; así, se encuentra creada una de las variedades más interesantes de los abscesos retrofaríngeos. Los síntomás á que dan lugar son muy claros. Ante todo, la deglucion es muy penosa y muy lenta, lo cual no se debe únicamente al obstáculo mecánico que obstruye la entrada del esófago, sino á que cada tentativa de deglucion es muy dolorosa; pero, áun admitiendo que el movimiento de deglucion se verifique á pesar del dolor, los alimentos no penetran por esto en el estómago: vuelven á salir por la naríz; algunas

veces el enfermo no consigue calmar su sed; ademas, la presion ejercida por el tumor determina una necesidad contínua de tragar, la cual, dada la viva sensibilidad de la region y la falta de la deglucion efectiva, debe ser una verdadera tortura. La dificultad de la deglucion produce ademas otro efecto: acúmulo contínuo de saliva en la boca. A la disfagia se une la dificultad de la palabra y de la respiracion, debida á la presion que ejerce el tumor sobre la laringe; los dolores se irradian desde el cuello hácia las orejas y áun á la region occipital. Inspeccionando la garganta ó introduciendo en ella el dedo, se puede reconocer igualmente el tumor. Sin embargo, cuando éste no es muy voluminoso, lo cual es frecuente, se necesita cierta costumbre y una gran atencion para no cometer un error, porque la configuracion de la cara anterior de las vértebras cervicales, tal como se ofrece á la vista y al tacto en el fondo de la garganta, está sujeta á grandes variaciones.

Los abscesos procedentes de la columna vertebral no se presentan siempre detras de la faringe: pueden caminar por los lados del cuello y formar eminencia por encima de la clavícula y fuera del esterno-mastoideo, ó bien seguir á lo largo del plexo braquial y abrirse paso en la axila.

b) Los abscesos por congestion de la region cervical inferior y dorsal superior, son los que tienen mayores distancias que recorrer. Sobre todo el ligamentoso anterior se engruesa á consecuencia de la inflamacion, impide que el pus se abra paso por delante en las cavidades torácica y abdominal y le obliga á descender más y más, bajo la influencia del peso. El absceso, contenido por este ligamento vertebral anterior, camina por el tejido celular laxo que rodea la aorta, atraviesa así toda la cavidad torácica y penetra en el abdómen, acompaña á la aorta y á la ilíaca, y, siguiendo el trayecto de los vasos femorales, va á presentarse por debajo del ligamento de Poupart bajo la forma de un absceso del psoas. No es éste el lugar oportuno para exponer la sintomatología tan conocida de estos últimos abscesos; sólo debemos recordar que pueden tener su orígen en las últimas vértebras cervicales ó las primeras dorsales.

Sin embargo, estos abscesos, durante su largo camino, cambian algunas veces de direccion. Pueden dirigirse hácia la espalda y abrirse en ella, lo cual es una terminacion relativamente favorable. Se conocen algunos ejemplos raros en que se han vaciado en la cavidad torácica ó abdominal, ó bien en el pericardio, y han determi-

nado en estas serosas una inflamacion purulenta de curso sobreagudo. Los autores insertan curiosas observaciones en que el absceso se vació en el esófago y la tráquea. Lambl cita un caso: el enfermo arrojó por la tos pequeños fragmentos de huesos cariados y se desarrolló en la espalda un enfisema subcutáneo muy extenso, cuya causa se adivina fácilmente.

Friedreich (Virch., *Arch. für pathologische Anatomie*, t. XXX, págs. 377-405) observó muchas veces, en los esputos de un niño de 7 años que padecía cifósis, pedazos de hueso, más ó ménos voluminosos, formados por tejido esponjoso cariado: algunos de estos fragmentos tenían el grosor de un guisante; procedian probablemente de las vértebras alteradas. Tambien se ha visto el pus perforar los bronquios. Knox (1) describe un absceso por cáries vertebral que se abrió paso á través del diafragma y se abrió en el pulmon. Sewal (2) ha visto otro que fué á parar al cólon.

c) Los abscesos de la parte dorsal inferior y de la columna vertebral siguen fácilmente á lo largo del psoas ilíaco hasta el ligamento de Poupart, y se presentan, ora en la cara anterior, ora en la postero-interna del muslo; pueden tambien abrirse en la articulacion de la cadera. Se ha visto igualmente, aunque rara vez, que el pus se vacia en la vejiga, el cólon ó la vagina.

Síntomas.—Los primeros síntomas consisten en una sensibilidad dolorosa de las articulaciones vertebrales y de las vértebras enfermas; á esto se unen otras manifestaciones debidas á los nervios más próximos, que, comprimidos por la tumefaccion del tejido fibroso inmediato ó irritado por la infiltracion inflamatoria de la zona conjuntiva en que han estado sumergidos, concluyen por tomar parte en el proceso morboso. Estos síntomas del principio se desarrollan poco á poco y de una manera insensible. Así como las lesiones anatómicas del espondilartrocace siguen un curso contínuo, las manifestaciones que determinan son vagas, al parecer insignificantes y escapan fácilmente á nuestra atencion. Es, por lo tanto, de suma importancia saber reconocer estos primeros síntomas, por que la terapéutica es tanto más eficaz cuanto más pronto se pone en práctica. En un período más avanzado no suele ser posible detener el proceso ó al ménos evitar las deformaciones. Este diagnóstico del principio exige mucha atencion y discernimiento, y se necesita saber

(1) *Lond. med. Rep.* 1816.
(2) *Amer. Journal of med. sciences*, 1832.

apreciar en su justo valor todos los síntomas que á primera vista pudieran considerarse como anodinos: á menudo sólo consisten en ligeros dolores que se presentan, despues desaparecen, pero se repiten y vuelven á presentarse con gran tenacidad: estos dolores deben reconocerse con cuidado para referirlos á su verdadera causa. Desde Pott, los clínicos han indicado medios numerosos para facilitar el diagnóstico. Recordaremos los que ya hemos indicado: la presion sobre las apófisis espinosas, la esponja caliente de Copeland, la presion ó el golpe sobre los hombros, el salto desde una silla, etc. Behrend, Adams, Eulenburg, etc., se han dedicado especialmente á estudiar los primeros síntomas del mal de Pott.

Segun Behrend, una actitud rígida y mal asegurada, una marcha vacilante, constituyen los primeros signos. El Sr. W. Adams llama la atencion sobre la dificultad que experimentan los enfermos al sentarse ó al volverse (1). Rosenthal (2) describe así los síntomas iniciales: el enfermo se sostiene al través é inclinado hácia un lado; procura muy bien, cuando hace un esfuerzo, no mover la parte inferior de la columna vertebral; siente dolores irradiados y debilidad en las extremidades: la presion y la percusion de las apófisis espinosas pueden ser completamente indolentes. El Dr. Rosenthal recomienda la corriente contínua como un excelente medio de exploracion: se aplican los dos electrodos muy cerca uno de otro, determinando de este modo, al nivel de la region enferma, un dolor que se puede irradiar hácia delante. Segun Eulenburg (3), hé aquí cuáles son los primeros síntomas: 1.°, el enfermo se sostiene al traves, evita bajar y subir y se fatiga tan pronto como anda algunos pasos; 2.°, se queja de una tension dolorosa, más ó ménos persistente, en el epigastrio, que el reposo hace desaparecer.

Aun cuando los síntomas de la enfermedad son, en el fondo, siempre los mismos, se presentan, sin embargo, con fisonomías diferentes, segun el punto afecto, dando lugar á tipos morbosos especiales que vamos á describir por separado. Comenzaremos por la cáries de las vértebras dorsales, porque es la forma más comun y sus síntomas los más sencillos, los más fáciles de analizar y en cierto modo típicos.

---

(1) W. Adams, *Lateral and other forms of curvature of the Spine.*

(2) Rosenthal, *Beobachtungen über Wirbelerkrankungen und consecutive Nervenstörungen (Zeitsch. f. pract. Heilkunde*, 1866, núm. 46, y *Wiener med. Presse*, 1866, números 42-45.)

(3) Eulenburg, *Vortrag über frühzeitige Diagnose und Behandlung des Pott'schen Rückgratleidens, Verhandlungen der Hufeland'schen Gesellschaft*, 25 de Mayo de 1860. *Allgem. med. Centralzeitg.*, 1860, núm. 48.

1. *Cáries de las vértebras dorsales.*—Behrend ha señalado en los niños, como uno de los primeros signos, una fatiga que sobreviene muy pronto y sólo les permite estar en pié ó circular algunos instantes. Cuando los niños han andado ya, repugnan andar ó correr; prefieren los juegos en que pueden estar sentados, les gusta estar apoyados y llegan á tomar la posicion horizontal; se puede observar ademas cierta debilidad en los riñones y las piernas. Sin embargo, estos síntomas no son muy marcados y pueden muy bien pasar desapercibidos si los padres del niño no se fijan en ellos. Más adelante, la actitud del enfermo se hace izquierda, rígida y su marcha es vacilante. Adams pretende que, cuando el enfermo se sienta ó se baja, hay una dificultad que indica una rigidez en la columna vertebral; los movimientos de torsion son los más penosos. En cuanto á apreciar el dolor al nivel de una vértebra cualquiera, no se necesita más que examinar al niño.

En el adulto, los síntomas son idénticos, excepto que el dolor local raquidiano se descubre con más facilidad y más pronto: hay tambien dificultad en los movimientos de la columna vertebral, sobre todo en los de flexion y torsion; del mismo modo, cuando el enfermo marcha ó corre, experimenta dificultad para sostenerse; todos los movimientos son lentos, inciertos y no tan ágiles como de costumbre. La intensidad de estos síntomas iniciales varía con frecuencia: pueden desaparecer durante algun tiempo ó bien el enfermo los vence haciendo movimientos repetidos; mas, por lo general, son tenaces. Hay casos tan insidiosos al principio y durante su curso, que el enfermo sólo lo nota cuando aparece una gibosidad. En muchos casos, el proceso es tan benigno que pasa casi desapercibido. Los niños contraen deformaciones considerables sin quejarse de ellas, y finalmente curan, á pesar de todas las imprudencias que se han visto cometer. Entre estas formas benignas y los casos graves, se observan todos los grados intermedios. El principio puede ser favorable, aunque luego sucumba el enfermo por la excesiva supuracion ó la debilidad y empobrecimiento de la economía. Ripoll *(Sur l'arthrite vertébrale*, 1868), para explicar esta diferencia en la gravedad, admite dos formas distintas: 1.ª, la afeccion reside primitivamente en las articulaciones; 2.ª, los huesos son los primeros que padecen (cáries y tuberculósis); la primera forma suele tender á la curacion, la segunda á la muerte.

Los primeros síntomas son producidos por las afecciones articu-

lares que constituyen el principio de la enfermedad. Esta artrocace fungosa, de curso sordo y crónico, no es muy dolorosa por sí misma, porque sólo lo es al ejecutar movimientos. Así como se ven, cuando las demas articulaciones están inflamadas y dolorosas, contracturas musculares que inmovilizan las articulaciones enfermas, así tambien las articulaciones vertebrales ofrecen, en estado de reposo, *contracturas* que imprimen cierta rigidez á todos los movimientos del cuerpo, y especialmente, como se comprende, á los que ponen en juego las articulaciones del ráquis: tales son los movimientos de torsion, ó bien esos movimientos de conjunto del ráquis, en las cuales el peso de la parte superior del cuerpo se dirige fuertemente hácia la parte enferma, la accion de bajarse, por ejemplo.

Entre los síntomas muy precoces, debemos tambien enumerar los *dolores irradiados*. Estos son producidos por la alteracion, ya descrita, de los troncos nerviosos en su punto de paso á traves de los agujeros de conjuncion; así se ven aparecer muy pronto, sobre todo cuando están enfermas las articulaciones interapofisiarias; ocupan por lo general los dos lados, y á veces uno sólo de ellos. Los nervios interesados están dolorosos en todas las regiones por donde se distribuyen, pero rara vez se observa al propio tiempo una paresia muscular. En un período avanzado, los dolores irradiados son bastante constantes y muy marcados. En la cáries de las vértebras dorsales, ocupan el trayecto de uno ó de muchos pares nerviosos intercostales. Cuando son bilaterales, dan la sensacion de un cinturon ó de un círculo que apretara el pecho, y de aquí resulta con frecuencia una sensacion muy penosa de presion, que el enfermo refiere al epigastio. Este fenómeno suele ser poco marcado al principio de la enfermedad, y áun puede faltar por completo durante algun tiempo; pero aparece algunas veces desde el principio bajo la forma de una neuralgia unilateral, que ocupa, sobre todo, el centro del espacio intercostal. Cuando sobrevienen accidentes de este género, sobre todo en los niños, deben llamar nuestra atencion; no bastarán por sí solos para establecer el diagnóstico, pero deberán obligarnos á examinar el enfermo más á fondo. Debemos advertir, por lo demas, que estas neuralgias del mal de Pott no son siempre muy intensas; los dolores producidos por los movimientos lo son más. En el reposo y en la posicion horizontal los dolores irradiados desaparecen ordinariamente con bastante rapidez, y esto tiene su valor, porque en el cáncer de las vértebras sucede precisamente lo contrario.

El dolor vertebral, cuando es muy evidente, tiene un gran valor diagnóstico; pero á menudo es muy difícil de observar, sobre todo al principio. Sucede aquí lo que se observa por la presion sobre el trocánter en la coxalgia: cuando la sensibilidad es muy viva, el síntoma aparece claramente; cuando lo es ménos, y principalmente si existen contracturas musculares, este signo suele ser falaz; pero, en cambio, otras veces constituye un síntoma precioso. No negamos que se puede, en muchos enfermos, diagnosticar con bastante certeza el mal de Pott, comprimiendo sobre las apófisis espinosas ó imprimiéndolas con los dedos movimientos de lateralidad; pero estas pruebas se hallan sujetas á equivocaciones y pueden cometerse algunos errores; así, pues, para darlas algun valor se necesita practicarlas con cierta circunspeccion y repetirlas muchas veces. En efecto, las personas delicadas acusan fácilmente dolor al nivel de una apófisis dada, áun cuando su ráquis esté perfectamente sano; por el contrario, los enfermos ménos impresionables no se quejan de nada áun cuando tengan una vértebra enferma.

Con el tiempo, la molestia que produce la afeccion vertebral se hace cada vez mayor. La marcha es incierta, se observa rigidez, y, digámoslo así, timidez en los movimientos del ráquis, sobre todo la torsion y la flexion hácia adelante. Estos movimientos concluyen por hacerse totalmente imposibles, el enfermo no puede bajarse y si quiere coger un objeto del suelo alarga los brazos todo lo posible. En este momento, apenas presenta dificultad el diagnóstico; por lo demas, llega á verse confirmado por un nuevo síntoma que no tardará en aparecer si ya no lo ha hecho: nos referimos á la *deformacion*. Esta puede resultar, aunque rara vez, de la tumefaccion de la parte enferma: sólo la columna cervical es accesible al tacto para que pueda observarse una tumefaccion de este género. En la columna dorsal, la deformacion resulta siempre de una depresion del cuerpo de las vértebras destruidas, las cuales se fracturan ó subluxan, y de aquí la desviacion. La apófisis espinosa forma eminencia hácia atras y esto constituye la forma más característica de la cifósis del mal de Pott: ella es la más comun en la region dorsal; pero se observan tambien cifósis á mayor distancia cuando están interesadas muchas vértebras al mismo tiempo y se doblan todas un poco hácia delante. Ya hemos dicho que tambien pueden observarse escoliósis. La deformacion suele aparecer lentamente, de una manera insensible, pero tambien puede ser brusca. Algunas veces la enfer-

medad ha seguido una marcha tan insidiosa, que sólo en el momento en que aparece la desviacion del ráquis se explican algunos síntomas vagos que ántes había presentado el enfermo. La depresion brusca de las vértebras reblandecidas es provocada por una causa ocasional cualquiera, como un movimiento vivo para enderezarse, un esfuerzo para levantar un peso, un golpe ó una caida. Estas desviaciones repentinas ocasionan á veces parálisis instantáneas; pero tal consecuencia no es fatal, pues las cifósis que sobrevienen, ora bruscamente, ora de una manera lenta, pueden existir sin ningun síntoma paralítico. La desviacion tiene, por lo general, una influencia favorable sobre la enfermedad ósea. Las superficies articulares, desembarazadas del cuerpo que gravitaba sobre ellas, se encuentran en mejores condiciones de nutricion. El proceso comienza por permanecer estacionario, despues retrocede y concluye por curar; la desviacion subsiste casi siempre despues de la curacion. Pero hay otros peligros que amenazan al enfermo: son las lesiones de la médula y los abscesos por congestion. Estos últimos han sido descritos anteriormente bajo el punto de vista diagnóstico y anatomo-patológico; en cuanto á sus síntomas propios, no entra en nuestro cuadro exponerlos.

Los síntomas de las *lesiones espinales* se desprenden de la exposicion anatómica detallada que ántes hemos dado. Hemos visto que los nervios raquidianos que corresponden á las vértebras enfermas comienzan por padecer neuritis, y de aquí resultan dolores irradiados, como neurálgicos; en la region dorsal afectan la forma de una neuralgia intercostal, van acompañados algunas veces de zona y dan la sensacion de un círculo que oprimiera el pecho. La alteracion de las meninges es muy circunscrita y no produce ningun síntoma evidente: sin embargo, en algunos casos puede ser causa de dolores neurálgicos, lo mismo que de dolores irradiados. Los fenómenos más serios y más interesantes son los que derivan de la lesion espinal misma, ora haya sido causada por la paquimeningites, ora resulte de la compresion: se manifiesta por la aparicion de una paraplegia, la cual es á veces incompleta y más pronunciada en un sitio que en otro. Se observan todos los grados, desde la debilidad paralítica hasta la paraplegia completa, con parálisis de los esfínteres. La causa de este accidente reside, como ya hemos dicho, en una mielitis circunscrita, que puede ser producida, ora por una paquimeningitis, ora por la compresion consecutiva á una desviacion

ósea. Es raro que una dislocacion brusca de las vértebras ocasione una paraplegia sin que haya mielitis; pero la inflamacion de la médula no es nunca, en estos casos, más que un síntoma pasajero, porque una compresion tan pronunciada no podría persistir mucho tiempo sin determinar un reblandecimiento de la médula.

La lesion que la cáries vertebral ocasiona en la médula es, pues, una mielitis circunscrita, la cual va acompañada casi siempre de una compresion más ó ménos marcada: áun cuando hay perimeningitis, existe ademas cierto grado de compresion. Pero no puede establecerse ninguna relacion constante entre la intensidad de la mielitis y el grado de la compresion.

En la mayoría de los casos no importa mucho saber cuál de los dos factores, la compresion ó la mielitis, tiene más importancia, ni si la compresion es producida por una peripaquimeningitis ó por los fragmentos óseos. Bajo el punto de vista del pronóstico y del tratamiento, el conocimiento de estos hechos tiene muy poca importancia. Mas para la fisiología patológica y el análisis clínico de las demas enfermedades de la médula, es muy interesante saber referir cada síntoma á la lesion anatómica de que procede. Ahora bien; podemos decir que la parálisis que sobreviene en los enfermos que padecen cifósis, y sobre todo cifósis por cáries de las vértebras dorsales, ofrece el tipo más perfecto de las *parálisis por compresion*. Ya hemos dicho que esta paraplegia reconoce como síntoma predominante una exaltacion de la *contractilidad refleja* en los miembros paralizados: cuanto más completa es la parálisis, tanto más marcado será este síntoma. Los enfermos no pueden levantar sus piernas, ni áun mover los dedos de los piés; pero si llegamos á excitar la planta de los piés, se agitan éstos, las rodillas se doblan y áun todo el muslo se dobla y se levanta. Se obtienen los mismos reflejos, aunque no de una manera tan constante, obrando sobre cualquier otro punto de la superficie de los miembros abdominales. Entre los efectos reflejos más singulares que se han citado, merece mencionarse el de un niño de 6 años (V. observacion I), en el cual una excitacion de la cara interna de los muslos determinó, no sólo un movimiento en los cremásteres, sino tambien una fuerte ereccion.

Se observa tambien esta exageracion del poder reflejo, aunque en menor grado, cuando la parálisis es ménos completa; en ocasiones se nota algun indicio de este fénomeno cuando el enfermo puede todavía andar.

A menudo esta exaltacion de la contractilidad refleja se manifiesta por contracturas. Se determinan contracturas pasajeras en los miembros paralizados imprimiéndoles movimientos pasivos, los cuales van seguidos inmediatamente de contracciones musculares reflejas que inmovilizan el miembro. En ocasiones los miembros abdominales se hallan en un estado de flexion permanente, como en la observacion de Ollivier que más adelante reproducimos; podemos conseguir extenderlos, pero las contracciones involuntarias bruscas las vuelven á su posicion primitiva, los muslos doblados sobre el vientre y las piernas sobre los muslos.

Por lo general, á pesar de un estado completo de parálisis, los músculos conservan, en el mal de Pott, su nutricion y contractilidad eléctrica normales. Sólo se atrofian poco á poco, bajo la influencia de la inaccion.

En cuanto á la *sensibilidad*, cuando sólo está alterada más tarde y en ménos grado que la motilidad, constituye una gran probabilidad en favor de la paraplegia por compresion. La anatomía patológica nos explica perfectamente este fenómeno: en efecto, la compresion de la médula existe siempre en su cara anterior, lo mismo en los casos en que hay desviacion de los huesos con salida hácia atras de una porcion de vértebra, que en aquellos en que la supuracion se propaga de delante atras y concluye por invadir la duramadre. No es raro encontrar la sensibilidad casi intacta cuando la parálisis es ya completa. Sólo en casos excepcionales es bastante fuerte la compresion para abolir á la vez la motilidad y la sensibilidad. Cuando ésta se halla seriamente comprometida, puede inferirse que hay una mielites intensa (1).

Los demas síntomas no ofrecen nada de particular. En suma, la paraplegia por compresion está caracterizada por una parálisis más bien del movimiento que de la sensibilidad y por la exageracion del poder reflejo.

Pero debemos recordar que la médula puede estar comprimida

---

(1) Aun en los casos en que la mielitis es el hecho principal y la compresion el accesorio, los síntomas motores influyen sobre los sensitivos. Una abolicion completa de las sensibilidad es muy rara. Es tambien muy raro ver la sensibilidad más comprometida que la motilidad; la observacion de Tavignot, referente á un caso de mal de Pott, en que existía una parálisis de la sensibilidad con conservacion del movimiento, es única en su género. (Bouvier, *Leçons cliniques sur les maladies chroniques de l'appareil locomoteur, professées à l'hôpital des enfants malades*. Paris, 18[illegible]8.)

sin que tales síntomas sean evidentes; los reflejos en particular suelen ser muy débiles y desaparecen en el curso de la enfermedad. Es posible que esto se deba á una extension de la mielitis, sobre todo hácia abajo, á lo largo de la sustancia grís; pero esta hipótesis no se comprueba siempre al hacer la autopsia. Puede decirse que, de una manera general, los caractéres que hemos indicado, como propios de la paraplegia por compresion, son muy marcados en los niños y los sujetos jóvenes, y que lo son ménos en las personas de edad más avanzada.

Los dolores son, segun Cruveilhier, un síntoma importante de la compresion de la médula (1); existen con frecuencia en la paraplegia del mal de Pott. Pero, segun lo que hemos tenido ocasion de ver, no creemos que este síntoma sea tan constante ni tan marcado en los casos de compresion pura y simple. Los niños rara vez se quejan de dolores, y cuando sufren hay dolores irradiados que corresponden á la vértebra enferma: existen, por ejemplo, en los espacios intercostales en la cáries de las vértebras; algunas veces, aunque raras, acusan dolores lancinantes ó calambres dolorosos en las piernas. Ahora bien; en nuestro concepto, estos síntomas pertenecen más bien á la mielitis, y los hemos visto principalmente en la observacion V, en que había á la vez mielitis y peripaquimeningitis, lo cual merece llamar la atencion.

Tambien hay en la esfera sensitiva otros síntomas que se hallan en relacion con el grado de la parálisis: tales son, en los casos muy intensos, la anestesia, hiperestesia é hiperalgesia. A menudo se observan desórdenes de la sensibilidad táctil, al mismo tiempo que una hiperestesia cutánea, fenómenos que dependen, al parecer, de la compresion. Vulpian *(Leçons sur la physiologie du système nerveux*, Paris, 1866) y Bastian han observado, en sus experimentos sobre la compresion de los nervios, que, habiendo abolido la compresion el sentido del tacto, el pellizcamiento de la piel determina dolores más vivos que en estado normal. Se observa tambien un retraso en las trasmisiones sensitivas.

Curso y terminaciones.—La paraplegia aparece por lo general gradualmente. El enfermo siente primero una fatiga inusitada cuando camina ó está de pié; despues esta debilidad aumenta, y, por último, las piernas no pueden soportar el peso del cuerpo. Esto puede

(1) Cruveilhier, *Traité d'Anatomie pathologique.*

durar algunos meses y por lo general las agravaciones sobrevienen como por sacudidas. La paraplegia sólo se presenta bruscamente en casos excepcionales, y áun esta invasion no es brusca en el sentido riguroso de la palabra, es decir, sin prodromos; cuando esto sucede por casualidad, es que ha habido fractura con desviacion de las vértebras: la causa ocasional puede haber sido un esfuerzo muscular exagerado como el que se necesita para levantar un pesado fardo, ó bien una caida ó simplemente un movimiento brusco. La desviacion así producida es algunas veces bastante extensa para que resulte una cifósis con compresion de la médula. Un principio rápido, pero no precisamente brusco, es lo más comun: en tal caso, la aparicion de la paraplegia no es en manera alguna contemporánea de la deformacion. Esta última puede ser ya bastante antigua en el momento en que se declara la parálisis; resulta, por consiguiente, de la mielitis por compresion y comienza como en la mielitis. Durante algunos dias, y áun algunas semanas, el enfermo experimenta por momentos en una pierna y áun en las dos dolores vagos y calambres. Despues, en un tiempo muy corto, que varía entre algunas horas y dos ó tres dias, sobreviene una paraplegia muy fuerte y despues todo queda *in statu quo;* otras veces, por el contrario, al cabo de algunas semanas, hay una nueva recrudescencia que deja al enfermo en una situacion todavía más grave; es raro que la parálisis progrese lentamente y de una manera contínua.

La marcha ulterior de la afeccion espinal es, en la mayoría de los casos, desfavorable. Cuanto más completa es la parálisis, más reservado será el pronóstico.

En los casos más graves en que la paraplegia es absoluta, sobreviene rápidamente decúbito y cistitis, y aparece la muerte en algunas semanas. Ordinariamente la enfermedad tiene una larga duracion, habiendo tiempo para que se presenten nuevas complicaciones que aniquilan las fuerzas del enfermo, ó bien puede notarse una mejoría. Las *complicaciones* consisten en cistitis, abcesos por congestion, tuberculósis pulmonar, etc., y ocasionan la muerte en un espacio variable de tiempo, que á veces es largo.

Sin embargo, segun ha observado Leudet (1), la mejoría y áun la curacion son posibles, y, relativamente, frecuentes. Cuando la

(1) Leudet (de Rouen), *Curabilité des accidents paralytiques consécutifs au mal vertébral de Pott.* (Sociedad de biología, 1862-63, tomo IV, p. 102.)

paraplegia ha aparecido bruscamente á consecuencia de una desviacion de las vértebras, puede desaparecer con la misma rapidez al volver á su lugar los fragmentos. Brown-Séquard cita un caso muy curioso en que la parálisis duró 25 horas; pero esta feliz casualidad no se presenta casi nunca ordinariamente; la paraplegia es debida á la mielitis, y refleja muy bien el estado de la médula. La mejoría de la afeccion vertebral y de la irritacion que sostiene, constituyen la primera condicion para la mejoría de la mielitis; pero los síntomas sólo disminuyen gradualmente y en el espacio de muchos meses; los movimientos se hacen posibles, el enfermo puede tenerse en pié despues de andar con muletas, etc. En los casos recientes y poco graves, la curacion es muy posible; existen algunos ejemplos en que la paraplegia se ha curado y reproducido, despues ha curado de nuevo, y así sucesivamente varias veces.

El *tratamiento* debe referirse principalmente á la afeccion ósea: reposo en la posicion horizontal, inmovilizacion de las articulaciones enfermas, extension, aire puro, baños: tales son las bases del tratamiento; no se procurará obrar directamente sobre la mielitis hasta que hayan desaparecido todos los signos de irritacion.

El *pronóstico* es siempre sério, pero no desesperado, y sólo en los casos graves está directamente amenazada la vida. Por lo general, existe una paraplegia incompleta que dura meses y años; un tratamiento quirúrgico y médico puede todavía proporcionar una mejoría y áun la curacion.

Para dar una idea de los síntomas y del curso de la cáries dorsal, vamos á publicar las siguientes observaciones:

Observacion I.—*Cáries de las vértebras dorsales superiores. Cifósis con ángulo obtuso. Paraplegia completa. Fuerte excitacion de la contractilidad refleja. Ereccion refleja.*

Augusto L., de 6 años de edad, hijo de un obrero, ha estado siempre sano, segun dice el padre, hasta hace dos años. En esta época tuvo sarampion, del cual curó. Poco tiempo despues cayó de una escalera de 12 varas de alto: nadie, sin embargo, presenció este accidente. A las 3 semanas, en Mayo de 1872, observaron los padres que el niño tenía la cabeza inclinada á la izquierda y el cuerpo algo rígido; por lo demas, no acusaba ningun dolor y nada podia hacer creer que el niño estuviera enfermo. De los anamnésticos, que son bastante incompletos, resulta que en el mes de Octubre último sobrevino una paraplegia, que aún dura en la actualidad.

22 Febrero 1874.—*Estado actual.*—El enfermo es un niño bastante delicado, pálido y muy mal nutrido; está acostado sobre el dorso y no puede ponerse

derecho ni cambiar de posicion. Temperatura normal, pulso á 104, cabeza libre, mirada clara: fisonomía natural. El enfermito se queja de dolores, que sobrevienen de vez en cuando en la pierna, y no acusa otro padecimiento. Los movimientos intencionales están completamente abolidos en las piernas. Los brazos están libres y ejecutan todos los movimientos. No hay parálisis facial, las pupilas son iguales, la palabra y la deglucion normales. El miembro abdominal derecho está algo más delgado que el izquierdo. Ambos están completamente paralizados, en términos que el enfermo no puede mover los dedos de los piés; pero excitando la piel, se manifiestan vivos movimientos reflejos, más pronunciados á la izquierda que á la derecha. Si con un alfiler se pincha la piel en el lado derecho, se ve poco á poco que la rodilla se levanta y se dobla, miéntras que en el izquierdo se obtiene el mismo efecto con picaduras mucho menores. Si se pincha la piel de la cara interna de los músculos y de las piernas, las segundas se doblan viva é involuntariamente sobre los primeros y el mismo miembro se dobla por completo; despues se ve aparecer poco á poco una ereccion del pene, que aumenta hasta hacerse completa; por lo general, este órgano se halla algo turgescente, en una semiereccion. Ordinariamente tambien los miembros inferiores están algo doblados, lo cual se debe á una ligera contractura de los flexores del muslo. Si separamos los miembros de su posicion ordinaria, el derecho parece más fresco al tacto que el izquierdo. La sensibilidad está bien conservada. Los pinchazos con un alfiler, por ligeros que sean, los percibe el enfermo perfectamente y los refiere á su sitio exacto: no hay hiperestesia ni retraso de la trasmision sensitiva. Incontinencia de la orina y de las materias fecales.

La cabeza está constantemente inclinada á la izquierda. Si se endereza al enfermo, no puede sostenerse y cae hácia atras. La columna vertebral presenta, desde la 3.ª á la 5.ª vértebra dorsal, una eminencia redondeada en la cual se perciben fácilmente las apófisis espinosas: éstas son sensibles á la presion; la percusion determina tambien vivos dolores y hace bajar fuertemente la cabeza hácia el hombro izquierdo. Cuando se procura enderezar la cabeza, se observa una rigidez considerable que se debe, al ménos en parte, á una contractura muscular.

El tórax es ancho en su parte superior y algo deformado. Respiracion costo-abdominal. El murmullo vesicular y los ruidos del corazon son normales: ni hay tos ni expectoracion. Poco apetito, vientre algo timpanizado.

Tratamiento.—Fricciones con la tintura de iodo en la region enferma. Ioduro de potasio al interior, aplicacion de un vendaje extensor.

El 5 de Marzo, el estado del enfermo es casi el mismo. El pene se halla siempre en semiereccion. Cuando se pincha la cara interna de los muslos, la ereccion va aumentando gradualmente.

Vimos al enfermo por última vez el dia 6 de Mayo, encontrándole casi lo mismo y quejándose muy poco de su afeccion; de vez en cuando acusa algunos dolores en las piernas, sobre todo cuando se irrita la piel para determinar reflejos. Apetito bueno, cara algo pálida. La cabeza está inclinada á la izquierda, hasta el punto de que el carrillo toca al hombro. Los movimientos, tanto activos como comunicados de la cabeza, son perfectamente libres. El enfermo puede enderezarse penosamente en la cama cuando se le sostiene con

las manos, y vuelve á caer tan pronto como le falta este apoyo. Cuando se sacuden ó percuten las apófisis espinosas de la 3.ª, 4.ª ó 5.ª vértebra, se producen ménos dolores que ántes. Las piernas están siempre paralizadas, ligeramente dobladas, de aspecto normal, sin edema, y la temperatura es la misma en ambos lados. Si se invita al enfermo á ejecutar algunos movimientos con las piernas, no lo consigue en manera alguna y procura verificar tales movimientos con el ayuda del tronco. Los reflejos son muy vivos. Cuando se pincha la planta de los piés, las rodillas se doblan y se levantan bruscamente. Los fenómenos por parte del pene persisten siempre en el mismo grado: á la vez que se produce la ereccion, el muslo se levanta vivamente y se dobla sobre el tronco: estos reflejos van acompañados de vivos dolores, que hacen gritar al enfermo. No hay contractura; sin embargo, imprimiendo movimientos pasivos á las piernas, extendiéndolas, por ejemplo, se nota alguna resistencia, debida á una contractura refleja de los músculos.

Dada la edad del sujeto, no pueden hacerse con la seguridad necesaria los experimentos relativos á la sensibilidad. El enfermo dice que siente las picaduras de alfiler, pero no consigue contarlas ni localizarlas. La presion no determina ningun dolor y sólo la ereccion va acompañada de vivos sufrimientos. Parálisis completa de los esfínteres.

Obs. II.—*Cáries de la 3.ª, 4.ª y 5.ª vértebras dorsales. Cifósis. Paraplegia. Exageracion de los reflejos.*— F. R., hijo de un jardinero, de 17 años de edad, refiere que su madre vive todavía gozando buena salud, y que su padre murió hace algunos meses de una afeccion que, al parecer, residía en el pulmon, porque tosia mucho y esputaba sangre. Hasta 1867, R. gozó de buena salud; en este momento, sin causa conocida, fué acometido de dolores en la cadera izquierda, que se extendian hasta las piernas; sin embargo, no estaba obligado á guardar cama constantemente. Al cabo de 15 dias, sin el menor tratamiento, entró todo en el órden normal y la salud fué buena hasta el mes de Julio siguiente. En este momento, R. comenzó á sentir en la columna vertebral dolores, primero poco intensos, que no le impedian entregarse á sus ocupaciones, aunque, si hemos de creerle, la columna vertebral estaba ya entónces algo abovedada. En otoño, habiéndose hecho más vivos los dolores, le obligaron á interrumpir su trabajo, pero no á guardar cama. Cuando daba una carrera rápida, sentía palpitaciones. Con todo, al cabo de algunas semanas se encontraba bien. En Diciembre observó que se fatigaba fácilmente por la marcha, y sobre todo cuando queria correr mucho; le parecia que iba á caer de fatiga. Esta dificultad en la marcha no hizo más que aumentar la molestia, y el 1.º de Enero de 1868 apenas podía el enfermo dar algunos pasos. Poco á poco le fué casi imposible levantar la pierna ó el pié izquierdos; el miembro inferior derecho estaba ménos alterado. Nunca habia sufrido en ambas piernas el menor dolor, ni el más ligero trastorno de la sensibilidad. Desde entónces, el enfermo no podía moverse ni levantarse sin que le ayudaran. Tambien se presentó cierta dificultad en las funciones de la vejiga y un ligero extreñimiento.

Julio de 1868.—*Estado actual.*—Jóven bien constituido, bastante robusto y con regular musculatura. La fisonomía es natural, los labios algo cianóti-

cos. El enfermo está acostado en decúbito supino; no tiene ningun dolor y sólo se queja de su parálisis. Temperatura normal, pulso á 88.

El paciente no puede mover sus miembros inferiores: los superiores están libres. Se observa en medio de la columna vertebral una gibosidad saliente no aguda, sino más bien redondeada, cuyo vértice corresponde á la 5.ª y 6.ª vértebras dorsales. La presion ó la percusion no determinan ningun dolor; no hay desviacion lateral. La piel de la espalda está sana. Los movimientos intencionales de las piernas están completamente abolidos. Por el contrario, cuando el enfermo hace movimientos con la parte superior del cuerpo, se agita igualmente la parte inferior; la pierna derecha, sobre todo, ofrece convulsiones clónicas violentas que duran algun tiempo. Cuando se imprimen movimientos á las piernas, se consiguen primero muy bien, pero no tardan en detenerse por contracciones reflejas: si en este momento se levanta el muslo, se ve que la pierna queda tensa y solo se dobla lentamente por su propio peso. Un ligero contacto apenas se percibe, lo mismo que las picaduras superficiales; pero cuando son más vivas se perciben claramente en el lado derecho, y más aún en el izquierdo. La sensibilidad á la temperatura apenas está comprometida. No hay ningun retraso en la percepcion de las impresiones sensitivas. Todas estas pruebas provocan frecuentes contracciones reflejas. El enfermo no puede contraer voluntariamente los músculos abdominales, y así se ve cuando levanta la cabeza ó cuando tose. Las costillas se elevan durante la inspiracion y el diafragma funciona bien. La sensibilidad es tan notable en la piel del vientre como en la mano. La vejiga está llena: el enfermo se vé obligado á hacer grandes esfuerzos para expulsar la orina, como para evacuar las materias, pero no habia habido incontinencia.

El vértice del pulmon derecho ofrece macidez y estertores. En el corazon, soplo sistólico al nivel de la arteria pulmonar; en el segundo espacio intercostal izquierdo, se percibe el segundo ruido reforzado; en este mismo punto el choque del corazon es fuerte, apreciable á simple vista y por la mano; de vez en cuando, sobre todo cuando el enfermo hace un movimiento, se percibe en el segundo espacio intercostal izquierdo un extremecimiento muy claro, que no modifica en manera alguna el soplo.

Observacion III.—*Cáries de la columna dorsal inferior.—Cifósis, parálisis incompleta y atrofia de las piernas.—Exaltacion de los reflejos.—Sensibilidad intacta.*—G. P., cordonero, de 20 años, entra en el hospital el 3 de Noviembre de 1869. Refiere que su madre habia estado siempre enfermiza, pero que su padre estaba sano. La primera murió hace algunos años de una enfermedad que ignora nuestro paciente. A la edad de 7 años cayó tres escalones, y dias despues sus padres observaron una eminencia á lo largo de la columna dorsal. Se consultó á un médico, el cual aplicó un sedal. Al cabo de 3 dias P. se levantó, presentando la deformidad que hoy existe todavía. A la edad de 16 años hubo un principio de parálisis en la pierna izquierda; sus compañeros le hicieron observar que cojeaba. Con todo, podía andar sin baston y su situacion era bastante soportable. El verano último tomó baños y el aceite de hígado de bacalao; pero se empeoró tan notablemente en el espacio de 8 semanas, que se vió obligado á dejar todo trabajo y no podia caminar sin el

baston. Lo que aquejaba, pues, en este momento, era una debilidad y una disminucion de la sensibilidad en la pierna izquierda. La vejiga comenzaba á resentirse. En tal estado, el enfermo llegó á nuestra clínica.

Estado actual.—Sujeto delgado, de constitucion débil, músculos voluminosos. Puede levantarse, no sufre; la única cosa de que se queja, es la parálisis. Los brazos están libres. En la parte inferior de la columna dorsal se observa una gran gibosidad arqueada, al mismo tiempo que una escoliósis recta. Se distinguen perfectamente las apófisis espinosas; los arcos vertebrales parecían bastante engrosados; ni los primeros ni los segundos son sensibles á la presion. Los músculos de los miembros inferiores están bastante desarrollados, excepto los de los maleolos, que se hallan atrofiados. La temperatura es sensiblemente la misma en ambas piernas. El enfermo puede doblar la pierna izquierda, pero no por completo; puede tambien extender y levantar el miembro en esta actitud. El enfermo siente dificultad para doblar por completo la rodilla cuando ha estado acostado algun tiempo con las piernas extendidas. Cuando intenta doblarlas, observa alguna resistencia por parte de los extensores del muslo, pero al fin lo consigue fácilmente. El pié está en la posicion del pié equino y el enfermo no puede moverlo, no puede imprimirle movimientos muy extensos, y cuando procura doblarle sobreviene una contractura involuntaria de los extensores del dedo gordo. La pierna derecha se halla en el mismo estado, con la diferencia de que los movimientos son algo más fáciles y más extensos y que el enfermo puede mover el pié. La contractilidad eléctrica está conservada.

El enfermo camina por la habitacion sosteniéndose en los muebles, da algunos pasos apoyándose con el baston. Ambos piés, pero sobre todo el izquierdo, arrastran por el suelo. En el pié izquierdo, las picaduras del alfiler se perciben claramente con rapidez y se refieren á su sitio exacto, y, sin embargo, el enfermo no conoce el suelo que pisa. Pinchando la planta de este mismo pié, se provocan violentas contracciones reflejas que agitan todo el miembro. En el derecho, las picaduras no se perciben claramente y se localizan de una manera inexacta. El enfermo dice que no le hacen el efecto de una picadura, sino de un simple contacto, y no puede decir si se le toca el dedo ó si se le pincha con un alfiler. Las picaduras de la planta determinan tambien violentos reflejos. La sensibilidad electro-cutánea es mucho menor en la pierna derecha que en la izquierda y se necesitan fuertes corrientes para que el enfermo acuse algun dolor. Los desórdenes de la vejiga y del recto son insignificantes. Los músculos abdominales se contraen bien. El estado general, el sueño y el apetito, son muy buenos.

Conclusiones.—La depresion de la vértebra alterada va acompañada de escoliósis recta; de aquí resulta una estrechez del conducto vertebral en el lado izquierdo. Esto explica por qué la pierna izquierda ha estado al principio paralizada por sí sola y siempre más que la derecha. Ademas, conforme con los experimentos de Brown-Séquard, la sensibilidad estaba más comprometida en el lado derecho que en el izquierdo. La afeccion ósea reside enfrente de la parte superior de la espansion lumbar; desde allí, los dolores se irradian hácia el muslo izquierdo y la parálisis ofrece, en parte, el carácter de las parálisis periféricas, pues hay atrofia de la pierna y parálisis más

marcada de los músculos peroneos. Sin embargo, la exaltacion de los reflejos era muy manifiesta.

Observacion IV.—*Cifósis con ángulo agudo de la última dorsal superior, con principio insidioso. Al cabo de un año, aparicion de una paraplegia que aumentó insensiblemente y se hizo muy fuerte; disminucion de la sensibilidad. Pasados seis meses, vuelve ésta, los movimientos reaparecen igualmente, pero de una manera lenta é insensible.*

Margarita B...., campesina, de 20 años. Su madre murió hace mucho tiempo; su padre vive todavía gozando buena salud y ella misma ha estado siempre sana hasta los 17 años. En esta época comenzó á experimentar dolores dorsales, á consecuencia de los cuales se presentó una gibosidad que persiste todavía. La enferma no puede proporcionarnos otros datos en cuanto al desarrollo, á la causa y á la sucesion de estos accidentes iniciales. Aunque la incurvacion de la columna vertebral fué tan pronunciada al principio como lo es en el dia, la progresion fué libre durante un año, al cabo del cual apareció una debilidad progresiva de los dos piés. El pié derecho concluyó por estar casi completamente paralizado; el izquierdo lo estaba ménos y la enferma podia aún, cuando se la sostenia, andar desde su cama á un sillon. Durante los seis meses que siguieron al momento en que la parálisis llegó á su apogeo, ambas piernas continuaron casi insensibles; despues, la sensibilidad se restableció de nuevo, más completamente en el lado izquierdo que en el derecho. Nueve meses despues, la enferma entró en el hospital de Brumath: se le trató por la cauterizacion con el hierro candente y por los baños aromáticos y salados. Segun dice, á los dos meses de este tratamiento sobrevino cierta mejoría. Más adelante, permaneció un mes en el mismo establecimiento y tomó baños sulfurosos. El resto del tiempo lo pasó en él sin ningun tratamiento. La parálisis era tal que sólo podia estar acostada en cama ó sentada en un sillon; la pierna izquierda continuó siempre algo más fuerte que la derecha. En Marzo de 1873 entró en el hospital de Estrasburgo, porque se la habia aconsejado que se la tratara por la electricidad.

27 Marzo 1873.—*Estado actual.*—La enferma ofrece una fisonomía tranquila y natural: no hay fiebre, edema, ni erupcion. La enferma no sufre; la única cosa de que se queja es el no poder andar. Los brazos están libres; puede fácilmente incorporarse y estar sentada en la cama. En la columna vertebral se observa una gibosidad aguda, muy saliente, que mide 4 centímetros de altura poco más ó menos y corresponde próximamente á la 7.ª, 8.ª y 9.ª vértebras dorsales. Por debajo del punto cifosado, la columna vertebral ofrece una curvadura compensatriz, de convexidad anterior. Los movimientos, lo mismo que la percusion de las vértebras enfermas, no provocan el menor dolor.

Las dos rodillas están ligeramente contracturadas; la enferma no puede extenderlas por completo. La pierna derecha está al mismo tiempo en una ligera rotacion hácia adentro; la pierna correspondiente está en la actitud de la rodilla hácia adentro, y el pié en la posicion del valgus equino; por debajo de la garganta del pié del mismo lado se encuentra una cicatriz ancha y profunda que ocupa casi todo el traves de la cara dorsal del pié; no es difí-

cil observar que todos los tendones de los músculos extensores han sido divididos en este punto y que esto constituye la verdadera causa del equinismo. La enferma no puede mover ningun dedo del pié, excepto el gordo. Sólo con pena se consigue imprimir movimientos á este pié. La pierna izquierda se levanta libremente y se dobla del mismo modo sobre la pélvis; la flexion de la rodilla no es difícil, pero la extension no se verifica por completo; se puede conseguir que sea la normal, comprimiendo y tirando del miembro, pero esto á cambio de vivos dolores. El miembro izquierdo posee una gran fuerza, que, sin embargo, no equivale á la normal. La pierna derecha está muy pesada. La enferma sólo consigue levantarla haciendo un gran esfuerzo, y áun entónces no puede levantarla tanto como la otra: lo propio diremos de los movimientos de flexion y de extension, que son más difíciles y ménos extensos. Cuando procura por sí misma mover este miembro, se ve aumentar la contractura de los flexores de la rodilla. Apoyándose en dos personas, la enferma consigue ponerse de pié y áun andar uno ó dos pasos; pero las rodillas no pueden extenderse, los piés arrastran pesadamente sobre el suelo; sin embargo, si se la sostiene convenientemente ejecuta de una manera regular los movimientos de progresion sin el menor vestigio de ataxia.

La sensibilidad está casi como en estado normal en los miembros inferiores: las más ligeras picaduras se perciben perfectamente, tanto respecto á su sitio como en cuanto á su número. No hay ningun retraso en la trasmision de las impresiones sensitivas; ademas, la enferma afirma que siente tan bien en las piernas como en los brazos. Ninguna hiperestesia á la presion ni á la picadura. Por el contrario, la contractilidad refleja está algo aumentada, porque cuando se pincha la planta de uno de los piés se agita toda la pierna. La contractilidad eléctrica es la normal. La nutricion de los músculos ha sufrido algo: están flácidos y aplanados; la de los maleolos, sobre todo, ha disminuido de volúmen; la pierna izquierda es algo más vigorosa que la derecha; la circunferencia del maleolo izquierdo mide 27 centímetros, la del derecho 25. La de los dos muslos es sensiblemente igual.

El tratamiento ha consistido en el empleo de la corriente continua y del aceite de hígado de bacalao. Se ha procurado remediar la contractura de las rodillas por la electricidad y la extension continua. Al cabo de seis semanas las fuerzas vuelven á las piernas, aunque no tanto como en estado normal.

Observacion V.— *Cáries de las dos primeras vértebras dorsales. Peripaquimeningitis. Compresion de la médula. Mielitis.*

La Sra. Grieb, de 69 años, perdió muy pronto á sus padres, pero ignora de qué enfermedad. En su infancia ha padecido con frecuencia varias afecciones, entre otras adenitis y erupciones. Dice que desde la edad de 14 años sintió en los riñones una especie de debilidad y de tension, que aumentaba y se hacia dolorosa cuando se bajaba ó se volvía. Tuvo la primera menstruacion á los 15 años sin ningun accidente, continuando dicha funcion en sus épocas naturales. Casada á los 18 años, tuvo, en el espacio de 24 años, 10 niños, de los cuales murieron 6 y 4 viven todavía. Los trabajos domésticos á que estaba obligada la enferma necesitaban á menudo violentos

esfuerzos y la exponían á enfriamentos repetidos; sufría á menudo dolores dorso-lumbares, pero no guardaba nunca cama. A los 40 años, los dolores se hicieron más vivos, se irradiaron á la pierna derecha y fueron acompañados de calambres en los dedos de los piés, hasta el punto de que la enferma se vió obligada á guardar cama durante mucho tiempo. A los 48 años padeció un tífus bastante grave, y durante la convalecencia sintió calambres no dolorosos en las piernas; los dolores de los riñones persistían sin modificacion alguna. Despues de la muerte de su marido, se colocó como ama de gobierno y estuvo expuesta á enfriamientos y fatigas de toda especie; hace 2 años sintió debilidad en todos los miembros, vivos dolores en los riñones y en el pecho, y comenzó á toser. Estos accidentes desaparecieron á su vez, pero no pudo continuar los trabajos á que se habia dedicado; y como quiera que la debilidad iba aumentando, tuvo que ir á vivir con uno de sus hijos. A su llegada se puso á desembalar el equipaje, cuando fué acometida de un violento dolor de riñones que la obligó á acostarse inmediatamente. Algunas aplicaciones de ventosas disminuyeron los dolores, pero quedaron tracciones en los riñones, fatiga y una debilidad paralítica en la pierna izquierda, y ademas dolores irradiados y calambres en los piés. En esta época no habia experimentado aún hormigueos, ni pinchazos, ni dolor en cintura. Al principio del mes de Noviembre del año pasado, como su enfermedad continuaba agravándose, se le aconsejó empleara el galvanismo. Así lo hizo 7 veces, sostenida por un ayudante, pero la última de ellas las piernas flaquearon y fué necesario llevarla á casa en un carruaje. Desde entónces no abandonó la cama; los dolores de riñones eran tan intensos por la noche, que le hacian dar gritos, siendo necesario administrarla la morfina. Despues sobrevino extreñimiento y retencion de orina. Hace 8 dias se intentó poner á la enferma de pié, pero se dobló sobre sí misma, pudiendo notar entónces que la pierna izquierda estaba completamente paralizada: desde entónces ha habido emision involuntaria de las heces y de la orina.

7 Febrero 1872.—*Estado actual.*—La enferma está bastante bien constituida, aunque algo decrépita, pálida y flaca. Su fisonomía expresa el sufrimiento, sus facciones están contraidas, crispadas; la inteligencia continúa normal. Quéjase de vivos dolores en los riñones, de parálisis de ambas piernas, de dolores en el brazo derecho (no puede decir á qué época se remontan éstos), pérdida del sueño y del apetito. Los dolores dorsales están situados á bastante altura, entre los dos hombros; fueron siempre muy fuertes, pero algo menores que en la actualidad. Su máximum reside entre los hombros, desde donde se extienden á los omoplatos, pero no hácia delante. En ocasiones se irradian á las piernas, en las que están situados profundamente y llegan hasta los dedos de los piés. Van acompañados de calambres. Desde el hombro derecho van algunas veces al codo. El brazo izquierdo y la cabeza están libres; los movimientos de esta última se verifican bien; no hay parálisis facial; las dos pupilas están iguales, ni estrechadas, ni dilatadas. Los movimientos intencionales del brazo izquierdo se ejecutan libremente y lo propio diremos del hombro del mismo lado. La enferma puede tambien levantar su brazo derecho, pero este movimiento no tiene la misma fuerza que el del lado opuesto y ademas es doloroso: el dolor se dirige desde el omoplato hasta el

brazo y está situado profundamente en los huesos. Cuando se comprime sobre los músculos del brazo derecho, ó se pellizca ó pincha la piel de esta region, se provoca dolor: esta hiperestesia no existe en el antebrazo; por lo demas, la sensibilidad está intacta.

La enferma no puede mover sus piernas, que permanecen fijas en la semiflexion; no es capaz de cambiar de posicion, ni de ejecutar el menor movimiento con sus piernas, ni áun mover algo los dedos de los piés. La piel está normal, su temperatura es algo menor que en el lado izquierdo. La sensibilidad está considerablemente disminuida en las dos piernas; cuando se comprime fuertemente en un punto, se determinan hormigueos; la enferma no siente los pinchazos hechos con un alfiler. Pinchando muchas veces las plantas de los piés sobrevienen movimientos reflejos, que son más marcados en el lado derecho que en el izquierdo, pero nunca bastante notables. Se consigue imprimir movimientos á los muslos sin que sobrevengan contracturas. La pierna izquierda está algo adelgazada, pero no la derecha. En el abdómen la sensibilidad es todavía muy oscura, pero mejor que en las piernas. Los límites de la anestesia están trazados de una manera bastante rigurosa por la 4.ª ó 5.ª costilla. Por debajo de esta línea de demarcacion, la sensibilidad es casi normal. Decúbito bastante extenso en el sacro. Orina roja, ácida, poco abundante. En la mitad superior, la columna dorsal presenta una gibosidad redondeada. A este nivel no existe hinchazon ni tumor. Las apófisis espinosas de las vértebras dorsales superiores están salientes, su presion es dolorosa y la percusion lo es todavía más. Cuando la enferma vuelve la cabeza hácia la derecha, aumentan los dolores; así, suele estar inclinada hácia la derecha.

Al principio se observaron algunos ligeros movimientos febriles (mañana: temperatura, 36°,9; pulso, 96; respiracion, 20; tarde: temperatura, 38°.6; pulso, 100; R., 20). El pulso es pequeño y débil, las arterias están ateromatosas.

Semejantes síntomas persistieron sin grandes cambios. Las fuerzas disminuyeron visiblemente; hubo coma y delirio; el dia de la muerte, la temperatura se elevó bastante (7 Febrero, por la mañana: temperatura, 36°,8; 8 de Febrero, á las 11 de la mañana, 39°,9; pulso, 100; R., 36; á medio dia, poco tiempo despues de la muerte, 39°,5; al cabo de una hora, 39°,4).

La enferma murió el dia 8 de Febrero, á las 11 y 1/2 de la mañana.

Autopsia.— Al abrir el ráquis se observa que el tejido célulo-grasoso que rodea la pia-madre está hiperemiado é infiltrado. Quitando las apófisis espinosas de la 4.ª y 5.ª vértebras dorsales, se ve salir un líquido purulento. A este nivel, la dura-madre está adherida en toda su extension al perióstio vertebral, por el intermedio de un tejido infiltrado de pus. La médula ofrece en este punto una estrangulacion que sólo mide 15 milímetros de altura; el diámetro de la parte estrangulada es unos 2 milímetros menor que el de los puntos situados por encima y por debajo, y su tejido se halla algo reblandecido, miéntras que por arriba y abajo ofrece la médula su aspecto normal. En la cara posterior del cuerpo de la 4.ª y 5.ª vértebras dorsales, se encuentra pus; el tejido óseo está reblandecido y una sonda atraviesa fácilmente las vértebras de parte á parte. El pus suministrado por el foco óseo se ha abierto paso por el conducto vertebral: baña por todos lados la dura-madre en una extension de 3 centímetros y comprime la médula. Por parte de la cavidad

torácica se encuentra, á la derecha de la 4.ª vértebra dorsal, un tumor abombado, aplanado, tenso, fluctuante, revestido de la pleura y del periósteo vertebral: cuando se incinde sale un pus espeso y se llega á una excavacion de cerca de 1 centímetro de diámetro. En el punto comprimido, la médula está reblandecida, estrechada, aplanada de derecha á izquierda; su tejido contiene cuerpos granulosos, pero en muy gran número. La dura-madre está engrosada, cubierta de pus por su cara externa; por debajo y por encima está normal. Despues del endurecimiento, la estrangulacion es más aparente. En todos los puntos de la sustancia blanca se observa que los tubos nerviosos se han hecho más delgados y ménos numerosos, y que el tejido conjuntivo intersticial es abundante, de un color rojo subido por el carmin y sembrado de cuerpos granulosos. La sustancia gris se ha deprimido algo por la compresion, pero contiene un gran número de células nerviosas. Hácia arriba y abajo, las lesiones de la médula no pueden seguirse á alguna distancia y no hay ningun indicio de degeneracion secundaria.

Advertencias.—El diagnóstico presentaba aquí algunas dificultades. No era fácil reconocer que se trataba de una afeccion de las primeras vértebras dorsales, pues la edad avanzada de la enferma, la intensidad de los dolores y el grado moderado de la deformacion, podian hacer creer más bien en un carcinoma. La lesion espinal sólo se manifestaba por los síntomas intrínsecos de la compresion, pues la sensibilidad se hallaba notablemente modificada y la contractilidad refleja había aumentado muy poco. Por otra parte, los síntomas observados no fueron bastante claros para que pudiera diagnosticarse una perimeningitis.

2. *Cáries de las últimas vértebras cervicales y de las primeras dorsales.*—Los síntomas que proceden directamente de la afeccion ósea, no difieren en manera alguna de los que produce la cáries de las vértebras dorsales medias é inferiores. Dificultad y dolor en los movimientos del ráquis, principalmente en los de torsion y de flexion hácia adelante, actitud rígida, sensibilidad de las vértebras afectas, y, finalmente, deformacion y desviaciones: todo esto sucede de una manera idéntica; por el contrario, los síntomas dependientes del sistema nervioso no son los mismos.

Los dolores irradiados siguen otra direccion, que les está trazada por el trayecto de los nervios que emergen de la médula á este nivel. Sabido es que en este punto se encuentra la expansion cervical y el orígen de las raíces del plexo cervical: así se explica por qué los dolores irradian con tanta frecuencia á los miembros superiores; parten de la nuca, se dirigen hácia el hombro y el brazo, hasta el codo, pudiendo tambien llegar hasta la mano. Ordinariamente, los síntomas neurílticos se limitan á este fenómeno, pero en ocasiones se observa debilidad y áun atrofia muscular en un brazo ó en los dos.

Cuando está interesada la médula, es siempre á consecuencia de peripaquimeningitis, de mielitis ó de compresion. El sitio de la parálisis varía segun el sitio de la misma lesion espinal. Si está interesada la expansion cervical, existe la parálisis en los miembros inferiores, ora aisladamente, ora al mismo tiempo que los superiores: esta última eventualidad es la más frecuente. Por lo general, no son atacados los dos brazos al mismo tiempo; uno de ellos puede estar sano ó ménos paralizado que el otro; el otro no suele estarlo por completo: todo esto depende del nivel y de la intensidad de la lesion de la médula. Tambien debemos recordar que el reblandecimiento puede extenderse fácilmente á las raíces nerviosas, á la porcion de sustancia grís que corresponde al orígen de los nervios cervicales y braquiales: de aquí resultan desórdenes tróficos, atrofia de los músculos del brazo y una disminucion de la contractilidad eléctrica; en cuanto al poder reflejo, en vez de estar exagerado disminuye ó desaparece por completo.

La paraplegia está sujeta á las mismas variedades que en la cáries dorsal. Unas veces, las piernas están completamente libres y la parálisis sólo interesa una de las extremidades superiores ó ambas á la vez (diplegia braquial, paraplegia cervical, Gull); Marshall-Hall, Brodie y Ollivier, han citado observaciones de este género. Es probable que en tal caso haya compresion de las raíces nerviosas á su paso á traves de los agujeros de conjuncion, y la parálisis debe entónces colocarse entre las de orígen periférico y neurítico, cuyos caractéres principales ofrece; á saber, los dolores y la atrofia. Sin embargo, tambien se ha visto una mielitis cervical que determinó una parálisis limitada á ambos brazos.

Otros síntomas que pueden aparecer en el curso de la cáries cérvico-dorsal, son la dilatacion, la estrechez ó la inmovilidad de una de las pupilas. Se sabe desde Budge que el centro cilio-espinal está situado en la médula cervical y que, cuando se irrita esta última, se determinan fenómenos por parte de la pupila. Tambien puede suceder que sufra el simpático á consecuencia de las alteraciones de las vértebras inmediatas.—Los Sres. A. Eulenburg (1) y Rollet (2) han citado ejemplos de síntomas pupilares.

---

(1) Eulenburg, *Ein fall von spondylis cervicalis mit einseitiger mydriasis spastica. Greifswald med. Beitr.*, t. III, págs. 81-88, 1864.

(2) E. Rollet (*Wien. med. Wochenschr.*, 1864).

BIBLIOTECA PUBLICA LEON

Por nuestra parte, citaremos los siguientes casos como ejemplos de este género:

Observacion VI.—*Cáries de las vértebras cervicales inferiores con deformacion.—Inclinacion de la cabeza.—Parálisis con atrofia del brazo izquierdo.—Paresia de las dos piernas.—Contractilidad refleja exagerada.*—J. S., de 7 años de edad, entra en el hospital el 20 de Julio de 1869. Se nos dice que á la edad de 2 años cayó desde el alto de una mesa; que inmediatamente despues se desarrolló en el lado derecho del cuello un tumor, que se abrió al cabo de algun tiempo y dió salida á una cantidad considerable de pus. La abertura quedó fistulosa, continuó dando pus hasta el dia, pero no hubo al principio ningun síntoma que pudiera referirse á la afeccion que existe en la actualidad. Las personas que rodean al enfermo se resisten á creer que pueda haber una relacion cualquiera entre la enfermedad antigua y la nueva, porque el niño aprendió muy bien á andar y no acusaba ninguna dificultad en los movimientos del brazo. Comenzó la enfermedad que hoy tiene el año pasado, por Navidad; en esta época tuvo una fiebre eruptiva, que, al parecer, fué la escarlatina. No estaba completamente restablecido cuando toda su familia se vió obligada á dejar la habitacion que ocupaba, yendo á vivir á una casa de campo por espacio de algunas semanas. El niño, todavía convaleciente, estuvo expuesto á enfriamientos repetidos, á consecuencia de los cuales sintió tracciones dolorosas en los brazos; estos dolores persistieron algun tiempo y cuando cesaron el niño estaba completamente paralizado de los cuatro miembros. La parálisis mejoró bien pronto en los miembros superiores empleando fricciones, y el brazo derecho recobró por completo su antigua fuerza. En cuanto á las piernas, su estado sólo mejoró ligeramente hasta el momento de su entrada en el hospital. La miccion fué difícil desde el principio: sólo se efectuaba con grandes esfuerzos; nunca ha habido emision involuntaria de orina.

25 de Julio 1869.—*Estado actual.*—El niño está bien desarrollado con relacion á su edad; no puede abandonar la cama, permanece constantemente acostado sobre la espalda, no puede volverse hácia un lado y para ello es preciso colocarle. La inteligencia está íntegra y el sueño es tranquilo. El niño se queja de dolores en el exterior y en el interior del cuello y en el brazo izquierdo, sobre todo en el codo y en la mano. La cara está algo hinchada, pero ofrece el mismo color que la de un niño sano. La cabeza cuelga hácia adelante, hasta el punto de que el menton toca al pecho. El enfermo no puede sostener su cabeza ni volverse hácia atrás; por el contrario, puede llevarla muy bien á la derecha y á la izquierda. Los músculos de la nuca están muy tensos; cuando se comprime sobre las apófisis espinosas de las vértebras cervicales inferiores, el niño experimenta vivos dolores. La nuca está hinchada, todas sus líneas han desaparecido y es imposible distinguir músculos ni vértebras. La prominencia no es casi nunca marcada; las apófisis espinosas de las cuatro vértebras situadas inmediatamente por encima, sólo se perciben con dificultad; la de la quinta vértebra cervical es la que forma mayor eminencia. En el lado derecho del cuello se percibe, debajo de la piel, la co-

lumna cervical tumefacta (quizás desviada). No es posible reconocer las apófisis trasversas; en cuanto á los músculos del cuello, están contracturados. La presion sobre las vértebras tumefactas es poco sensible, y lo propio diremos de los movimientos comunicados al cuello, los cuales son muy limitados. En medio del cuello, á la derecha, se encuentra una fístula del tamaño de un guisante cubierta por gruesos mamelones carnosos, que da salida á una pequeña cantidad de un pus seroso. El estilete penetra á 5 centímetros en la direccion de la columna dorsal, pero no llega al hueso; si intentamos hacerle ir más allá, aparecen vivos dolores. Los ganglios submaxilares y cervicales están algo tumefactos en el lado derecho. Examinando el fondo de la garganta, no se observa ninguna alteracion, á no ser una ligera hipertrofia de las amígdalas.

La cara no está desviada, los movimientos de la lengua son libres, la palabra clara, la deglucion normal. Las pupilas son iguales y se contraen bien. La sensibilidad de la cara no está modificada en manera alguna. El brazo derecho se mueve con libertad y está tan fuerte como ántes; el izquierdo, por el contrario, se halla notablemente debilitado; el enfermo no puede ejecutar ningun movimiento con la articulacion escápulo-humeral; los movimientos del codo son posibles, pero muy limitados. Se puede doblar y extender el codo sin experimentar resistencia; cuando se lleva la extension hasta su último límite, el enfermo se queja. La mano está fuertemente inmovilizada en la flexion y en la adduccion, los dedos tensos y ligeramente separados. El enfermo sólo puede moverlos colocando su mano en línea recta con el antebrazo. Todo el brazo izquierdo está flaco, los músculos flácidos, la atrofia de la eminencia tenar y de los músculos interóesos, es muy marcada. La sensibilidad del brazo no ha sufrido; no hay dolores, á no ser algunas tracciones en la articulacion del puño. Las dos piernas están paresiadas, el enfermo apenas puede moverlas y es incapaz de caminar ó de estar en pié; dobla la rodilla de una manera incompleta y muy lenta; cuando se procura extenderla se encuentra una gran resistencia por parte de los músculos, que entran en contraccion refleja. Los movimientos intencionales de los piés y de los dedos de éstos son completamente imposibles. La prueba con el alfiler demuestra que la sensibilidad se ha conservado bien; cuando se pincha fuertemente la piel, todo el miembro ofrece movimientos reflejos, mucho más enérgicos y extensos que los que el enfermo ejecuta voluntariamente. La pierna izquierda está algo más enferma que la derecha.

La contractilidad eléctrica está intacta en el brazo derecho; en el izquierdo es preciso emplear corrientes bastante fuertes para determinar contracciones, pero los músculos de la mano, y sobre todo los de la eminencia tenar, se contraen apenas. La circulacion y la respiracion no ofrecen nada de particular. La miccion es difícil, necesita grandes esfuerzos y el enfermo está á menudo un dia entero sin emitir una sola gota de orina. Hay tambien extreñimiento.

Prescripciones.—Baños de aguas madres de Kreusnach. Aceite de hígado de bacalao. A los dos meses de este tratamiento, disminuyeron algo los síntomas.

Observaciones.—Los síntomas intrínsecos de la compresion han sido muy

claros en las extremidades inferiores. Los movimientos voluntarios estaban muy comprometidos, miéntras que la sensibilidad no habia sufrido nada y al mismo tiempo la contractilidad refleja estaba exagerada. La vejiga y el recto estaban alterados. Las extremidades superiores tomaban parte en la parálisis: la afeccion ósea existia al nivel de la expansion cervical; los dos brazos comenzaron por estar paralizados, pero bien pronto volvió á entrar el derecho en el desempeño de sus funciones; el izquierdo continuó inmóvil, pero esta parálisis se parecía á las de orígen periférico, pues los músculos se atrofiaban y perdían su contractilidad eléctrica. Habia dolores neuríticos irradiados en las extremidades superiores, pero sin exaltacion del poder reflejo. La cáries ocupaba la 5.ª, 6.ª y 7.ª vértebras cervicales, que se deprimieron, lo cual fué causa de que la cabeza cayera sobre el pecho y no pudiera levantarla el enfermo ni una mano extraña. Los movimientos de rotacion eran libres. La desviacion de la columna vertebral se efectuó hácia atras y á la derecha, como era fácil observar: de aquí resultó que el lado izquierdo de la expansion tuvo más que sufrir y que el brazo izquierdo fué acometido de parálisis, áun cuando el derecho continuaba libre.

Tambien citaremos estas dos observaciones, tomadas de la obra de Ollivier (1):

Observacion VII. — L. R., de 16 años, fué herido violentamente por un cuerno de vaca en la parte superior del dorso, al nivel de la 2.ª y 3.ª vértebras dorsales. Los tegumentos se rompieron superficialmente, pero los huesos no experimentaron ninguna alteracion sensible. Al cabo de 8 dias sintió de repente debilidad en los miembros inferiores; poco á poco, los movimientos de progresion se hicieron más difíciles y el extreñimiento más prolongado; pero orinaba siempre á voluntad. La herida se cicatrizó en tres semanas. Como la paraplegia hacía grandes progresos, se aplicó un sedal en la nuca, el cual no produjo ningun resultado favorable, por cuyo motivo fué trasladado el enfermo al Hospital Vendôme el dia 20 de Setiembre de 1825, tres meses poco más ó ménos despues del accidente. Se aplicaron cuatro cauterios al nivel de las dos primeras vértebras dorsales.

El dia 10 de Octubre de 1825, el enfermo, examinado por Ollivier, presentaba los síntomas siguientes: parálisis completa del movimiento en los miembros inferiores y de los músculos del tronco, lo cual impide que pueda estar sentado sin sostenerlo. La sensibilidad es muy oscura; se puede pinchar y pellizcar al enfermo sin que experimente ningun dolor; la insensibilidad de los tegumentos existe hasta la altura de la 6.ª costilla; al nivel del borde superior de ésta, reaparece la sensibilidad. Está intacta en la piel de los miembros superiores. La flexion completa de los dedos es imposible, de suerte que el enfermo no puede coger con fuerza ningun objeto entre sus manos; sin embargo, los movimientos del brazo sobre el tronco y del antebrazo sobre el

(1) Ollivier (de Angers), *Traité des maladies de la moelle épinière*, 3.ª edicion. Paris, 1837, t. I, págs. 426 y 431.

brazo no han sufrido ninguna alteracion; no hay ménos calor en las partes paralizadas que en las que no lo están, pero no ofrecen ninguna traspiracion y la piel está seca.

Los síntomas que acabamos de describir sufrieron pocos cambios: se formó una escara bastante ancha en el saco, la cual hizo rápidos progresos; la necrósis superficial de este hueso y del trocánter mayor del lado izquierdo, acompañada de un desprendimiento extenso de la piel y de los músculos inmediatos, no tardó en agravar mucho el estado del enfermo. En los últimos dias que precedieron á la muerte (la cual sobrevino el 19 Octubre de 1829), hubo sacudidas voluntarias de los miembros.

Autopsia.—Cuerpo poco flaco, miembros inferiores infiltrados; gibosidad muy pronunciada, formada por las apófisis de la 2.ª y 3.ª vértebras dorsales; ulceracion y necrósis del sacro ya indicadas; una onza próximamente de una serosidad límpida distiende el tercio inferior del conducto de la dura-madre. Enfrente de la gibosidad, el cordon raquidiano, revestido por sus membranas, constituye una desviacion de la 2.ª vértebra dorsal, que forma una eminencia angulosa en el conducto vertebral: el cuerpo de la 3.ª vértebra está casi enteramente destruido; las extremidades articulares de los lados correspondientes están necrosados superficialmente y desprendidas del ráquis: una sánies negruzca y fétida las rodea.

Por encima del ángulo saliente, formado por la 2.ª vértebra dorsal, la médula está reblandecida. Su tejido ofrece una consistencia pultácea, y los matices diversos de las dos sustancias que la forman han desaparecido por completo; no se encuentra más que una materia cremosa y blanquecina, pero sin inyeccion de las partes inmediatas; los vasos de la pia-madre tampoco ofrecen ninguna, y la porcion de médula inferior á la gibosidad recobra por completo su consistencia ordinaria. Los últimos nervios lumbares y sacros, lo mismo que los ganglios de estos últimos, se hallan bañados en una sánies pútrida. Sus cubiertas ofrecen un color negruzco, las fibras nerviosas son rojo oscuras hasta una pequeña distancia de la expansion lumbar.

«Este enfermo, añade Ollivier, nos da un ejemplo de los accidentes particulares que resultan de la denudacion de las partes posteriores de la pélvis. Observé de nuevo, en este caso, la inflamacion de los nervios lumbares, y ya hemos visto que, al fin del proceso, los miembros inferiores presentaban verdaderos movimientos convulsivos.»

Observacion VIII. — *Cáries de las primeras vértebras dorsales. Parálisis completa del movimiento con contraccion de los miembros inferiores. Parálisis incompleta de la sensibilidad. Excrecion involuntaria de las materias fecales y de la orina* (1). E.-P. Lerat, de 21 años, entró en el Hospital de San Luis, de Paris, el 30 de Noviembre de 1821; decía sentir un dolor vivo, profundo y contínuo en el pecho, sin poder expresar de otro modo el mal que sufría. La respiracion era fácil; ningun síntoma indicaba que existiera afeccion alguna de los órganos de la digestion; por lo demas, todas las funciones se ejecuta-

(1) Ollivier, *Maladies de la moelle épinière.*

ban como en estado natural. Al cabo de un mes, el enfermo acusó como sitio de su mal la parte posterior y superior del tórax. Se consideró este dolor como resultado de una afeccion reumática y se prescribieron los baños sulfurosos: habia tomado ya tres, cuando una mañana, estando en el escusado y haciendo esfuerzos para defecar, experimentó un vivo dolor en la parte superior de la espalda, y cayó al mismo tiempo paralizado de los miembros inferiores. Trasladado á su cama, se reconoció fácilmente una gibosidad formada por la apófisis espinosa de la 2.ª ó 3.ª vértebra dorsal. A pesar de la repetida aplicacion de cauterios, la deformacion del ráquis continuó lo mismo, y desde esta época el enfermo quedó en el siguiente estado: parálisis completa de los miembros abdominales, que se hallan constantemente aproximados á la parte anterior del tronco, estando dobladas las piernas sobre los muslos y éstos sobre la pélvis. A menudo, no pueden extenderse sino con gran dificultad; otras veces, por el contrario, su extension es fácil; pero siempre sucede despues de un tiempo variable de haberse verificado la retraccion. La voluntad del enfermo no tiene ninguna influencia sobre la ejecucion de estos movimientos bruscos. La piel de los miembros abdominales y de todo el tronco, hasta tres traveses de dedo por encima del ombligo, ha perdido gran parte de su sensibilidad y ofrece un hormigueo contínuo. Las funciones de la vejiga y del intestino grueso gozan de toda su integridad. Desde que la curvadura del ráquis se ha hecho más pronunciada, la respiracion es ménos libre; el enfermo hace inspiraciones frecuentes y cortas. El apetito es bueno, el sueño tranquilo; en una palabra, no se queja de ningun malestar notable. En la parte superior de la region dorsal, en el lado izquierdo, existía un tumor del volúmen de un huevo de paloma, blando, resistente, sin cambio de color en la piel y muy fluctuante, en una palabra, con todos los caractéres del absceso por congestion.

En el espacio de un año, la sensibilidad de la piel aumentó poco á poco é insensiblemente volvió á su tipo natural. La motilidad volvió tambien lo bastante para que el enfermo pudiera alargar sus miembros á voluntad y no experimentara esas contracciones repentinas é involuntarias de que ya hemos hablado. El absceso por congestion habia triplicado de volúmen, pero la piel no se hallaba alterada.

3. *Cáries de las últimas vértebras dorsales inferiores y de las primeras lumbares.*—Esta afeccion se distingue de la precedente en que los dolores nerviosos siguen los trayectos de los nervios crurales y sacros. Cuando está enferma la 11.ª ó 12.ª vértebra dorsal, los dolores consisten en una sensacion de peso, de tension y de presion, que se dirigen á lo largo de los lomos, hácia la cadera ó la parte anterior del abdómen. A menudo se observa un tenesmo vesical doloroso y muy molesto, acompañado de disuria y de dificultades para vaciar completamente la vejiga. Puede haber tambien tenesmo rectal, con una sensacion muy incómoda en el perineo. Más tarde,

los dolores se irradian hácia los muslos, sobre todo á lo largo del nervio crural, por la cara anterior é interna del miembro, hasta la altura de la rodilla. En otros casos más raros, siguen el trayecto del ciático hasta el maleolo y los dedos del pié. Cuando los dolores son vivos, ocasionan por este motivo una debilidad de las piernas, el enfermo no puede marchar quizás durante mucho tiempo sin que exista una parálisis propiamente dicha. Pero si el proceso va progresando, si la médula se encuentra comprimida, sobreviene una paraplegia real con enflaquecimiento rápido de los miembros paralizados, sin que, por otra parte, esté muy comprometida la sensibilidad. Cuando la cáries resida á mayor altura, en la 11.ª ó 12.ª dorsal, se puede observar todavía una exaltacion de la contractilidad refleja; pero más abajo apenas se nota nada. La parálisis de la vejiga y del recto se observa en los casos en que la compresion es más marcada.

He aquí un ejemplo de esta forma del mal de Pott:

Observacion IX.—H., de 24 años, inválido, contrajo su enfermedad en el servicio militar. El 18 de Abril de 1861, haciendo un esfuerzo para levantar una pieza de cañon, experimentó instantáneamente en los riñones un dolor que no le impidió continuar la maniobra. Al dia siguiente por la mañana los sufrimientos eran tan vivos, que el enfermo no podía moverse. Estos dolores partían de los riñones y se dirigían en semicírculo, por cada lado, alrededor del tronco; parecía que el enfermo tenia el cuerpo constriñido por un círculo. En este movimiento no experimentaba en las piernas ningun dolor ni la menor debilidad. Estuvo 4 meses en el hospital militar, ora acostado, ora circulando de un lado á otro. Se le aplicaron ventosas y vejigatorios y tambien algunas fricciones. Se le envió á su casa, y seis meses despues del accidente se presentó en los riñones una gibosidad que fué primero poco pronunciada, pero que se hizo más saliente de dia en dia. Al mismo tiempo empeoró su estado, los dolores se hicieron más fuertes y sobrevino una debilidad en los riñones, que fué aumentando. Durante el invierno de 1861-62, sintió en los miembros inferiores tracciones que se extendían desde la cara interna de los muslos hasta los piés. Las piernas concluyeron por estar tan débiles, que el enfermo no podía abandonar la cama. No podía casi moverlas, porque si intentaba hacerlo sentía dolores atroces. Existía al nivel de la vejiga un escozor que era muy incómodo, sobre todo durante la miccion; por lo demas, ésta se efectuaba como en estado normal, pero había paresia del recto. En esta época fué tratado el enfermo en una casa de salud, donde se le dieron fricciones con tintura de iodo y se le aplicó un aparato destinado á enderezar su gibosidad. Despues de algunos meses de este tratamiento, la mejoría era notable, los dolores habían desaparecido y el enfermo podía mover mejor sus piernas. Estas permanecían, sin embargo, bastante débiles; persistieron igualmente algunos dolores lumbares, lo mismo que la sensacion

de constriccion alrededor del abdómen, todo ello poco intenso al principio, pero aumentando por los cambios del tiempo.

24 Febrero 1862.—*Estado actual.*—Hombre vigoroso, algo flaco, cara pálida, inteligencia clara, humor triste y disgustado. Accesos de fiebre irregulares. El enfermo no abandona su cama; se queja de algunos dolores muy soportables, que se dirijen desde los riñones hácia los muslos; puede mover las piernas, pero muy poco; la marcha es posible, pero incierta y vacilante. Los miembros inferiores han sufrido un enflaquecimiento que parece mayor que de ordinario; la sensibilidad es normal en ellos; la contractilidad refleja tampoco está aumentada. Existe al nivel de la última vértebra dorsal una gibosidad saliente, con ángulo muy agudo. La vejiga y el recto funcionan bien. Los pulmones presentan los síntomas de una tuberculósis bastante extensa.

4. *Cáries de las primeras vértebras cervicales.*—Esta forma merece una descripcion á parte, ante todo porque hace correr al enfermo peligros sérios é inmediatos, y despues porque sus síntomas son muy notables y dignos de estudio. Como es más compleja que todas las demas, la hemos reservado para el final. Los dolores irradiados siguen el trayecto de las ramas occipitales y de los primeros pares cervicales; al principio podría creerse que se trata de una neuralgia occipital ó cervical. Los síntomas ulteriores, sensibilidad de las vértebras, dificultad en los movimientos y deformacion, son los mismos que hemos visto en las formas precedentes; pero lo que hay de especial en esta region, es, por una parte, que los movimientos tan extensos del cuello y de la cabeza son difíciles, y, por otra, que la alteracion de la médula interesa un punto del órgano que es directamente necesario para la vida y cuyas lesiones se manifiestan por síntomas que merecen toda nuestra atencion. Por estos motivos, la cáries de las vértebras cervicales ha cautivado durante algun tiempo la atencion de los observadores. Ollivier ha citado muchos ejemplos del mayor interés (1). Rust (2) ha contribuido principalmente á aclarar la historia y el diagnóstico de esta afeccion, hasta el punto de que merece muy bien el nombre de *enfermedad de Rust* que algunos le han dado.

El principio se da á conocer por dolores del cuello y de la laringe, que se confunden fácilmente con los dolores reumáticos. Pueden tambien irradiarse hácia el occipucio y simular una neuralgia occipital uni ó bilateral. Estos síntomas iniciales no hacen sospechar

(1) Ollivier, *Maladies de la moelle épinière*, 3.ª edicion, Paris, 1837.
(2) Rust, *Gesammelte Abhandlungen*, t. I. p. 196 y siguientes.

la gravedad del mal, porque son poco intensos, y ademas un tratamiento antireumático ó antineurálgico puede hacerlos desaparecer por algun tiempo. Pero vuelven á presentarse de nuevo con tal persistencia que concluyen por excitar la atencion del médico, obligándole á un exámen más profundo de la region. Aplicando una esponja de agua caliente por el procedimiento de Copeland, ó ejerciendo una presion profunda en el espacio comprendido entre el atlas y el áxis, se determina dolor. Más adelante los dolores del cuello y de la nuca se hacen más intensos, los movimientos son muy difíciles y se nota que la nuca está como rígida. A cada movimiento de la cabeza, los dolores occipitales se hacen intolerables. El enfermo experimenta una sensacion de peso en la cabeza, y una rigidez casi absoluta en el cuello le obliga á tener la cabeza inmóvil; cuando la endereza ó cuando cambia de posicion, se ve que sostiene su occipucio con una ó con las dos manos. *Esta accion de sostener su cabeza, que el enfermo ejecuta instintivamente y sin tener conciencia de ello, y que no falta nunca cuando el enfermo deja de estar sentado para acostarse, es un signo patognomónico de la cáries de las vértebras cervicales superiores.*

Tambien se ve que el enfermo, en vez de aplicar con precaucion la mano sobre el occipucio, se coge por los cabellos para ayudar á levantarse. Estos signos tan característicos, acerca de los cuales ha llamado Rust toda nuestra atencion, facilitan notablemente el diagnóstico.

En un período más avanzado, la cabeza se inclina hácia adelante (no siempre) y lateralmente, las más veces hácia la derecha; despues vuelve á su posicion normal, y concluye por inclinarse hácia atras y á la izquierda, es decir, en un sentido diametralmente opuesto.

En este momento, á todos los accidentes ya existentes va á unirse la dificultad de la deglucion y de la respiracion; despues la médula sufre á su vez, observándose calambres, convulsiones, parálisis parciales que ocupan principalmente los miembros superiores, afonía y todas las manifestaciones de la fiebre héctica: en medio de todo esto, la fisonomía reviste una expresion particular de sufrimiento. Por lo general, la nuca no presenta nada de particular al exterior. Algunas veces en la última fase de la afeccion, despues del más ligero movimiento de la cabeza, sobreviene, por el roce de las vértebras alteradas una sobre otra, una crepitacion y áun un chasquido que perciben el enfermo y los asistentes. La vida puede pro-

longarse todavía durante algunos meses en medio de estos dolores y molestias, y la muerte sobreviene en ocasiones por los progresos de la inanicion, pero más á menudo de una manera brusca é inesperada. Entre los 10 casos de Rust murieron 6 repentinamente: los otros 4 sucumbieron en el marasmo. Siempre se han encontrado, al hacer la autopsia, colecciones purulentas entre el esófago y el áxis, y ademas el atlas y el áxis presentaban una alteracion de su perióstio y de sus ligamentos. El sitio primitivo se encontraba siempre en la articulacion, ora del occipital con el atlas, ora del atlas con el áxis. En los casos en que la muerte había sobrevenido bruscamente, existía una fractura de la apófisis odontóides, una extravasacion sanguínea procedente de una arteria vertebral ulcerada ó un derrame de pus en la pleura.

Bajo el punto de vista etiológico, Rust dice que sus enfermos eran, ó bien escrofulosos (raquíticos, artríticos) ó bien sifilíticos; tambien cuenta entre las causas más funestas y más incontestables el trasporte de fardos pesados en la cabeza.

Tenemos muy poco que añadir á esta descripcion, cuyos principales detalles están tomados de la obra de Rust. Dicho autor nos enseña, ademas, de acuerdo con Ollivier y otros médicos, que, al principio y áun en una fase más avanzada, el diagnóstico de esta enfermedad presenta grandes dificultades; se han visto enfermos que cayeron súbitamente heridos de muerte repentina, con gran sorpresa de los médicos, que no habían reconocido la enfermedad. La muerte fué producida en estos casos por una fractura de la apófisis odontóides, y de aquí una luxacion del atlas sobre el áxis y la compresion de la médula. Dada esta dificultad del diagnóstico, debemos asignar un gran valor al síntoma indicado por Rust, á saber, el hábito que tienen los enfermos de sostener su cabeza con la mano cuando quieren moverse. Este signo se halla tambien indicado en las obras de Ollivier y Sédillot, y nosotros mismos hemos tenido ocasion de observarlo. Sin embargo, debemos saber que no es rigurosamente patognomónico de la cáries de las vértebras cervicales; hace poco lo hemos observado en un enfermo que padecía, no una cáries, sino un carcinoma del áxis. Lo más importante para el diagnóstico, despues de este síntoma capital, es la dificultad de los movimientos en las articulaciones enfermos. Sabido es que la articulacion decípito-atloidea ejecuta los movimientos de flexion y de extension de la cabeza, y que la articulacion del atlas con el áxis

está encargada de la rotacion. Cuando estas articulaciones padecen una artritis fungosa, sus movimientos se dificultan muy pronto, y esto constituye un síntoma importante. *Cuando hay dificultad de los movimientos de rotacion con conservacion de los movimientos de flexion, puede admitirse una afeccion limitada á la articulacion de la apófisis odontóide con el atlas, con ó sin luxacion de esta apófisis.* Este es el síntoma que nos ha permitido establecer el diagnóstico en una observacion que más adelante daremos á conocer: en ella eran poco marcados y bastante transitorios los demas síntomas de la cáries vertebral. Creemos que basta por sí solo para decidir nuestro juicio, si bien no es absolutamente especial de la cáries.

Los síntomas por parte de la médula, ofrecen algun interés. No es raro ver que la muerte suceda de una manera completamente inesperada á manifestaciones al parecer insignificantes: Ollivier cita algunos ejemplos. La causa de la muerte es entónces una luxacion con desviacion, la cual es más fácil por la desorganizacion de los ligamentos, y puede sobrevenir á consecuencia de un movimiento brusco. Sédillot (1) refiere una observacion en la cual la vértebra estaba nadando en pus y en la que los ligamentos estaban destruidos por la tuberculósis. Hubo luxacion y muerte repentina sin parálisis; sin embargo, desde algun tiempo ántes el enfermo estaba obligado, siempre que quería hacer movimientos, á sostener el menton con la mano. La siguiente observacion, debida á Ollivier *(loc. cit.*, p. 396), es un ejemplo todavía más raro de la luxacion del occipital sobre el atlas.

Observacion X. — L., de 22 años de edad, no ha gozado nunca buena salud; desde hace mucho tiempo experimentaba una pesadez general y padecia una tos frecuente con expectoracion mucosa; de vez en cuando ligeros movimientos febriles.

Admitido en la enfermería de Bicêtre el dia 1.º de Julio, aquejaba ademas un dolor violento en la parte posterior del cuello, ligera tumefaccion y presion dolorosa al nivel de la 1.ª y 2.ª vértebras cervicales; la cabeza, doblada sobre el lado izquierdo, permanece inmóvil; los miembros torácicos y abdominales están tumefactos; la deglucion es difícil.

El 15 de Febrero se presenta una hemoptísis. En el mes de Julio, la parálisis de los miembros torácicos es completa: la de los miembros abdominales no lo fué hasta el mes de Agosto. En esta época, la cabeza está completamente inmóvil. El enfermo muere de repente al imprimir un movimiento á la cabeza.

(1) C. Sédillot, *Gazzete médicale de Paris*, 1833, p. 622.

Autopsia.—Las partes blandas de la region posterior están degeneradas en una sustancia lardácea, blanquecina: el cóndilo derecho del occipital está cariado; la parte superior de la masa lateral derecha de la 1.ª vértebra y la apófisis odontóides están tambien profundamente cariadas: los ligamentos trasverso y odontoideos, degenerados y reblandecidos. La médula oblongada presentaba una especie de estrangulacion, resultante de la compresion causada por la parte posterior é izquierda del reborde del agujero occipital, porque este hueso se hallaba verdaderamente luxado en la 1.ª vértebra.

Esta observacion, añade Ollivier, ofrece mucha analogía con la que Schupke ha referido en su disertacion (Berlin, 1816): la alteracion ocupaba tambien el cóndilo derecho del occipital y la superficie articular correspondiente del atlas. La cabeza estaba doblada hácia el lado izquierdo. La parálisis, que se había presentado primero en el miembro superior derecho, invadió bien pronto el del lado izquierdo y el enfermo murió repentinamente.

En otro caso, citado por el mismo autor, el enfermo estaba atormentado desde mucho tiempo ántes por un dolor en la nuca y una dificultad de tragar que aumentaba gradualmente, cuando un mes despues de la enfermedad los miembros se paralizaron. Los movimientos volvieron á presentarse y disminuyeron de nuevo, y el enfermo murió de repente. Al hacer la autopsia, se encontró el arco anterior del atlas roto en muchos fragmentos pequeños y el posterior dividido en dos. Los ligamentos que unen estas vértebras y sus superficies articulares estaban enteramente destruidos, lo mismo que las masas laterales. La apófisis odontóides formaba eminencia en medio del agujero occipital. La médula espinal estaba reblandecida. En un caso análogo encontró Gros un coágulo sanguíneo en el centro del reblandecimiento y un derrame de sangre en el conducto vertebral.

Otras veces, la luxacion no se verifica de una manera tan brusca y la desviacion no es tan considerable para que sobrevenga la muerte como consecuencia inmediata: entónces hay una parálisis más ó ménos extensa de los miembros, pero la vida se conserva bien. Segun lo que hemos dicho en las paraplegias precedentes, debe esperarse encontrar aquí parálisis muy variables en cuanto á su sitio: unas veces padece tan sólo un brazo, otras los dos, otras hay hemiplegia, en algunos casos están acometidos los cuatro miembros á la vez y puede haber tambien parálisis cruzada. En el caso que vamos á referir sobrevino una hemiplegia casi repentina, como apoplética, y lo que le hacía semejar más á una hemorragia cerebral es que el enfermo podía aún andar algun tiempo despues: había, sin embargo, luxacion entre el atlas y el áxis. En un período ulterior se hubiera podido creer en una parálisis por compresion, porque la sensibilidad estaba ménos comprometida que la motilidad, los reflejos estaban muy exagerados y ofrecían una particularidad, debida

al sitio elevado que ocupaba la lesion de la médula: se observaban en el lado opuesto al en que se aplicaba la exaltacion; así, cuando se irritaba la pierna izquierda, entraban en movimiento los miembros derechos.

Hé aquí la observacion:

Observacion XI.—*Cáries del atlas y del áxis, destruccion de las articulaciones entre estas dos vértebras, alteracion de la apófisis odontóides. Subluxacion con rotacion parcial del áxis y estrechez del conducto vertebral. Compresion de la médula, más marcada al principio en un lado.*—A. F., estudiante de Derecho, de 25 años, perteneciente á una familia sana, y que tambien lo ha estado él siempre, no ha padecido nunca ningun síntoma de escrófula. No ha tenido nunca más enfermedad que el sarampion, despues la escarlatina en su infancia, y á la edad de 13 años una fiebre intermitente, que duró seis semanas; al principio de Diciembre de 1867, chancro sifilítico en el pene: apareció despues de 10 dias de incubacion, duró 15 dias y curó sin cicatriz ni induracion. En Febrero de 1868, nuevo chancro de bordes indurados y que se cerró al cabo de algunas semanas. En el intervalo apareció una erupcion de puntos rojizos, particularmente notables en la frente, y los ganglios cervicales é inguinales se habian infartado. La erupcion desapareció por el uso de las aguas sulfurosas de Aix-la-Chapelle, pero la adenitis persistió. Hasta el invierno de 1868-69 la salud fué buena. A últimos de 1868, la erupcion reapareció con mayor intensidad y la rodilla derecha ofreció una tumefaccion muy dolorosa; sin embargo, el estado general era bueno, excepto un ligero enflaquecimiento y debilidad: la cara estaba pálida y los cabellos habian caido casi por completo. El enfermo empleó un tratamiento compuesto de fricciones, á consecuencia del cual el exantema desapareció completamente, los ganglios disminuyeron y la rodilla curó. Se encontró completamente bien hasta Setiembre de 1869: hácia esta época experimentaba á menudo por la mañana, al levantarse, *una sensacion de rigidez en la nuca*, que dificultaba los movimientos de la cabeza; *cuando movia ésta, sentia dolores en la nuca.* La presion no provocaba ningun dolor. Algunas veces, durante la noche, la rigidez del cuello era tal que *estaba obligado á emplear sus manos para cambiar de lugar la cabeza.* Estos fenómenos no se observaron igualmente todos los dias: eran más marcados cuando el tiempo era frio y húmedo, y algunas veces duraban dias enteros. No habia dolores espontáneos. Pero en Diciembre de 1869, despues de cierta mejoría debida al empleo de los baños de vapor, el enfermo experimentó un dolor sordo en el occipucio primero, despues en la frente y en el lado derecho de la cara: no era un dolor vivo, sobrevenia por accesos, que duraban muchos dias, cesaban con frecuencia por espacio de una semana, para volver á aparecer despues durante ocho dias; era más fuerte por la mañana. Más tarde, sintió el enfermo tracciones en la oreja izquierda y algunas veces le parecia que le mordian el occipucio. El estado general era bastante bueno. El 24 de Mayo de 1870, el enfermo notó, al vestirse, cierta debilidad en el brazo derecho: algunos dias ántes sintió en las dos manos una especie de picor, que era más fuerte en la derecha. Las ma-

nos estaban frias, insensibles y cubiertas de sudor. El mismo dia en que apareció la debilidad en el brazo derecho, se presentó igualmente en el brazo izquierdo, aunque en menor grado. No había dolores en los brazos, pero el picor era permanente. Por la noche sintió el enfermo sacudidas musculares espontáneas, que no eran tan intensas ni tan dolorosas, y que no se presentaban nunca durante el dia. Algunos dias despues, las piernas estaban igualmente bastante débiles, sobre todo en el lado derecho; pero con todo, el enfermo pudo ir al hospital á pié y sin baston; no había habido pinchazos ni dolores de este lado, sino sólo algunos movimientos convulsivos durante la noche. No había parálisis facial. La miccion fué siempre regular: existe cierto extreñimiento permanente. Nunca, durante todo el curso de la enfermedad, experimentó el enfermo dolores dorsales.

9 Mayo 1870.—*Estado actual.*—Hombre bastante vigoroso, de buena musculatura, algo delgado, de cara pálida, amarillenta y flaca. Pocos cabellos; no hay el menor indicio de ictericia. El enfermo pasa casi todo el dia en la cama, porque se siente muy débil cuando se levanta. La inteligencia es clara y el sueño tranquilo. En la actualidad no experimenta ningun sufrimiento pero dice que experimenta en el lado derecho de la cabeza dolores que, sin embargo, no son nunca bastante vivos. Se queja, ademas, de parálisis del brazo derecho y debilidad de la pierna del mismo lado. La piel está seca, su temperatura parece la normal. En la frente se observan numerosas pequeñas manchas oscuras del tamaño de una lenteja, que tambien se encuentran en la cara y en el cuero cabelludo. Excepto un poco de acné, no hay ninguna erupcion en el resto del cuerpo y las tibias no presentan la menor desigualdad. Los ganglios cervicales están tumefactos, indurados é indolentes, lo mismo que los submaxilares y los cervicales. Ni cicatriz, ni induracion en el pene.

Las pupilas son iguales y se contraen bien; los movimientos de los ojos son libres. En la cara no hay parálisis ni desórdenes de la sensibilidad. El enfermo dice que no oye tan bien, sobre todo en el lado derecho; pero la prueba con el reloj no revela ninguna disminucion apreciable del oido. La agudeza visual se ha conservado bien. La palabra es algo lenta y entrecortada; dice que no hay ninguna dificultad de pronunciacion, pero que algunas veces no se puede expresar bien. Los movimientos de la lengua son completamente libres y la deglucion se verifica bien. La inteligencia es clara, pero la memoria ha disminuido y el trabajo de bufete le fatiga más que ántes.

Los dos brazos están bastante bien nutridos, excepto el deltóides derecho, que es más débil que el izquierdo; por lo general, los músculos están algo flácidos. Ambos brazos están delgados, segun dice el enfermo. La piel tiene su color normal, excepto en las manos, que ha cambiado algo. El enfermo puede llevar su mano derecha detras de la espalda, pero no sobre la cabeza; los movimientos del miembro son lentos y pesados; sólo puede oponer una débil resistencia á los movimientos que procuramos imprimirle; la mano comprime muy poco; en el reposo, los dedos están doblados; sin embargo, el enfermo puede extenderlos y cerrar el puño. El codo está doblado en ángulo recto á consecuencia de una ligera contractura del biceps. El brazo derecho

puede ejecutar todos los movimientos, dirigirse á la cabeza, etc.; sin embargo, esto se verifica con cierto dolor y alguna debilidad. La contractilidad faradica no disminuye, pero la corriente determina contracciones clónicas que persisten algun tiempo. El enfermo refiere tambien que cuando se comprime sobre ciertos puntos. por ejemplo, sobre la extremidad inferior del biceps, aparecen contracturas en los brazos. Sobrevienen tambien algunas sacudidas espontáneas, principalmente durante la noche, pero no se observan contracciones fibrilares. La sensibilidad está disminuida en los dos antebrazos y en la mitad inferior de los brazos, más á la izquierda que á la derecha. El enfermo confunde á menudo la naturaleza de la impresion táctil. Estas pruebas provocan á menudo movimientos reflejos en los brazos. Excepto algunos pinchazos en la mano derecha, no existe ninguna sensacion anormal.

Miembros inferiores.—El enfermo puede caminar sin baston por la calle, pero está mal asegurado sobre sus piernas y cree que éstas van á doblarse. Cuando ha dado algunos pasos se siente más firme. El pié derecho cojea un poco, el izquierdo anda bien. La marcha no es franca; el enfermo se desvia fácilmente de la línea recta y es llevado á la izquierda; no presenta ningun signo de ataxia; así, puede estar de pié, con los dos ojos cerrados, sin vacilar. Cuando está encorvado, parece que las piernas tienen toda su libertad; sus músculos se conservan bien en los dos lados, aunque son algo flácidos; sus tegumentos ofrecen una coloracion y una temperatura normales. Cuando se procura extenderlas, el enfermo se halla en estado de oponer una resistencia vigorosa que, sin embargo, en el lado derecho no está en relacion con la columna de los músculos. La contractilidad eléctrica es normal. Contractilidad refleja muy viva. Algunas veces, por la noche y por la mañana, hay movimientos convulsivos espontáneos en las piernas. La sensibilidad está intacta. Hace algunos dias se han presentado varios trastornos de la vejiga, consistentes en que el enfermo no puede sostenerse miéntras se deja sentir la necesidad de orinar. Defecacion normal; apetito conservado.

Estos síntomas probaban hasta la evidencia que existia una lesion circunscrita en la parte superior de la médula cervical, y como habia habido accidentes sifilíticos repetidos, creimos que se trataba de una goma ó de un reblandecimiento sifilítico. Es cierto que desde luego hubiera podido establecerse el diagnóstico, atendiendo á que el enfermo estaba obligado á sostener su cabeza con las manos, pero este síntoma no se notó hasta más tarde, al mismo tiempo que la dificultad de los movimientos de la cabeza. La parálisis, que era más pronunciada en el lado derecho que en el izquierdo, tenía casi la forma de una parálisis por compresion, porque la contractilidad refleja estaba exaltada y en los miembros inferiores habia conservacion de la sensibilidad al lado de una seria parálisis del movimiento.

Se prescribió el ioduro de potasio, y más tarde, no habiendo producido ningun efecto esta medicacion, las fricciones mercuriales.

Al principio sobrevino cierta mejoría aparente; los movimientos de la mano izquierda eran más libres y más fuertes; pero esta mejoría, en vez de sostenerse, cedió su puesto á una agravacion. El enfermo se quejaba frecuentemente de dolores de cabeza; el brazo derecho se paralizó por completo; la contractilidad refleja se exageró, lo mismo que la excitabilidad de ciertos

músculos á los agentes mecánicos; así, cuando se comprimía sobre el pectoral mayor, se contraía enérgicamente, poniendo el brazo en contacto con el tronco. La parálisis hizo tambien grandes progresos en el brazo izquierdo y en las piernas; tambien allí hubo exageracion de los reflejos. Entónces se notó que éstos se manifestaban en el lado opuesto al excitado: cuando se pinchaba la planta de un pié, entraban en movimiento las dos piernas, si bien la del lado en que se había hecho la picadura se agitaba con más fuerza; ademas, todo el cuerpo padecía temblores convulsivos que persistian mucho tiempo despues de haber cesado la excitacion. La persistencia de los movimientos era larga, sobre todo en los miembros inferiores. Cuando se pinchaba ó comprimía la piel del tórax, se provocaban movimientos reflejos en los brazos, áun en el brazo derecho, que estaba completamente paralizado. Pinchando la palma de la mano se agitaba siempre el brazo correspondiente y nunca el otro. Una excitacion que obrara sobre la piel de la espalda determinaba tambien sacudidas convulsivas y un salto especial momentáneo en todo el cuerpo.

El 27 de Mayo se observó por primera vez que el enfermo ejecutaba perfectamente movimientos de flexion y de extension de la cabeza, y muy mal los de rotacion. Procurando imprimir movimientos á ésta última, se observó cierta rigidez y sensibilidad en los músculos de la nuca. Sólo hay dolores espontáneos en el lado izquierdo de la cabeza. La inteligencia está completamente clara: la palabra y la deglucion no están trastornadas. La parálisis ha llegado á tal grado, que el enfermo no puede ejecutar ningun movimiento; ha perdido por completo el uso de sus dos brazos y sólo puede mover muy poco los dedos de la mano izquierda. Aun en este momento la sensibilidad está poco disminuida. La pierna derecha está casi completamente paralizada; la izquierda lo está algo ménos. La contractilidad refleja, muy exagerada; si se excita la piel en uno de los miembros inferiores, se agitan ambos por una série de sacudidas clónicas, que persisten mucho tiempo despues de haber cesado la excitacion. Cuando se pincha la pierna derecha, entra en movimiento la izquierda, y si la picadura es algo fuerte se mueven tambien las manos. Si se pincha la pierna izquierda, el reflejo queda limitado á este miembro.

Desde hace algunos dias el enfermo dice que arroja muchas mucosidades y saliva: hay fiebre; la temperatura, que hasta ahora había oscilado entre 36°,9 y 37°,2, y sólo una vez llegó á 38°,2, se eleva el dia 29 de Mayo, por la mañana, á 40°,2, con 140 pulsaciones y 32 respiraciones; por la tarde, dichas cifras fueron de 39, 120 y 28 respectivamente. Hay calor sin escalofrios; se observan síntomas de disnea, tales como contraccion enérgica de los músculos del cuello, en particular del esterno-mastoideo; dilatacion de las alas de la nariz; depresion de la laringe y del maxilar inferior. El juego del tórax sólo se efectúa gracias á la elevacion de las primeras costillas; la respiracion abdominal es nula. El enfermo tose mucho, expectora con pena abundantes mucosidades. Inteligencia clara.

Los movimientos de lateralidad de la cabeza están considerablemente disminuidos, son muy difíciles, pero no provocan dolor; lo propio podemos decir de la presion sobre las vértebras cervicales. No existe ninguna tumefaccion

ni á los lados del cuello ni al nivel de las apófisis espinosas; por parte de la faringe no se descubre ninguna deformacion de la columna vertebral. Los ganglios cervicales están tumefactos é indurados por ambos lados.

El pulso está á 102, las radiales están dilatadas, la piel no parece caliente: ha habido sudores durante la noche. Los ruidos del corazon son claros. No se puede auscultar el pecho más que en la parte anterior y no se observa en él nada de particular. 630 centímetros cúbicos de una orina ácida, clara, rojiza; densidad 1.026, sin albúmina ni azúcar; 3,42 de urea por 100; es decir, 21,55 gramos.

30 Mayo.	Mañana.	Temperatura,	40°,2	Pulso,	108	Respiracion,	56
	Medio dia.	—	39°,6	—	144	—	24
	Tarde.	—	38°,5	—	128	—	20

Se dió un gramo de quinina.

La rotacion de la cabeza es muy limitada en el lado derecho: en el izquierdo se verifica algo mejor; cuando el enfermo quiere forzar el movimiento, experimenta un gran dolor. La cabeza se dobla muy bien hácia adelante. El estado de las parálisis y de los reflejos no ha variado: la sensibilidad es siempre casi normal.

7 Junio.—Fuertes sudores nocturnos. Mucha disnea: los músculos del cuello se contraen enérgicamente. Expectoracion puriforme abundante. 1.135 centímetros cúbicos de una orina rojiza, que contiene indicios de albúmina. Densidad, 1.029; 3 por 100 de urea, ó sean 24,22 gramos durante el dia.

17 Junio.—La temperatura, que desde hace 12 dias habia bajado á 37°,3, comienza á bajar por la tarde á 39°,4; no hay escalofrio.

17 Junio.—Por la mañana, 41°; pulso, 120; respiracion, 32. Las manos y el cuerpo están muy calientes; la frente está cubierta de sudor y la cara pálida. Las radiales son bastante anchas, el pulso fuerte, no dicroto; al medio dia, la temperatura rectal se eleva hasta 40°,9. Sudores copiosos. 700 centímetros cúbicos de una orina turbia, que pesa 1.027, sin albúmina, 3,1 por 100 de urea, ó sean 21,7 gramos.

El 19 de Junio por la mañana, la temperatura es de 39°,8, el pulso de 136, las inspiraciones en número de 32. Las radiales son anchas, el pulso fuerte. 970 centímetros cúbicos de una orina que pesaba 1.025 y contenia 28,99 gramos de urea. Por la tarde, temperatura, 40°,2; pulso, 112; respiracion, 32.

FECHAS.	TEMPERATURA.	PULSO.	RESPIRACION.	ORINA. — Cént. cúbs.	DENSIDAD.	UREA. — gramos.
20 Junio..	Mañana.... 38°,6	104	36			
	Tarde..... 39°,7	132	36			
21 Junio..	Mañana.... 37°,7	112	24	800	1027	26,4
	Tarde..... 39°,4	108	32	1130	1021	27,69
22 Junio..	Mañana.... 38°,5	116	28	1220	1018	31,23
	Tarde..... 39°,0	120	28			
23 Junio..	Mañana.... 38°,2	96	32	1900	1012	37,1
	Tarde..... 38°,6	108	26			
24 Junio..	Mañana.... 38°,6	124	32	1400	1015	
	Tarde..... 38°,6	108	28			
25 Junio..	Mañana.... 38°,6	104	26	1310	1016	
	Tarde..... 39°,4	108	28			
26 Junio..	Mañana.... 37°,8	104	24	1500	1012	
	Tarde..... 38°,6	116	28			
27 Junio..	Mañana.... 38°,2	188	28	1300	1014	
	Tarde..... 39°,6	112	32			
28 Junio..	Mañana.... 38°,6	116	28	1800	1014	
	Tarde..... 38°,8	112	28			
29 Junio..	Mañana.... 38°,8	124	28	1400	1016	
	Tarde..... 38°,6	132	32			
30 Junio..	Mañana.... 38°,8	116	32			
	Tarde..... 39°,6	132	30			
1.° Julio...	Mañana.... 38°,6	112	28			
	Tarde..... 38°,8	128	32			
2 Julio...	Mañana.... 39°,4	124	32			
	Tarde..... 39°,6	112	30			
3 Julio...	Mañana.... 39°,5	108	36			
	Tarde..... 39°,7	128	40			
4 Julio...	Mañana.... 38°,8	104	26			
	Tarde..... 39°,6	124	32			
5 Julio...	Mañana.... 39°,2	116	28			
	Tarde..... 39°,6	128	26			
6 Julio...	Mañana.... 38°,8	116	28			
	Tarde..... 39°,2	128	36			
7 Julio...	Mañana.... 38°,9	108	26			
	Tarde..... 39°,4	120	40			
Muerte.						

Autopsia.—El agujero occipital parece estrechado é irregular; esto se debe: 1.°, á que, en el lado derecho, la dura-madre ha sido empujada hácia adentro por un tejido denso, blanquecino, fibrilar, que mide unos 3 milímetros de espesor; 2.°, á que el atlas está situado oblícuamente con relacion al cóndilo occipital y desviado hácia la izquierda, de modo que el conducto vertebral está inclinado hácia la derecha en su parte superior; 3.°, á que la apófisis odontóides forma una fuerte prominencia hácia adelante y parece tumefacta. Se desprende fácilmente la dura-madre á este nivel, y un fragmento de la apófisis odontóides viene con ella.

Despues de haber quitado las dos vértebras cervicales superiores, se ob-

serva que la apófisis odontóides está completamente alterada, que las dos facetas articulares superiores del áxis se han trasformado en dos eminencias rugosas, irregulares y angulosas, y que, entre ambas, el arco anterior del áxis está fuertemente escotado en su parte superior; á este nivel, el hueso está desigual, cariado y cubierto de una gran cantidad de pus caseoso; las dos articulaciones inferiores del atlas están igualmente rugosas y cariadas, la derecha más que la izquierda. El borde superior de la apófisis espinosa del áxis presenta á la derecha un punto rugoso y en la proximidad se encuentran muchos pequeños fragmentos óseos. Ahora se comprende que la eminencia que existía á la derecha del agujero occipital estaba formada por el arco anterior del áxis. El borde anterior del agujero condiloideo es tambien ligeramente rugoso. La sustancia cerebral es dura y contiene una gran cantidad de sangre; ni el cerebro ni el cerebelo ofrecen ninguna alteracion: lo propio diremos de la protuberancia y del bulbo. Cadáver muy delgado, músculos pálidos y flácidos. En los dos lados, el pulmon presenta adherencias antiguas. El miocardio y el endocardio están sanos. El tejido pulmonar es friable, se halla muy hiperemiado hácia detras y abajo: está sembrado de pequeños focos caseosos que tienen el volúmen de una cabeza de alfiler; en el lóbulo inferior, el tejido que separa estos focos es denso, friable, de color moreno rojizo ó grisáceo. En este mismo lóbulo, la mucosa bronquial está fuertemente congestionada y contiene una abundante secrecion de un moco espumoso. En el lóbulo superior, las granulaciones son muy discretas y las del vértice se hallan en parte cretificadas. Las paredes de los bronquios están adelgazadas, irregularmente dilatadas y contienen una secrecion purulenta; en el vértice se encuentra una gruesa caverna con tabiques de paredes lisas. En el pulmon derecho, las adherencias son muy sólidas; entre el diafragma y el pulmon existe una infiltracion sanguínea de las dos hojas de la pleura. Se ven en todo el pulmon pequeños nódulos miliares, trasparentes, esféricos y salientes; algunos presentan en su centro un principio de osificacion. En el vértice del mismo pulmon se ven cavernas bronquiales confluentes.

Conclusiones.— 1.ª Los síntomas de la afeccion ósea eran poco notables, Lo único que pudo hacer creer en ella, es que el enfermo contó que necesitaba emplear las manos para levantar su cabeza. Este síntoma desapareció con el dolor tan pronto como se efectuó la subluxacion, y desde entónces dominó la escena la parálisis.

2.ª Esta parálisis tenía el carácter de las producidas por compresion, pues sólo estaba interesada la motilidad y había exageracion de los reflejos. En un momento dado estaban enfermos los cuatro miembros. Los reflejos han confirmado las leyes de Pflüger, se han propagado de una mitad del cuerpo á otra, á traves de la médula oblongada. La luxacion lateral ha determinado una hemiplegia espinal con debilidad del lado izquierdo. No se ha podido observar el cruzamiento de los desórdenes sensitivos.

3.ª La elevacion de temperatura del último período puede atribuirse á la compresion de la médula oblongada, pues había faltado anteriormente; pero esto no puede afirmarse con certeza, á causa de la tuberculósis pulmonar concomitante.

4.ª Si sólo hubiéramos tenido en cuenta los antecedentes, hubiera podido

creerse que se trataba de una manifestacion sifilítica; pero las lesiones no han revelado nada positivo sobre este particular y la tuberculósis pulmonar nos hace creer más bien que la afeccion ha comenzado por una artritis fungosa de naturaleza tambien tuberculosa.

Tambien existen observaciones en las cuales la luxacion no dió lugar á ningun fenómeno especial y en que la afeccion terminó por la curacion. Rust y Ollivier citan algunos ejemplos; tal es la observacion siguiente referida por este último:

Observacion XII.—*Cáries con destruccion de la apófisis odontóides: luxacion de la primera y de la segunda vértebra cervical sin compresion de la médula.*—Renata Aligon, de 38 años, criada doméstica, entró en el Hôtel-Dieu de Angers el 24 de Julio de 1818. Experimentaba desde mucho tiempo ántes, en la parte posterior y superior del cuello, un dolor fijo, que fué inútilmente combatido con los vejigatorios y las ventosas. Este dolor aumentaba en los movimientos de deglucion y en las grandes inspiraciones; fué siempre creciendo y se hizo bien pronto insoportable por el menor movimiento de la cabeza, la cual se volvió bien pronto algo hácia atras. La enferma se hallaba en el siguiente estado cuando entró en el hospital: el cuello rígido; sus músculos, fuertemente contraidos, parecía que se oponían, por esta accion permanente, á todo movimiento de la cabeza, que estaba al mismo tiempo muy próxima al pecho por la parte anterior, de modo que la piel del cuello formaba por delante muchos pliegues profundos debajo del maxilar inferior. Inmediatamente, por debajo de la protuberancia occipital externa, se percibía un tumor saliente, formado por la apófisis espinosa de la segunda vértebra; una fuerte presion ejercida con el dedo un poco por encima de este tumor, causaba un vivo dolor. La deglucion era difícil; la respiracion algo molesta, pero no había ninguna alteracion en la sensibilidad y el movimiento de los miembros inferiores. Se emplearon de nuevo los derivativos sin más éxito; el estado de la enferma fué constantemente el mismo hasta el mes de Setiembre del mismo año. Hácia esta época se presentó una tos de que no se había quejado al principio, acompañada de una fiebre contínua muy intensa; había un notable enflaquecimiento. La enferma murió el 17 de Setiembre.

Autopsia.—Enflaquecimiento general, gibosidad en la parte superior y posterior de la region cervical, formada por la apófisis espinosa de la segunda vértebra; ninguna alteracion de la piel en este punto. En el cráneo y el cerebro no había nada anormal. La apófisis odontóides estaba completamente destruida por la cáries; sus ligamentos laterales y el ligamento trasverso de la primera vértebra no existían; la cara posterior del cuerpo de la segunda vértebra estaba rugosa, desigual; la porcion correspondiente de la dura-madre raquidiana estaba engrosada y desprendida desde el agujero occipital hasta el cuerpo de la tercera vértebra cervical; no había ningun indicio de pus en las inmediaciones. Esta destruccion de la apófisis odontóides y de los ligamentos había causado una desviacion hácia delante de la primera vértebra sobre la segunda; las cápsulas articulares se habían alejado gradual-

mente, de modo que las superficies articulares del atlas no cubrian más que la mitad anterior de las superficies articulares del áxis. La cavidad de las meninges raquidianas contenia una cantidad bastante abundante de serosidad trasparente. La médula no estaba en manera alguna comprimida por el arco posterior de la primera vértebra. La destruccion de la apófisis odontóides habia hecho más profunda esta porcion anterior del conducto raquidiano, y formaba un plano muy inclinado hácia delante, que compensaba de una manera más que suficiente la eminencia posterior formada por el arco del atlas. La sustancia de la médula no estaba reblandecida ni inyectada en este punto. Los pulmones contenian gran número de tubérculos.

Curso y terminacion.—El espondilartrocace sigue siempre un curso muy lento, durando meses y años. Aun los casos de marcha rápida, los que terminan relativamente pronto por la muerte, duran casi siempre muchos meses. En cuanto á la curacion, exige ordinariamente algunos años. Sin embargo, hay casos que siguen un curso muy benigno: la afeccion vertebral sólo se da á conocer por algunos dolores y alguna rigidez dorsal, hasta el punto de que apenas se pueda hacer un diagnóstico seguro. No es raro, por ejemplo, ver un niño vigoroso que da una caida y se queja algun tiempo despues de dolores insignificantes, que desaparecen bien pronto y que se olvidan luego, hasta que se presenta de repente una gibosidad que puede comprometer sériamente la existencia. Esta deformacion es algunas veces muy poco marcada: los síntomas pueden disminuir gradualmente, efectuándose la curacion en algunos meses. Se observan todos los grados intermedios entre estos tipos benignos y los eminentemente graves en que el enfermo, niño ó adulto, experimenta vivos dolores y una notable dificultad cuando intenta mover el ráquis, y concluye por sufrir complicaciones más graves, que ponen en peligro su vida. Cuando la artritis fungosa ha llegado á cierta fase, sobreviene una depresion del cuerpo de la vértebra, y de aquí resulta una desviacion y una cifósis con ángulo agudo. La afeccion puede entrar entónces, desde luego, en una vía más favorable, absolutamente de igual modo que en las afecciones del mismo género en las demas articulaciones. La presion á que estaba sometido el hueso, y que determinaba la inflamacion y el reblandecimiento, cesa de repente y puede establecerse un trabajo de reparacion. Sucede á menudo que los dos fragmentos óseos se unen entre sí en la posicion que ocupan; esta anquilósis devuelve á la columna vertebral la solidez que había perdido; en cuanto á los dolores, nada diremos de ellos. Esta obra de reparacion avanza lentamente, pero tiende á la

curacion, aunque á cambio de una gibosidad. Si en el intervalo se mantienen en un estado satisfactorio la nutricion y las fuerzas del enfermo, si no sobreviene ninguna complicacion grave, el sujeto recupera una salud bastante buena.

El estado general es satisfactorio en muchos enfermos, sobre todo cuando éstos tienen un buen temperamento y la afeccion no pasa muy adelante. Esta benignidad de los síntomas generales permite, cuando existe, un pronóstico favorable, pero no se observa siempre. A menudo los enfermos son ya delicados, escrofulosos y debilitados desde el nacimiento, y cuando no lo son se convierten en tales, gracias á la larga duracion de la enfermedad, á la permanencia en la cama, á las malas digestiones y á la fiebre. Pero lo que más abate las fuerzas del enfermo son las *complicaciones* que ponen su vida en peligro, á saber: 1.ª, los abscesos por congestion; 2.ª, la tuberculósis; y 3.ª, las lesiones de la médula. Hé aquí las causas más frecuentes de la muerte; sin embargo, estas complicaciones pueden soportarlas los enfermos durante mucho tiempo y áun son susceptibles de curacion.

1. El peligro de los *abscesos por congestion* consiste en que pueden vaciarse en el pulmon, el peritoneo, etc., y tambien en que se abren espontánea ó artificialmente al exterior: en este caso, se establece una supuracion abundante y llega la muerte por inanicion y por septicemia. Así, sólo deben abrirse los abscesos por congestion cuando no pueda hacerse otra cosa.

2. *Tuberculósis.*—Es una de las complicaciones más frecuentes y puede ser, ora causa, ora efecto. Por una parte, se sabe que las artritis fungosas se desarrollan principalmente en sujetos escrofulosos y tuberculosos; por otra, y esto es indudable, la tuberculósis puede tambien sobrevenir secundariamente en los enfermos de cáries. La osteitis crónica que acompaña á la cistitis fungosa tiene, por la textura especial del tejido óseo, una gran tendencia á hacerse caseosa; hay más aún, las granulaciones que se observan en las articulaciones enfermas ofrecen, segun Koster, la composicion del tubérculo. Se ven á menudo, junto á los huesos cariados, focos caseosos, los cuales pueden ser el punto de partida de una tuberculósis generalizada de la manera que la ha indicado Buhl y demostrado experimentalmente el Dr. Villemin. Vemos, ademas, con bastante frecuencia que algunos sujetos perfectamente sanos contraen, á consecuencia de un traumatismo, una espondilitis, y que padecen despues la

tuberculósis al cabo de un tiempo más ó ménos largo, sin que pueda descubrirse ninguna disposicion hereditaria ú otra. Por lo general, se desarrolla la tuberculósis pulmonar y algunas veces la tuberculósis meníngea.

Creemos oportuno mencionar, aunque muy á la ligera, una observacion que nos es propia: se refiere á un muchacho de 13 años que, por dedicarse á un trabajo superior á sus fuerzas, padeció cáries vertebral y sucumbió á consecuencia de un tubérculo que se había desarrollado en la protuberancia.

3. La *complicacion espinal*, cuando es intensa y va acompañada de parálisis de la vejiga y del recto, pone en peligro la vida, absolutamente lo mismo que las paraplegias graves, por la cistitis y el decúbito. Miéntras la parálisis no es completa y la vejiga funciona normalmente ó poco ménos, el peligro no es tan inmediato y todo depende entónces de la cuestion de saber si llegaremos á dominar los progresos de la afeccion espinal. Lo seguro es que la aparicion de la parálisis disminuye mucho las probabilidades de curacion y áun las de vida, pero no faltan ejemplos en los que se prolongó la existencia durante algunos años á pesar de la paraplegia, y en los que ésta concluyó por retroceder y hasta cierto punto por curar.

El *pronóstico* es siempre grave. Se trata de una enfermedad de larga duracion, que á menudo termina por una cifósis y que puede producir la muerte. La benignidad de los síntomas iniciales, no nos autoriza en manera alguna para hacer un pronóstico feliz. La experiencia nos enseña que, despues de las manifestaciones anodinas, pueden presentarse, ó bien una desviacion con compresion de la médula, ó bien los abscesos por congestion y la tuberculósis, que conducen al marasmo y á la muerte. De aquí resulta que en ningun momento de la afeccion puede establecerse con seguridad un pronóstico favorable. Pero podemos decir que muchos casos siguen un curso favorable y curan por completo en algunos meses sin intervencion médica activa. Muchos casos graves terminan por la curacion despues de algunos meses de cáries. Sabemos tambien que á menudo, despues de la depresion del cuerpo de la vértebra, el estado local se hace estacionario y se mejora, que la columna vertebral comienza á consolidarse y que todos los demas síntomas desaparecen gradualmente. En los niños y en los adultos bien constituidos y robustos, cuando la afeccion ha sido la consecuencia de un traumatismo, las probabilidades de curacion son bastante numerosas; por

el contrario, los sujetos escrofulosos ó tuberculosos corren gran riesgo de sucumbir.

La aparicion de las complicaciones debe hacernos augurar mal; pero hemos visto que, áun cuando sobrevienen, no se ha perdido toda esperanza. El pronóstico de cada caso particular se fundará en el estado de las fuerzas, el aspecto del enfermo, la existencia de fiebre héctica, de decúbito ó de cistitis.

El sitio de la afeccion influye tambien mucho sobre el pronóstico. La cáries de las vértebras dorsales inferiores y de las vértebras lumbares es la que cura más á menudo, y en esta region, dada la solidez del esqueleto, las complicaciones no son bastante extensas para determinar una compresion de la médula. El peligro es mucho mayor en la columna cervical, y la cáries de las dos primeras cervicales puede ocasionar la muerte por una compresion brusca de la médula oblongada. Aun en estos casos hay ejemplos de curacion.

El *diagnóstico* debe resolver dos problemas que ofrecen algunas dificultades: 1.º ¿Hay una afeccion de las vértebras? 2.º ¿Admitida esta afeccion, se trata de una cáries?

Al principio, los síntomas son vagos y es posible confundir la cáries vertebral con otras enfermedades. Las afecciones de las meninges, las alteraciones circunscritas de la médula, mielitis ó tumores, van acompañadas igualmente de dolores en cintura y neuralgias, y dan lugar á parálisis muy semejantes á la que engendra la compresion en cáries vertebral. Sin embargo, es difícil que en las afecciones que radican á mayor profundidad presente esta misma rigidez la columna vertebral, que sus movimientos de flexion hácia delante y de rotacion estén tan modificados como cuando padecen las mismas articulaciones vertebrales. Tan pronto como aparece una gibosidad, el diagnóstico no deja ninguna duda.

Por otra parte, algunas afecciones ligeras, casi insignificantes, pueden simular una cáries vertebral incipiente. El Sr. Bénédikt (1) dice que la parálisis de ciertos músculos vertebrales con contractura secundaria de los antagonistas, ó bien la contractura primitiva de estos mismos músculos pueden confundirse con una cáries vertebral confirmada: hay desviacion del ráquis, sensibilidad de ciertas

(1) M. Bénédikt, *Électrothérapie*, p. 312.

vértebras en el centro de la deformacion, dolores espontáneos con signos de una compresion de la médula (?); pero el curso de la enfermedad, y principalmente el tratamiento galvánico, que produce una curacion rápida, nos enseñan que no se trata de una afeccion tan poco grave.

Otro síntoma falaz es la *raquialgia,* que constituye el principal signo de la irritacion espinal. Consiste en una sensibilidad, á veces muy viva, de una ó de muchas vértebras con dolores en cintura. Al mismo tiempo, los movimientos de la columna vertebral son sumamente sensibles. No es raro que este sindrome haga creer en una afeccion vertebral grave que no exista, y, por otra parte, una afeccion vertebral incipiente puede confundirse con una simple raquialgia *(tenderness of spine).* El diagnóstico diferencial no será siempre muy fácil. En la irritacion espinal la sensibilidad de las vértebras es algunas veces tan viva, que la más ligera presion sobre las apófisis espinosas provoca intolerables dolores. Esta hiperestesia de las apófisis espinosas es precisamente la que quita nuestras dudas, sobre todo si el enfermo soporta con facilidad una presion más fuerte. Cuando hay enfermedad de las vértebras, la sensibilidad á la presion no es tan exquisita; por el contrario, lo que más llama la atencion son los dolores espontáneos y la rigidez de la columna vertebral, síntomas que son poco notables en la irritacion espinal y que sólo se presentan en ella de una manera intermitente. Si la observacion prolongada del enfermo nos enseña que el dolor cambia de lugar, que el sujeto es nervioso ó histérico, y si se descubre algun motivo que pueda explicar esta raquialgia, el diagnóstico de la irritacion espinal quedará dilucidado, miéntras que las condiciones inversas militarán en favor de la cáries vertebral, cuya existencia podrá tambien reconocerse con alguna certeza mucho ántes de la aparicion de la gibosidad.

Una vez conocido el sitio del mal, réstanos determinar su naturaleza. La cáries puede confundirse con la artritis deformante y áun con las fracturas y las luxaciones de orígen traumático, y finalmente, con el carcinoma. Los elementos del diagnóstico son los siguientes: 1) la edad del sujeto: la cáries interesa, por lo general, á los niños y los jóvenes; sin embargo, puede observarse más tarde, á los 50 años y áun despues; 2) en la cáries es donde son más marcados los síntomas articulares, es decir, la rigidez en los movimientos de torsion, y más tarde la luxacion y la subluxacion; 3) la

BIBLIOTECA PÚBLICA LEON

forma de la gibosidad: la cifósis angular no sobreviene casi nunca fuera de la cáries vertebral; pero, por lo demas, no es constante en esta última afeccion; 4) los abscesos por congestion; 5) la coexistencia de una tuberculósis del pulmon ó de otro órgano. Con estos puntos de referencia, será fácil establecer el diagnóstico; con todo, puede suceder, áun al clínico más consumado, que desconozca al principio la existencia y la naturaleza de una afeccion vertebral; ya hemos citado algunos ejemplos y volveremos á mencionar otros más adelante.

Etiología.—1) *Edad.*—La juventud está principalmente predispuesta á la cáries vertebral, que es muy frecuente entre los 2 y 5 años; pero la enfermedad puede tambien interesar al adulto y áun al viejo. (V. la observacion V, concerniente á una mujer de 69 años.)

2) *Sexo.*—El sexo masculino es el que con más frecuencia padece la afeccion que nos ocupa.

3) La *tuberculósis,* la *escrofulósis* y el *raquitismo*, son causas predisponentes muy poderosas. Los hijos de padres tuberculosos, los enfermizos, escrofulosos ó raquíticos, dan un gran contingente al mal de Pott. Ademas, los adultos tuberculosos ó los que pertenecen á familias escrofulosas contraen fácilmente esta afeccion, lo mismo que las artritis fungosas de las demas articulaciones. Pero en el adulto suele suceder lo contrario: el mal de Pott es el primero y luego sobreviene la tuberculósis.

4) Los *traumatismos* son la causa más frecuente, lo mismo que en las artritis fungosas en general. Los sujetos sanos y vigorosos pueden contraer la enfermedad por una violencia, y con más razon los escrofulosos y los tuberculosos. Ordinariamente, estando jugando el niño, cae de una mesa ó una escalera; en el adulto, la causa suele ser una caida ó un golpe sobre la columna vertebral, rara vez un movimiento forzado. Todos estos accidentes llegan á violentar y distender los ligamentos de las articulaciones vertebrales y ofrecen grandes vías á la inflamacion, que se presentará de una manera insidiosa. Como causa de la cáries de las dos primeras vértebras cervicales, debemos citar tambien el trasporte de fardos pesados sobre la cabeza; Rust insiste con mucha razon sobre este hecho.

5) *Influencias reumáticas.*—Algunas veces, buscando con la mayor atencion la causa del mal, no podemos atribuirlo á ninguno de los factores etiológicos que preceden: en tales casos, se acostumbra citar la accion repetida de las *influencias reumáticas.*

Tratamiento.—1. Pott preconizaba como los mejores remedios contra la cáries vertebral los *revulsivos*, consistentes en moxas, cauterizaciones profundas y cauterios aplicados á cada lado de las vértebras enfermas. Este método ha sido tambien recomendado por Copeland y Rust. Desde entónces se usa repetidas veces, tanto en la cáries de las vértebras como en todas las formas del tumor blanco, y se considera como el mejor para el tratamiento de estas afecciones. Pero ya Armstrong y Baynton desaprobaron esta opinion. Bampfield cree que los cauterios pueden ser muy útiles en el período de inflamacion y de supuracion, y prefiere las emisiones sanguíneas repetidas, los vejigatorios tambien repetidos y el reposo. Los cauterios no están completamente abandonados en el dia, pero se emplean con más discrecion y de una manera más moderada, porque no tienen una utilidad manifiesta; por el contrario, los dolores y la supuracion que ocasionan debilitan al enfermo; ademas, los enfermos deben casi siempre estar tranquilamente acostados sobre el dorso, y la presencia de cauterios causa para esto una gran molestia.

Los derivativos ménos enérgicos, tales como las fricciones con tintura de iodo, no ofrecen ningun inconveniente y pueden recomendarse miéntras dura la inflamacion.

2. Rust y otros autores han aconsejado las *emisiones sanguíneas locales* en el principio de la inflamacion; pero, en nuestro concepto, no deben prestar grandes servicios: dada la marcha crónica de la afeccion, sólo nos parecen indicadas cuando existen fuertes dolores.

Todos estos medios tienen una eficacia más que dudosa aquí, como en todas las afecciones articulares; hace mucho tiempo que los cirujanos han insistido sobre el tratamiento mecánico, cuyo primer agente es

3. *La posicion.*—Se deberá, durante algun tiempo, hacer tomar al enfermo una posicion tal que los tejidos afectos no soporten ninguna especie de presion. Para obtener este resultado, se necesita á menudo prescribir el reposo absoluto en la cama durante algunos meses enteros (1). Reinan dos creencias opuestas respeto al método

(1) J. Guérin fué el primero que empleó el decúbito permanente como medio curativo de la cáries vertebral. *(Traitement des excurvations tuberculeuses par le décubitus prolongé. Rapport sur les traitements orthopédiques de Jules Guérin à l'Hôpital des Enfants pendant les années* 1843, 1844 *et* 1845.

que debe emplearse: unos prefieren el decúbito dorsal, otros el ventral. Baynton recomendaba el acostar al enfermo sobre el dorso, sobre un plano horizontal ó ligeramente inclinado. Más adelante, preconizó Bampfield el decúbito ventral. Esta última posicion parece muy apropiada para sustraer las partes enfermas á toda presion, cuando la afeccion ocupa ciertas regiones determinadas, pero no conviene en los puntos que, como la columna dorsal, tienen una curvadura de convexidad posterior. Muchos clínicos, entre ellos Behrend, han experimentando este método en gran escala y preconizan sus ventajas y sus éxitos. Pero no puede negarse que es muy incómodo y que se necesita mucho tiempo para que los enfermos se acostumbren á él; Behrend ha probado que puede soportarse muy bien durante meses enteros. Pero falta demostrar si las ventajas que se sacan de él son bastante grandes para contrabalancear sus inconvenientes y la tortura que impone á los pobres enfermos.

El tratamiento por la posicion acostada sobre la espalda ó sobre el vientre, debe continuarse durante 3, 6 y áun 9 meses. En este espacio de tiempo se detiene el proceso morboso, siendo reemplazado por un trabajo de regeneracion con formacion de una anquilósis que asegura para el porvenir la solidez de la columna vertebral. Pero una permanencia tan prolongada en cama no deja de tener grandes inconvenientes, lo mismo en un adulto que en un niño; el enfermo se impacienta, se debilita, y esto es más grave todavía, la debilidad, la falta de movimiento y de aire puro concluyen por minar la constitucion y retrasar la curacion. Así, se procurará que los enfermos respiren en lo posible el aire libre, lo cual será muy fácil en los niños: se les sacará al exterior en su cama ó en un cochecito; ademas, será preciso dejarles que se sienten y anden de vez en cuando, tan pronto como esto pueda hacerse sin ocasionar dolores y sin comprometer el trabajo de consolidacion.

4. *Extension.*—Para impedir todavía más la presion de las vértebras unas sobre otras, se ha recurrido á la extension, método que encontró un defensor ardiente en Volkmann (1). Baynton había recomendado ya el decúbito dorsal sobre un plano inclinado. Los nue-

---

Paris, 1848, p. 161.) La afeccion se consideraba entónces como incurable, y por este medio se consiguió detener su desarrollo y curarla. El medio empleado es el decúbito prolongado sobre el vientre, recomendado y puesto en uso por Guérin en 1841.

(1) Volkmann, *Handbuch der Chirurgie.* Erlangen, t. II, cap. II.

vos aparatos de extension, perfeccionados por Volkmann, que prestan tan grandes servicios en el tratamiento de las afecciones articulares, encuentran tambien su empleo en este lugar. El autor parte del principio de que el proceso morboso ha estado sostenido en parte por el contacto y la presion de los cuerpos vertebrales unos contra otros, y deduce que el mejor medio para detener los progresos de este trabajo de destruccion es la extension moderada de la columna vertebral; si se consigue este objeto, quedará bien pronto inmovilizada por la formacion de una cicatriz que nos dispensará de continuar más tiempo la extension mecánica.

5. El *hielo* puede emplearse lo mismo contra el mal de Pott que contra la artritis en general; pero es difícil aplicarle de una manera contínua cuando los enfermos están acostados sobre la espalda. Conviene, pues, ó bien hacerles acostar sobre el vientre, ó recurrir al aparato de Kroppmann, que ántes hemos descrito. Es cierto que la vejiga de hielo la soporta bien el enfermo durante algun tiempo y que presta excelentes servicios, lo mismo en la cáries vertebral que en las artritis; pero creemos que si se continuara el uso del frio una vez detenida la inflamacion, se podría detener ó hacer que fuese muy lento el trabajo reparador.

6. *Aparatos contentivos* (1).—Estos aparatos tienen por objeto, como se comprende, inmovilizar las partes enfermas cuando el sujeto no está acostado, sostener las vértebras reblandecidas y protegerlas contra todo movimiento exagerado. Su uso es muy extenso. Giraldés recomienda el vendaje de gutta-percha, almidonado ó enyesado, sobre todo contra las afecciones de la columna cervical cuando no puede sostenerse de otro modo. Levacher ha inventado, y Jones ha perfeccionado, un aparato destinado á contener la columna vertebral sosteniendo los hombros: un cinturon que rodea la pélvis sirve de punto de apoyo á un vástago que se bifurca por arriba y que se corre á otros dos que pasan por debajo del brazo y con los cuales se elevan los hombros. Tambien citaremos el sillon de Cooper, con asiento estrecho y dosel para mantener el ráquis extendido, lo mismo que el aparato de Darwin, construido en acero. Estos aparatos han sido desechados casi por completo, aunque los autores no han renunciado á la idea de llenar la indicacion que se propo-

(1) Véase Gaujot, *Arsenal de la Chirurgie contemporaine*, t. I. Paris, 1867, sec. II, cap. II.

nían. Eulenburg (1) ha ideado un corsé con coraza dorsal, construido sobre el molde en yeso del tronco del enfermo. Para inmovilizar por completo la parte enferma y permitir al mismo tiempo la aplicacion del frio, ha añadido á la parte posterior de su aparato un receptáculo de cobre, en el cual se pueden introducir pedazos de hielo. Estos aparatos y otros semejantes, y tambien muy sencillos, son bastante útiles, ora cuando el enfermo no está siempre en cama, ora cuando se levanta algunas horas del dia. En los niños podrá emplearse ese aparato con que ordinariamente se les enseña á andar; de este modo tienen los brazos apoyados y el peso que gravita sobre la columna vertebral está disminuido por consiguiente.

7. La *compresion de la gibosidad* ha sido preconizada por Bampfield. Este autor aplicaba sobre la gibosidad una placa de plomo ó un saquito de arena, que fijaba con un vendaje compresivo que diera la vuelta al tórax; estos aparatos se hallaban destinados á mantener una presion uniforme; se adaptaban cada dos dias, por espacio de media hora. Bampfield pretende haber obtenido excelentes resultados con este método, seguido con perseverancia. Harrison, Heine de Wurzburgo, etc., han empleado tambien la compresion lenta combinada con la extension. Estos procedimientos han sido vivamente combatidos por otros autores, en particular por Eulenburg, que los declara peligrosos. Cuando la médula se encuentra comprimida á consecuencia de una desviacion de las vértebras, podemos evitarlo á beneficio de una extension y de una compresion lentas, miéntras que una reduccion de fuerza sería peligrosa. Pero cuando la cifósis no se complica con una afeccion espinal, será conveniente no intervenir, porque la curacion con una gibosidad persistente es un resultado satisfactorio, dada la gravedad del mal. Ademas, hemos visto que la depresion de los cuerpos vertebrales hace entrar el proceso en una nueva fase que tiende á la curacion: empujando y comprimiendo las extremidades óseas, se corre el riesgo de interesar la médula, que podía estar impune hasta entónces.

8. *Medicacion interna.*—Muchos autores preconizan las ventajas del *ioduro de potasio* administrado por espacio de mucho tiempo y á grandes dósis. Pero, segun los principios generalmente admitidos,

---

(1) Eulenburg, *Med. Centralzeitung*, 1858, y *Berl. klin. Wochenschrift*. 1867, núms. 10 y 11. *Demonstration eines zur Behandlung des Pott'schen dorsal und Lumbarwirbelleidens empfohlenen apparates.*

debemos meditar ántes de someter á este tratamiento prolongado á enfermos que están ya debilitados y quizás predispuestos á la tuberculósis.—Aconsejamos más bien el *aceite de hígado de bacalao*, que, por lo general, soportan bien los niños; pero no debemos abusar de él por no perjudicar la digestion, lo cual sería más perjudicial que útil; así, vale más no prescribirle cuando no sea tolerable. El *fosfato de cal* se emplea tambien para acelerar la recalcificacion de los huesos reblandecidos; son necesarios nuevos trabajos para probar que este medicamento goza verdaderamente tal propiedad, que Wegner la ha concedido. Recomendamos ademas la medicacion tónica, el *lactato de hierro*, los *ferruginosos ligeros*, el *agua ferruginosa*, el *hierro reducido por el hidrógeno*, el *fosfato de hierro*, la *quina*, el *ruibarbo* y los *amargos*.

9. Los baños son útiles. Los baños salinos y los baños de mar calientes, las aguas madres de Kreuznach, las de Tölz, Wittekind, Colberg, etc., todas son dignas de mencion y merecen emplearse, siempre que se continuen muchos meses y casi diariamente. Cuando los dolores son vivos, están contraindicados los baños; lo que se necesita entónces, ante todo, es el reposo, y las manipulaciones que necesitarían los baños no harían más que exasperar el dolor, atormentar al enfermo y agravar la afeccion articular. Ademas, los dolores fuertes son indicio de una luxacion inminente, lo cual es una razon más para dejar inmóviles á los enfermos.

10. La *dietética general* debe ser la que suele prescribirse á los escrofulosos. Ante todo se necesita un aire vivificante, si es posible en el campo, y mejor aún á orillas del mar. Se dará una alimentacion general de la cual se excluyan los ácidos, el pan, las patatas, las legumbres indigestas, etc. Los enfermos evitarán todo cuanto pueda conmover su columna vertebral: no deberán hacer ningun ejercicio violento, ni levantar ni llevar ningun fardo pesado, ni áun bajarse. Se prohibirán en absoluto los paseos en carruaje, de que con tanta frecuencia se abusa con pretexto de la higiene: vale más que los enfermos paseen poco á poco á pié.

11. Las indicaciones que dan los *síntomas nerviosos* se llenan, en gran parte, por lo que acabamos de decir al hablar del tratamiento de la afeccion ósea. Sólo nos resta mencionar la *reduccion* de los fragmentos en los casos en que la médula se encuentra comprimida: deberá practicarse siempre con circunspeccion. Se han aconsejado las sanguijuelas para combatir la afeccion espinal misma;

pero este medio es estéril, porque la causa del mal reside en la compresion ó en la propagacion de la inflamacion vertebral. Tambien se ha recomendado en este sentido el *ioduro de potasio*, que sólo es útil por lo que puede obrar sobre el hueso; en cuanto á la *estricnina*, debe rechazarse en absoluto, toda vez que ya existe una contractilidad refleja exagerada. La *galvanizacion* no tiene ninguna accion sobre la paraplegia del mal de Pott; por el contrario, constituye el mejor remedio contra la neuritis debida á la compresion de las ramas nerviosas, al pasar á traves de las vértebras alteradas. Los *baños salinos* convienen lo mismo á la paraplegia que á la afeccion ósea misma. Finalmente, contra los dolores se administrará el *ópio*, el *cloral* y la *morfina*, tanto al interior como en inyecciones subcutáneas.

12. Para el tratamiento de los *abscesos por congestion* recomendamos la lectura de los tratados especiales de cirujía (1); sólo diremos que la experiencia nos enseña que su abertura, áun hecha con las mejores precauciones, expone á la septicemia. Así, Stromeyer no ha ido equivocado al decir que abrir artificialmente un absceso por congestion es una ligereza imperdonable. Sin embargo, en muchos casos es preciso hacerlo así. Cuando un absceso amenaza abrirse espontáneamente, valdría más vaciar por una puncion subcutánea ó con el aspirador que dejar que se abran extensamente al exterior.

II.—AFECCIONES SIFILÍTICAS DE LAS VÉRTEBRAS. (2)

Las afecciones sifilíticas de las vértebras pueden existir, ora en el perióstio, ora en el mismo tejido óseo, bajo la forma de osteomielitis. Lo más frecuente es la tumefaccion del perióstio (en la tibia, en la clavícula, etc.) con produccion ulterior del tejido óseo y

(1) Nélaton, *Elementos de patología quirúrgica*, version española de los Dres. Serret y Carreras. Madrid, t. II, p. 99.

(2) Véase para la bibliografía especial:

Gros y Lancereaux, *Des affections nerveuses syphilitiques*. 1861.

Yvaren, *Des métamorphoses de la syphilis*. Paris, 1854.

Passavant, *Syphilitische Lähmungen* (Virchow's, *Arch. für pathologische Anatomie*, t. XXV, 1862).

Allain, *Compression de la moelle épinière par une ou plusieurs exostoses syphilitiques* (*Monit. des hôpit.*, 1858).

E. Lancereaux, *Traité de la Syphilis*. Paris, 1866; 2.ª edicion, 1874.

Luis Jullien, *Traité pratique des maladies vénériennes*. Paris, 1879.

formacion de exóstosis é hiperóstosis. Otras veces se desarrollan en el perióstio ó en el mismo hueso gomas que reblandecen y destruyen el tejido óseo, y que al reabsorberse dejan en su lugar una pérdida de sustancia; esto se observa principalmente en el cráneo, donde tambien se encuentran los casos más notables de osteoporósis. Finalmente, puede, á consecuencia de la osteomielitis, formarse pus ó pequeños secuestros, y de aquí la existencia de ulceraciones óseas análogas á las que se observan en la cáries. Se ve, por lo que precede, que las manifestaciones sifilíticas de los huesos son numerosas y múltiples, y sin embargo, en lo que concierne á las vértebras, reina todavía la mayor oscuridad. Es cierto que estos huesos pueden, lo mismo que el cráneo, la tibia y el esternon, padecer exóstosis, cáries y necrósis sifilíticas; pero los ejemplos auténticos son muy raros, y se ha exagerado su frecuencia lo mismo en los hospitales que en la práctica civil. Cuando el enfermo ha tenido sífilis ó sospecha que la ha tenido, tanto él como el médico, se apresuran á referir á esta causa la afeccion que padecen. Por otra parte, cuando el diagnóstico presenta alguna dificultad, como sucede casi siempre en las afecciones del cerebro ó de la médula, se atribuye muy pronto á la sífilis. Cuando una persona ha padecido sífilis anteriormente, si llega á padecer paraplegia no deja de considerar su afeccion como un exóstosis vertebral sifilítico. La piedra de toque, en estos casos, es el ioduro de potasio, cuyos buenos efectos no se hacen esperar mucho tiempo si se trata de la sífilis; con todo, dicha prueba no tiene un valor absoluto, pues hay afecciones óseas no sifilíticas que mejoran por el ioduro, miéntras que otras que son positivamente sifilíticas son muy rebeldes á este medicamento.

En realidad, las afecciones sifilíticas de las vértebras, lejos de ser tan comunes como se supone generalmente, son muy raras (1). Verdad es que hay numerosos ejemplos de esta categoría en la literatura médica, pero los casos auténticos son escasos.

Hace muchos años se referían observaciones de afecciones sifilíticas de las vértebras, cuyo diagnóstico etiológico está, sin embar-

(1) Jaccoud *(Les paraplégies et l'ataxie du mouvement.* Paris, 1864) dice: «En la mayor parte de las observaciones referidas como ejemplos de exóstosis ó de perióstosis sifilítica, no se trataba mas que de un diagnóstico probable: si la paraplegia ha desaparecido bajo la influencia de un tratamiento específico, puede deducirse que la paraplegia era de naturaleza sifilítica, pero no resulta que la condicion orgánica de la parálisis sea verdaderamente un tumor óseo ó perióstico.»

go, sujeto á algunas dudas. Portal (1) cita un caso en el cual había destruccion del 5.º, 6.º, 7.º y 8.º cuerpos vertebrales con estrecheces del conducto raquidiano. El enfermo presentaba accidentes sifilíticos múltiples. Godelier (2) habla de un enfermo que padecía una paraplegia á consecuencia de un exóstosis situado por debajo de la columna vertebral. Piorry ha visto una perióstosis ó exóstosis de la apófisis trasversa de la 3.ª lumbar. Entre las observaciones detalladas, mencionaremos las siguientes:

1) La primera, debida á Ollivier *(loc. cit.,* p. 422).

Cáries sifilítica del cuerpo de la 3.ª vértebra cervical, desviacion repentina de los fragmentos, paraplegia, accidentes siempre crecientes de asfixia, muerte rápida.

2) La segunda, que es del mismo autor *(loc. cit.,* p. 119), se cita como ejemplo de hematorráquis.

Sífilis constitucional, cáries de la 3.ª vértebra cervical con ulceracion de las meninges: hidrorráquis consecutivo, limitado á la porcion cervical, rigidez tetánica y violentos dolores en esta region. Parálisis incompleta de los miembros superiores con conservacion de la sensibilidad. Dificultad respiratoria; muerte al octavo dia.—Autopsia: Derrame sanguíneo en la cavidad raquidiana; la 3.ª vértebra cervical está cariada y hace comunicar la faringe con el conducto vertebral por un orificio irregularmente redondeado, á traves del cual pueda pasar el dedo anular. En el mismo punto, la dura-madre y la aracnóides están ulceradas.

3) Un caso de Wilson *(Transactions of a Society for the improvement of med. and chirurg. Knowledge,* Lóndres, 1812, t. III, páginas 115-121).

Un jóven de 28 años, bien constituido, experimentó en 1853 vivos dolores en el fondo de la cavidad orbitaria izquierda, sordera del oido del mismo lado y ademas una parálisis del superciliar izquierdo y del recto interno del mismo ojo. Pupilas dilatadas, ronquera, dificultad de la deglucion. La mano y el brazo del lado izquierdo están desviados y paralizados, lo mismo que el pié del mismo lado. Las vértebras cervicales y los hombros están dolorosos. El enfermo no puede levantar la cabeza de encima de la almohada; el sueño se ve interrumpido por vivos dolores. Ha tenido en otro tiempo sífilis; pre-

(1) Portal, *Observations sur la nature et le traitement du rachitisme et des courbures de la colonne vertébrale.* Paris, 1797.

(2) Godelier, Actas de las sesiones de la Sociedad de Medicina de Estrasburgo, 3 Enero 1849.

senta cicatrices en el pié y tumefacciones dolorosas en la tibia. Algunas vértebras cervicales hinchadas y otras muchas presentan hiperóstosis. Fricciones mercuriales. Cocimiento de zarzaparrilla. Sedal á la nuca. Cuatro dias despues el enfermo comenzó á salivar; el décimo podia tragar, tenia un sueño tranquilo y no padecia casi nada. La curacion fué casi completa.

4) Un caso muy interesante debido á Autenrieth.

Destruccion de la porcion anterior de las tres primeras vértebras cervicales por una ulceracion sifilítica perforante. — Un jóven de 20 años presentaba, desde mucho tiempo ántes, á consecuencia de un chancro diftérico, una ulceracion tan considerable de la garganta que se podia ver, á traves de la boca, la médula espinal cubierta tan sólo por la dura-madre. Por la autopsia se encontró el arco anterior del atlas completamente destruido; la cara anterior de la apófisis odontóides estaba igualmente enferma; la pérdida de sustancia del atlas que dejaba ver la medula era de 11 milímetros.

5) Una observacion referida por Minich, de Pádua (*Annales de Thérapeutique*, t. V, p. 423).

Exóstosis de la 3.ª vértebra dorsal; desórdenes nerviosos múltiples; ioduro de potasio; curacion; muerte por exceso de bebidas.—Un viejo militar, que habia tenido numerosos accidentes sifiliticos, experimentó debilidad en las piernas, parálisis de los esfínteres y dificultad de la palabra. Este último síntoma aumentó hasta tal punto, que el enfermo no podia hacerse comprender. Examinando la columna vertebral, se observa una eminencia dolorosa hácia la 2.ª vértebra dorsal. Todas las noches experimenta el enfermo dolores intensos en la cabeza y hácia el punto saliente de la espina dorsal (ioduro de potasio, vejigatorio volante, dos rayas de fuego al nivel del exóstosis).

Apenas curado, el enfermo se embriagó repetidas veces, y un dia se le encontró muerto en su cama. No se hizo la autopsia (1).

Pero, repetimos, las enfermedades sifilíticas de las vértebras son raras. El diagnóstico deberá establecer, ante todo, que existe una afeccion de las vértebras, fundándose en los síntomas que hemos expuesto anteriormente y que eran tan marcados en los casos que acabamos de enumerar. Una vez reconocida la afeccion ósea, se podrá admitir con alguna certeza que es de naturaleza sifilítica cuando haya habido una infeccion específica anterior, cuando se hayan eliminado las demas causas de las enfermedades vertebrales

(1) Las observaciones que citan los autores despues de éstos, y que se refieren á exóstosis que comprimian la médula, no se refieren, en nuestro concepto, á afecciones sifilíticas.

y cuando un tratamiento mercurial ó iodurado tenga una accion eficaz. Rara vez se llegará á una certeza absoluta, porque esta afeccion no presenta ningun síntoma propio.

El *tratamiento específico* se planteará siempre que haya una simple sospecha de sífilis vertebral, porque él es el que promete mejores resultados, áun cuando la afeccion no sea de orígen sifilítico, y no tiene ningun peligro cuando se aplica bien. Consiste en el empleo del mercurio, del ioduro de potasio, de los baños sulfurosos en general y en particular de los de Aix-la-Chapelle, tomados en el mismo manantial (1).

El *pronóstico* de una afeccion sifilítica de las vértebras es más favorable que el de las demas enfermedades de estos huesos, pero no puede creerse que es leve en absoluto, porque á menudo no produce ningun efecto la medicacion antisifilítica.

III.—ARTRITIS DEFORMANTE DE LAS VÉRTEBRAS.—GOTA VERTEBRAL (2).

La presencia de rodetes óseos y de anquilósis en el ráquis de los viejos, ha sido observada hace mucho tiempo: Wenzel y Cárlos Bell han dado descripciones de ella, acompañadas de figuras. Bampfield (3) dice que, en las personas de cierta edad, el borde anterior de los discos intervertebrales es reabsorbido á veces, de modo que los cuerpos de las dos vértebras inmediatas pueden llegar á tocarse y á soldarse entre sí; tal es el orígen de la cifósis senil, que es muy muy frecuente en las profesiones en que el tronco está constantemente encorvado hácia adelante, como por ejemplo, en los jardine-

(1) V. el opúsculo del doctor B. Brandis, *Grundsätze bei Behandlung der Syphilis*. Berlin, 1870.

(2) Véanse tambien las obras y los artículos siguientes:

R. Volkmann, *Die Krankheiten der Bewegungsorgane (Billroth und Pitha's Handbuch der Chirurgie*, 1869, t. II, cap. II, pár. 1, págs. 556 y siguientes).

Lorinser, *Die Krankheiten der Wirbelsaüle. (Billroth und Pitha's Handbuch*, t. III, cap. II, págs. 285 y siguientes.)

Thaden, *Ueber Spondylitis deformans (Archiv. für klinische Chirurgie*, t. IV, p. 565-575).

Gurlt, *Beiträge zur pathologischen Anatomie der Gelenkrankheiten*, p. 182.

(3) Bampfield, *loc. cit.*, p. 14.—Rokitansky, *Patholog. Anatomie.*—Virchow, *Archiv. für path. Anat.*, 1869. *Zur Geschichte der Arthritis deformans*, págs. 290-303, y *Pathologie des tumeurs*, traducida por Paul Aronssohn. Paris, 1869, t. II, p. 29.—Luschka, *Ueber Spondylitis deformans* en *Halbgelenke des menschlichen Körpers*. Berlin, 1858.

ros. La sinóstosis de los cuerpos y de las pequeñas superficies articulares laterales de las vértebras, ha sido descrita por Rokitansky. Consiste en una soldadura de los cuerpos vertebrales entre sí despues que el disco intervertebral ha desaparecido por reabsorcion, por inflamacion ó por supuracion, ó bien los bordes de las vértebras están unidos por puentes de tejido óseo de nueva formacion, de donde resultan nudosidades trasversales que radican ordinariamente en la cara anterior, rara vez en la cara posterior de los cuerpos vertebrales. Segun Gurlt, en la vejez se observa á menudo una osificacion de los ligamentos, que tiende á una anquilósis completa de las vértebras; éstas últimas no se modifican en su textura, y cuando más, se observa un ligero grado de atrofia; están unidas por laminillas óseas estriadas ó lisas; algunas veces se observa una trasformacion análoga de los ligamentos longitudinales. A menudo tambien las láminas están unidas entre sí, ó bien existen entre las vértebras una especie de puentes de tejido óseo nuevo, lo cual da lugar á una anquilósis que puede inmovilizar la columna vertebral en casi toda su longitud.

Todas las trasformaciones de este género concernientes á las vértebras y sus articulaciones han sido referidas á la artritis deformante por Führer, Luschka, Bardeleben, R. Volkmann, etc.

La artritis deformante se halla caracterizada por una inflamacion de curso excesivamente lento, que determina en las articulaciones modificaciones y deformaciones considerables. La articulacion no está destruida ni obliterada, pero insensiblemente se altera y se *deforma;* casi todas sus partes constituyentes toman parte en el proceso morboso: las superficies óseas se aplanan y sus bordes se hinchan bajo la forma de rodetes á veces enormes: el tejido de las epífisis está más enrarecido que normalmente; sin embargo, en casos excepcionales puede estar condensado; el cartílago se halla en vías de proliferacion y de osificacion; sufre una disgregacion fibrilar ó bien un desgaste por atrofia grasosa, lo cual ocasiona pérdidas de sustancia más ó ménos extensas: la cápsula articular se engruesa, su tejido se torna como tendinoso y áun puede osificarse en parte.

Por lo que se refiere especialmente á las vértebras, se observa precisamente esta disgregacion, esta destruccion y esta atrofia de los discos cartilaginosos, de los cuales algunos fragmentos pueden quedar libres. Alrededor de las superficies articulares se forman rodetes que Gurlt ha descrito con un cuidado particular y que en

la region dorsal aparecen de preferencia en el lado derecho, segun Wenzel. Estos rodetes se extienden muy rara vez á la cara posterior de las vértebras y nunca tienen un grosor suficiente para estrechar de una manera sensible el calibre del conducto vertebral. Las articulaciones vertebrales ofrecen las alteraciones de la artritis deformante y pueden estar ebúrneas.

La artritis crónica deformante se observa, no sólo en las articulaciones de los cuerpos vertebrales, sino tambien en las de las apófisis articulares; en estas últimas tambien las superficies articulares son desiguales, hay formacion de rodetes óseos, destruccion del cartílago y todo puede terminar tambien por la soldadura de las extremidades articulares. Por lo general, los agujeros de conjuncion sufren así una disminucion notable de calibre y los nervios que los atraviesan pueden estar resentidos.

La terminacion habitual de la enfermedad es la anquilósis, tal como la había observado ya Wenzel y descrito Rokitansky.

Síntomas y curso.—Al principio los síntomas son los de una afeccion articular de las vértebras, pero se desarrollan de una manera insidiosa y casi insensible. Los dos signos principales, sensibilidad y rigidez articular, suelen ser muy marcados y á veces intensos y rebeldes; se toman, por lo general, como fenómenos reumáticos porque suelen aparecer durante el invierno y exasperarse con los cambios de temperatura. Hay dolor, rigidez y dificultad en las articulaciones enfermas; ademas, persisten á menudo los dolores irradiados. Así siguen las cosas durante meses y áun años, con intermisiones y exacerbaciones, y despues todo puede volver á entrar en el órden normal sin dejar indicios apreciables, ó sobreviene la anquilósis. Esta última se observa principalmente cuando existe en vértebras que, como las cervicales, poseen una gran movilidad, miéntras que la columna dorsal ó lumbar es apenas visible.

Algunas veces se pueden observar exóstosis, sobre todo cuando existen en las láminas vertebrales ó son accesibles á la palpacion; cuando están situadas por delante del ráquis, se pueden percibir por parte de la faringe ó deprimiendo fuertemente la pared abdominal. Un síntoma que merece notarse por su singularidad, es el roce ó crepitacion que se percibe claramente, ora con la mano, ora con el oido, cuando las articulaciones ebúrneas están en movimiento; este signo fué indicado por primera vez por Haygarth.

Etiología.—La vejez está casi exclusivamente predispuesta á esta

afeccion como á la artritis deformante en general. Es raro que se observe en los jóvenes. Todd la ha visto una vez en un jóven de 25 años, y Eulenburg en una niña de 12. La edad constituye la única condicion predisponente conocida.

No existe en particular ningun vínculo de parentesco entre esta afeccion y la gota. Garrod lo declara formalmente; lo propio diremos de las demas caquexias y discrasias, como la escrófula, la tuberculósis, la sífilis; algunos sujetos sanos y vigorosos llegan á padecer la enfermedad en una edad avanzada.

El *pronóstico* no es grave, pues la enfermedad no compromete la vida y su curso es muy lento. Las complicaciones, tales como los dolores irradiados, pueden combatirse; en cuanto á la afeccion misma, es casi incurable.

Participacion del sistema nervioso. 1)—*De la médula misma.*— La artritis deformante ocasiona estrecheces y deformaciones de la columna vertebral, sobre todo por la produccion de una cifósis pronunciada; pero rara vez llegan las estrecheces á comprimir la médula. No conocemos ningun ejemplo auténtico de compresion de la médula; sin embargo, no negamos que ésta sea posible. Virchow (1) ha encontrado, en los esqueletos exhumados en un convento, vestigios marcados de artritis deformante. En un áxis, otra vértebra cervical y dos lumbares; existían, en los bordes y por encima del cartílago, cantidades considerables de tejido óseo nuevo: las superficies articulares eran desiguales, como verrugosas, los cuerpos vertebrales habían disminuido de grosor y la luz del conducto vertebral era tal que es difícil admitir que no hubiera algun trastorno de la médula.

2) *De los troncos nerviosos.*—Las producciones óseas periféricas disminuyen el calibre de los agujeros de conjuncion, lo cual, unido á la inflamacion de los tejidos peri-articulares, determina accidentes neurálgicos y neuríticos, que ocasionan dolores en el trayecto de los nervios así englobados. Estos dolores se parecen á los del reumatismo y gota; y aunque suele ser fácil una equivocacion, ellos marcan el principio de la artritis vertebral deformante; se designan generalmente con el nombre de *tracciones*. Una gran parte de las neuralgias que se manifiestan en los viejos, deben referirse con grandes

(1) Virchow, *Geschichte der Arthritis deformans (Arch. für pathol. Anat.*, 1862, pág. 290-303).

probabilidades á una causa de este género. La region de las vértebras cervicales es la que con más frecuencia las padece y da lugar á dolores que residen en la nuca, de donde se irradian hácia los hombros y los miembros superiores. En su *Monographie sur la névralgie brachiale*, Bergson ha demostrado que esta última coexiste á menudo con la artritis deformante. Tal debe ser en particular la causa de esa neuritis descendente, en la cual las últimas ramas cervicales están dolorosas á su salida de los agujeros de conjuncion; entónces se perciben algunas veces, debajo del dedo, troncos nerviosos inflamados y tumefactos. Los dolores, que al principio están limitados al cuello, donde se exageran por los movimientos, descienden despues al hombro, al brazo, y, finalmente, al antebrazo y mano; al mismo tiempo se observa que las ramas nerviosas son sensibles á la presion, áun por debajo de su punto de emergencia. Estos dolores son algunas veces muy vivos y rebeldes, y entónces son muy penosos para el enfermo y dificultan considerablemente el uso del brazo. Por lo general, aunque no siempre, ocupan los dos miembros superiores. Es muy difícil reconocer con seguridad que estas neuralgias sean debidas á una artritis vertebral deformante; para ello se fundará el médico en la edad del paciente, la hiperestesia y la rigidez de las vértebras correspondientes, porque los rodetes óseos de nueva formacion pueden percibirse muy pocas veces, y lo propio diremos de ruido del frote. Al mismo tiempo que los síntomas neurálgicos se observan desórdenes vaso-motores, como se ve tambien, por otra parte, en las demas neurálgias, pero principalmente en la neuralgia braquial; esto puede ser debido á una irritacion simultánea del simpático cervical, lo cual es completamente admisible, pues Seligmann ha observado una dilatacion de la pupila en algunos casos de neuralgia cervical y braquial. Suponemos conocidos los síntomas vaso-motores, tales como la sensacion del frio y la insensibilidad en los dedos, rigidez, sudores frios, etc. Estas neuralgias braquiales pueden tambien ir acompañadas de una sensibilidad y ligera tumefaccion de las articulaciones, sobre todo de las del hombro y los dedos. Finalmente, á veces determinan atrofias musculares análogas á las de la atrofia muscular progresiva. Así, se observan en los viejos neuralgias rebeldes, cuya causa probable es la artritis deformante, y que, al cabo de algunos meses, producen una atrofia de los músculos de la mano, comenzando por los de la eminencia tenar. Esta atrofia tiene tendencia á progresar, pero lentamente;

ocupa á menudo, aunque no siempre, los dos lados á la vez. Algunos autores, entre ellos Remak, han admitido dos formas principales de atrofia muscular progresiva: una de orígen periférico ó neurítico, otra de orígen central ó mielítico. La segunda ha sido demostrada hasta la evidencia en estos últimos años, lo mismo que la atrofia de las células nerviosas que le acompaña; la existencia de la primera, de la atrofia por causa neurítica, no está bastante probada, pero es muy probable, y muchos casos de este segundo grupo deben relacionarse con la artritis deformante.

Observacion.—La Sra. H...., de 57 años de edad, con accidentes histéricos y extreñimiento, se quejaba, desde algunos meses ántes, de dolores en el miembro superior derecho, que se habian extendido desde el cuello hasta la mano; ocupaban principalmente la mano y el brazo. Se exasperaban con los cambios de temperatura, haciéndose entónces muy vivos. Por la parte superior se extendian hasta la nuca, pero no se observaba rigidez ni sensibilidad á la presion en la columna cervical. Las fricciones con el alcohol alcanforado y los baños de mar calientes no produjeron ningun resultado. Hácia el otoño los dolores calmaron poco á poco, pero sobrevino una debilidad de la mano tan considerable, que la enferma no podia dedicarse sino difícilmente á trabajos manuales y le era imposible escribir: siete meses despues del principio de la afeccion, se observó una atrofia evidente de los músculos de la eminencia tenar; los demas músculos no estaban adelgazados ni debilitados en el brazo sano.

Tambien creemos oportuno citar la siguiente observacion, que nos es propia:

F. T...., guarda rural, entró en el hospital el 28 de Setiembre de 1868. *Artritis deformante cervical, reumatismo crónico.* Hombre de mediana talla, bastante bien constituido; músculos flácidos, cara pálida, fisonomía que expresa el dolor. El enfermo puede levantarse, se queja de tracciones dolorosas, que desde la nuca se irradian á la espalda y á los hombros. Cuando está sentado, se ve la actitud rígida del cuello, el cual está algo inclinado hácia adelante. En la cara no hay desviacion ni parálisis y las pupilas son iguales. Ademas de la rigidez de la nuca, el enfermo acusa una constriccion del pecho, dolores en los huesos de los hombros y zumbidos de oidos. Los brazos sólo se mueven con pena. Los dolores descienden á lo largo de la espalda hasta los muslos y áun las piernas.

Cuando el enfermo camina se balancea lateralmente, las piernas están rígidas, se levantan poco á poco y se deslizan sobre el suelo; la derecha arrastra algo; al mismo tiempo, la nuca y la region lumbar están rígidas, casi inmóviles. Cuando el enfermo quiere vestirse, experimenta una gran dificultad; los movimientos del trapecio y del gran dorsal están entorpecidos. Puede

levantar el brazo derecho hasta la vertical y la pierna tan sólo hasta la horizontal.

Los movimientos comunicados al hombro izquierdo son tambien dolorosos, y es imposible llevarlos muy por encima de la horizontal; los músculos gran dorsal y serrato mayor son los que oponen mayor resistencia. El codo y la muñeca están libres, no dolorosos y han conservado su fuerza. Cuando el enfermo está acostado, la rigidez de la nuca es todavía más notable; no puede llevar el menton hácia el pecho, y cuando quiere levantar la cabeza se levanta á la vez todo el tronco. Los movimientos de lateralidad no pueden ejecutarse voluntariamente; los pasivos son dolorosos y muy limitados. Cuando el enfermo se incorpora en la cama, experimenta dolores en el sacro. La presion de las apófisis espinosas no es dolorosa. Miccion fácil. Sensibilidad intacta.

Despues de muchas semanas de tratamiento por el ioduro de potasio y los baños calientes, el enfermo sale curado, conservando todavía cierta rigidez en la nuca.

La artritis deformante cervical da lugar algunas veces al *tortícolis espasmódico*; éste consiste en contracciones clónicas, que radican principalmente en el trapecio y en el esterno-mastoideo de un solo lado, pero que pueden tambien ocupar otros músculos del cuello, tales como el esplenio, los oblícuos mayor y menor y áun los músculos de la cara. A cada sacudida la cabeza está dirigida hácia el tronco, la oreja tiende á ponerse en contacto con el hombro, miéntras que el menton se dirige hácia arriba y hácia el otro lado. Las causas de este *tic* son todavía desconocidas, pero es probable que sean múltiples. Lo que hay de cierto es que rara vez se trata de una enfermedad del nervio espinal, pues todos los músculos afectos no están inervados por él. En 1825 emitió Desportes (1) la opinion de que muchos de estos tics pueden ser debidos á una inflamacion de la médula cervical. Se fundaba en la existencia simultánea de un dolor particular, insoportable, en la nuca, y tambien en que á menudo sobreviene una supresion ó una dificultad de la respiracion y que el enfermo no puede cambiar su cabeza de sitio como quiere. Remak se ha decidido igualmente en favor de una mielitis cervical, sin dar más razon de ello que la sensibilidad de las vértebras cervicales á la presion. Hace ya mucho tiempo se ha atribuido el tortícolis espasmódico á una afeccion de las mismas vértebras: es cierto que una irritacion de las ramas nerviosas en su paso á traves de los

(1) Desportes, *Revue médicale*, 1825.

agujeros de conjuncion, una neuritis, explicaba satisfactoriamente los movimientos convulsivos; ademas, esta hipótesis tiene la ventaja de que algunas afecciones vertebrales bien caracterizadas pueden presentar el tortícolis entre sus síntomas. Así lo hemos podido observar perfectamente en un soldado que en Mézières fué herido por un casco de granada que chocó contra el cuello, ocasionando probablemente una contusion de las apófisis trasversas de las vértebras cervicales medias.

Kleist, soldado, sufrió en Mézières, el 16 de Noviembre de 1870, una herida en el cuello por un casco de granada: el choque fué tal, que la marmita de campaña que llevaba sobre la mochila fué empujada hácia el cuello; el herido fué arrojado contra la pared y desde allí cayó al suelo. Cuando estaba todavía en tierra, un segundo proyectil estalló muy cerca de él, hirió á muchos soldados que se hallaban próximos, pero no le tocó á él. Perdió el conocimiento. Una vez vuelto en sí, no podia hablar y ofrecía en la nuca las mismas convulsiones que todavía observamos hoy. Salió sangre por la oreja izda; habia zumbido de oidos, aturdimiento; la agudeza visual del ojo izquierdo habia disminuido; todo el lado izquierdo estaba paresiado, hasta el punto de que la progresion era imposible. En la actualidad el enfermo se queja principalmente de calambres violentos y dolorosos en la nuca.

2 Febrero 1871.—*Estado actual.*—El oido derecho está muy sordo; sin embargo, oye algo cuando se grita aproximando la boca al pabellon; no percibe por completo el tic-tac del reloj. En el lado izquierdo hay rotura del tímpano y sordera casi completa. Mutismo casi completo tambien. La articulacion y la pronunciacion son, digámoslo así, nulas; las consonantes no se entienden bien y las vocales las emite con dificultad. No hay afonía completa; la voz es ronca y grave. Las palabras no se confunden, y, dándole á leer un periódico, no emplea nunca una por otra. El ojo izquierdo está intacto, el derecho se ha hecho miope, segun dice el herido; no se cierra por completo, es algo más saliente que el otro y sus párpados están más separados. La pupila derecha está algo más dilatada que la otra; no hay estrabismo. El olfato y el gusto se han perdido por completo. No hay desviacion de la cara, pero las facciones son algo más marcadas en el lado derecho. Cuando el enfermo abre la boca, la cara está dirigida hácia la derecha, áun cuando los músculos izquierdos se contraen tambien. La boca no está desviada, pero el enfermo no puede cerrarla con fuerza ni silbar. Las alas de la nariz están casi inmóviles. La frente fruncida. El condilo izquierdo del maxilar se mueve fácilmente y se escapa algo de su cavidad cuando el enfermo abre la boca: este movimiento es doloroso y difícil. Los movimientos de la lengua son muy limitados; el enfermo puede llevarla poco á poco hácia delante del arco dentario y dirigirla algo á un lado; cuando quiere sacarla, ofrece contracciones y se pone dura: no está ni encogida ni disminuida de volúmen, sino sólo atraida hácia atras. La deglucion es difícil; el enfermo traga á menudo en falso y el bolo alimenticio queda en la boca; los líquidos pasan con más facilidad. Los movimientos de lateralidad

de la cabeza son muy limitados: los de flexion y extension son más libres. Desde que tuvo lugar la herida, sobrevienen con frecuencia calambres de los músculos de la nuca y del cuello en el lado izquierdo, los cuales duran uno ó dos minutos y van acompañados á menudo de un flujo de sangre por la oreja izquierda. Finalmente, hay paresia y anestesia de todo el lado izquierdo.

Tambien hemos tenido ocasion de observar en una señora de 55 años un tortícolis espasmódico, sumamente doloroso: había una viva sensibilidad al nivel de las apófisis trasversas de la cuarta y quinta vértebras cervicales, y en este mismo punto se percibían por el tacto tumores duros. La enfermedad duró mucho tiempo, con exacerbaciones é intermisiones. Consideramos la enfermedad como una artritis deformante probable.

Despues de las vértebras cervicales inferiores, las dos superiores son las que con más frecuencia padecen la artritis deformante; de aquí resulta una rigidez de la nuca, y se distingue á menudo en estos casos un ruido de roce. Existe al mismo tiempo una neuralgia occipital ó cérvico-occipital que afecta el curso de una neuralgia reumática, localizada por lo general ó más pronunciada en uno de los lados y que es muy rebelde.

Rara vez da lugar la artritis deformante á accidentes neurálgicos ó neuríticos en la mitad inferior del cuerpo, y por lo tanto no es más rara en las vértebras inferiores que en las superiores. Muchos autores han querido invocarla para explicar la debilidad de las piernas, que existe tan á menudo en los viejos; pero lo único que podemos decir es que algunas veces puede ocasionar probablemente neuralgias rebeldes, ora lumbo-abdominales, ora del miembro inferior. Si se considera, en efecto, cuán poco movibles y poco accesibles á nuestros medios de investigacion son las últimas vértebras, se comprende que será difícil dar la demostracion directa del hecho. En el caso que vamos á relatar, el diagnóstico se confirmó por la existencia del ruido de roce.

Observacion.—*Artritis deformante de las vértebras lumbares.*—L. O., de 60 años de edad, habia gozado siempre buena salud, cuando hace 20 años fué acometido por un vivo dolor que ocupaba uno de los lados de la cabeza y se presentaba con frecuencia. Despues sintió en todo el miembro izquierdo tracciones dolorosas, que consideró como de naturaleza reumática. Continuó por otra parte siendo vigoroso y sano. Hace 9 años notó por primera vez que tenía en el lado interno de la rótula izquierda un tumor del volúmen de una

avellana; éste desapareció, presentándose despues otro análogo en el lado externo, el cual persiste todavía en la actualidad. La piel que le cubria se ulceraba de vez en cuando y daba salida á una serosidad clara, viscosa y filamentosa. En el dia, la herida está cerrada y se notan por debajo de ella muchos tumores blandos, elásticos, del volúmen de una avellana. El enfermo refiere su afeccion á la actitud encorvada á que estuvo condenado por su profesion (carpintero), y al mismo tiempo á la maniobra de la sierra y otros trabajos fatigosos. El mal apareció insensiblemente, sin principio preciso. Primero existian tan sólo los dolores dorso-lumbares, que eran muy intensos cuando el enfermo estaba encorvado, se exasperaban por la presion sobre las vértebras lumbares y aumentaron gradualmente.

El verano último notó el enfermo que, cuando movía la columna vertebral, percibía un chasquido particular en los riñones. Despues los dolores se extendían desde los lomos hácia las nalgas, primero al lado derecho y luego al izquierdo. El 28 de Enero del presente año sintió el enfermo, repentinamente, un violento dolor en todo el muslo izquierdo. Cuando quiso levantarse no pudo enderezarse sobre su miembro, pues se lo impedía dicho dolor, y así tuvo que acostarse en seguida. A la noche siguiente se presentaron calambres tuberculosos en la médula izquierda, y ya habían desaparecido cuando toda la pierna estaba todavia adormecida.

Estos paroxismos no se reprodujeron: desde la semana pasada el enfermo siente al orinar un vivo dolor, que se irradia desde los lomos al bajo-vientre, y que, segun dice, le corta la respiracion.

Despues de su acceso de Enero, el enfermo fué á la policlínica de Königsberg; se le hicieron fricciones con tintura de iodo sobre la columna vertebral y se prescribió el ioduro de potasio al interior. Estuvo en cama durante tres semanas, al cabo de las cuales sus sufrimientos habían desaparecido.

La columna vertebral no presenta ninguna deformacion, pero es muy sensible á la presion en un punto perfectamente limitado; cuando se aplica la mano en este punto, se percibe un roce rugoso á cada movimiento.

El dolor á la presion se irradia por cada lado hácia los lomos; en el derecho es algo más fuerte que en el izquierdo. Los muslos no están adelgazados ni son sensibles á la presion; la sensibilidad no ofrece en ellos nada de particular. Los músculos de los muslos parecen flácidos, y sus movimientos son algo rígidos y mal asegurados. Lo más notable es una rigidez en la region de los riñones, que es muy marcada cuando el enfermo quiere bajarse.

Tratamiento.—Para curar los desórdenes nerviosos, debemos dirigirnos á la afeccion ósea. Aconsejamos principalmente el ioduro de potasio, administrado á dosis creciente durante algunas semanas consecutivas. Este medio no es infalible, pero á menudo es muy eficaz. No merecen tanta confianza el bromuro de potasio, el arsénico, el carbonato de hierro y otros medicamentos usados contra el reumatismo, como el cólchico, el acónito, etc. Al mismo tiempo que el ioduro, podrán emplearse las fricciones narcóticas ó alcohólicas, el

linimento con cloroformo y las inyecciones subcutáneas. Tambien podrán prescribirse los baños calientes salados ó sulfurosos, los baños de vapor ó las fumigaciones con el ámbar, la trementina, etc. Lo más eficaz, en nuestro concepto, son las aguas naturales de Teplitz, Wildbad, Ragaz, etc., y ademas las aguas sulfurosas y salinas.

Finalmente, cuando hay neuritis, la electricidad da excelentes resultados: una corriente contínua ascendente con 8 ó 12 elementos alivia á menudo desde las primeras sesiones y concluye por producir la curacion.

IV.—ESTRECHECES DIVERSAS DE LA COLUMNA VERTEBRAL.

Réstanos hablar de ciertas estrecheces que resultan de antiguas enfermedades, cuya naturaleza no siempre es posible determinar. Las enfermas que las padecen presentan con frecuencia, durante la vida, parálisis ú otras afecciones nerviosas, cuya explicacion es fácil cuando la autopsia revela una estrechez del conducto vertebral. Pero estas estrecheces se han invocado tambien equivocadamente y á veces se ha exagerado su importancia cuando no se encuentra ninguna lesion que explique los síntomas observados á la cabecera del enfermo. Sabemos, en efecto, con qué facilidad sufre la médula las estrecheces que sobrevienen gradualmente en el conducto vertebral; esto se comprende, por lo demas, hasta cierto punto, si se tiene en cuenta que el conducto óseo tiene un calibre muy superior al tamaño de la médula, sobre todo en la region cervical. De aquí se deduce que puede estrecharse considerablemente ántes de que esté comprimida la médula; y, cuando llega á suceder esto, la compresion del órgano puede efectuarse, al parecer, sin que sus funciones estén comprometidas; siempre que la compresion sea lenta y contínua, los elementos nerviosos sufren sin duda, á consecuencia de la estrangulacion, una disminucion de volúmen, pero ésta es compatible con la conservacion de su accion fisiológica. En efecto, repetidas observaciones nos enseñan que la estrechez del conducto vertebral se soporta bien siempre que no sobrevenga bruscamente y que no sea debida á una eminencia que avance en forma de pico por su interior. Por consiguiente, cuando se quiera invocar la estrechez del conducto raquidiano para explicar accidentes espinales, debemos limitarnos extrictamente á probar que la médula está reblandecida

ó atrofiada en un punto dado por la estrangulacion que ha sufrido. Al hablar de los exóstosis sifilíticos, hemos dicho que es menester que sean muy voluminosos para que lleguen á comprimir la médula y que apenas se encuentra una observacion comprobante en medio de la multitud de casos en que se ha creido que podía referirse una paraplegia ó una paraparesia á una sífilis ósea.

1. La causa más frecuente de la estrechez del conducto raquidiano, es la *escoliósis* vulgar. Las desviaciones, torsiones, atrofias parciales de las vértebras, etc., son á menudo considerables, y sin embargo, la médula no sufre. Haciendo un corte trasversal á través de las vértebras, puede asegurarse hasta qué punto está deformado y estrechado en el vértice de la curvadura, y es difícil creer que la médula, alojada en este punto, pueda haber conservado la integridad de sus funciones. Cruveilhier (1) cita ejemplos de esta tolerancia verdaderamente maravillosa, y lo mismo Wencel y otros autores. Así, una escoliósis que haya determinado una compresion de la médula con parálisis es un hecho casi inaudito. Bampfield ha observado una gibosidad acompañada de paraplegia y de desórdenes urinarios, pero no era debida á una cáries (2). Hemos visto un sujeto que padecía una escoliósis muy pronunciada, que era débil de las piernas y que no podía caminar ni estar en pié sino difícilmente y sólo durante algunos instantes.

Lo ménos raro en la escoliósis es la estrechez de los agujeros de conjuncion á consecuencia de la desviacion y de la atrofia de las vértebras, con lesion de los nervios correspondientes. Este dato nos explica las neuralgias intermitentes lumbares ó abdominales que padecen con frecuencia los enfermos y que se exasperan por los movimientos del carruaje y todas las conmociones análogas.

2. Los *exóstosis* de los cuerpos ó de las láminas de las vértebras, ó de ambas partes á la vez, determinan estrecheces anulares que pueden ser considerables. En la obra de Portal se encuentran numerosos ejemplos de raquitismo; en uno de estos casos, la estrechez procedía de tres vértebras inmediatas. En otro sujeto que había presentado numerosas manifestaciones sifilíticas, el conducto verte-

(1) Cruveilhier, *Anatomie pathologique du corps humain*, entrega IV, figura 4.ª

(2) Bampfield, *An Essay on curvature and diseases of the spine, including all the forms of distortion*. Filadelfia, 1844.

bral estaba reducido á la mitad de su calibre, al nivel de las últimas vértebras dorsales y de las dos primeras lumbares. Vogel y Dittmar han publicado en 1851 la observacion de una jóven de 16 años que había quedado paralizada de los cuatro miembros á consecuencia de un exóstosis implantado sobre la cuarta cervical y que se extendía hasta el nivel de la sexta. Otro caso de tumor vertebral ha sido mencionado por Eberth (1): se trataba de un viejo de 93 años, en el cual todos los nervios situados por debajo de la sétima dorsal se hallaban paralizados. Se hizo la autopsia cuatro dias despues de la muerte y se encontró un tumor óseo del grosor del puño al nivel de la sétima, octava y novena dorsales; haciendo un corte trasversal, se reconoció que la cavidad del conducto vertebral estaba reducida á una estrecha hendidura, al nivel de la cual la médula estaba desorganizada en una extension de 5 centímetros, poco más ó ménos: existía una degeneracion ascendente de los cordones de Goll desde el punto comprimido hasta el ángulo inferior del cuarto ventrículo. El tumor era un osteoma. Brown-Séquard reproduce en sus lecciones la siguiente observacion debida á Reid, profesor de la Universidad de San Andrés *(Physiological, anatomical, path. Researches,* 1848, pág. 418):

G. S., de 42 años de edad, experimenta hace algunos meses dolores en la region lumbar, en algunas articulaciones y en la espalda: la cabeza estaba vuelta hácia el hombro derecho. Había tambien en ambos brazos dolores, que iban desde el hombro hácia el codo. El antebrazo y la mano estaban rígidos y adormecidos. Sudores frios. Muerte por una fiebre tifoidea intercurrente. La médula estaba comprimida por encima del áxis por un exóstosis cónico que tenía 1 centímetro poco más ó ménos de largo, y que estaba implantado por detras en la base de la apófisis odontóides. Este tumor habia ocasionado una depresion muy visible de la médula en la línea media, inmediatamente por encima del entrecruzamiento de las pirámides. A este nivel, todo el interior de la médula estaba convertido en una papilla de color rojo moreno.

3. Se ha pretendido que el conducto vertebral podía estar estrechado por los *ligamentos vertebrales engrosados*, y se han citado como ejemplo de este hecho las dos observaciones siguientes de Aston Key *(Guy's Hospital Reports*, 1838, Abril). Ambos enfermos habían sido acometidos por una paraplegia que se había desarrollado rápidamente y que produjo la muerte. Las autopsias revelaron una

(1) Eberth, *Correspondenzblatt der Schweizer Aerzte*, 1872, 4, p. 71.

estrechez del conducto raquidiano por una eminencia de los ligamentos vertebrales. En el primer caso, el ligamento, que pasaba por encima del disco intervertebral, entre la segunda y la tercera vértebra lumbar, estaba indurado, formaba eminencia en el conducto, cuyo calibre estaba reducido á un tercio, y comprimía notablemente la médula. En el segundo caso, el disco intervertebral, situado por debajo de la duodécima vértebra dorsal, constituía una prominencia en el conducto bajo la forma de un rodete trasversal y estrechaba sensiblemente su cavidad.

Debemos decir que en estas dos observaciones la estrechez del conducto y la compresion de la médula no se describen de una manera bastante explícita, y no creemos que se trate de una artritis deformante. Nos hemos limitado á referirlas, porque Bénédikt habla tambien de estrecheces del conducto por engrosamiento de los ligamentos en un caso que para nosotros no es más que de artritis deformante.

4. Estudiaremos con un cuidado particular las estrecheces que sobrevienen en la *parte superior del conducto raquidiano*, sobre todo á consecuencia de alteraciones del occipital, del atlas ó de la apófisis odontóides.

a) *Hipertrofia de la apófisis odontóides.*—En dos casos de corea graves, terminados por la muerte, encontró Froriep una tumefaccion de la apófisis odontóides.

Uno de los enfermos, niño de 10 años, había sucumbido en medio de violentas convulsiones; Froriep observó una fuerte hiperemia del cerebro, y ademas, en la parte anterior é inferior de la médula oblongada, una fosilla poco profunda, como la huella que hubiera podido dejar un dedo. En este punto, las meninges estaban turbias y engrosadas. El agujero occipital estaba considerablemente modificado en su forma: en vez de un óvalo, cuyo diámetro mayor era el trasversal, tenía la figura de una habichuela dirigida hácia adelante, y esta disposicion era debida á una hinchazon de la apófisis odontóides.

El segundo caso se refiere á un hombre de 32 años, que murió en medio de accidentes coreiformes; la apófisis odontóides estaba alargada unos 6 milímetros y formaba eminencia en el agujero occipital. El tejido óseo era normal.

No poseemos otros casos de corea que revelen una causa análoga. Bajo el punto de vista fisiológico, no es precisamente racional admitir que una estrechez del agujero occipital con compresion de las pirámides pueda dar lugar á la corea, y es muy posible que los

síntomas observados durante la vida no hayan tenido nada de comun con la alteracion de la apófisis odontóides. Quizás los accidentes observados no eran coréicos, sino epileptiformes.

b) *Separacion de la parte inferior* del occipital *con ó sin anquilósis del atlas.*—Algunas veces se encuentra la parte inferior del occipital, la que se articula con el atlas, empujada hácia la cavidad craniana, como si el peso de la cabeza hubiera obrado sobre el hueso, cuya resistencia y consistencia han disminuido. De aquí resulta, ademas de un aplanamiento de los condilos, una estrechez más ó ménos considerable del agujero occipital. En muchos casos de este género se ha encontrado entre el occipital y el atlas una anquilósis, sea congénita, sea efecto de una artritis. En una observacion de Lobsteim (1) había aplastamiento de los condilos, estrechez del agujero occipital, adelgazamiento y hundimiento de la apófisis basilar.

c) Otro caso muy notable é interesante nos suministra Ollivier (2). El enfermo fué presa súbitamente de paraplegia, y murió dos años despues; si había relacion entre estos accidentes y la alteracion, por cierto ya antigua, encontrada en la autopsia, nos es permitido dudar. Como quiera sea, hé aquí lo que se halló: la apófisis odontóides formaba una gran eminencia en el agujero occipital, de lo que resultaba una estrechez considerable del agujero por su parte anterior. Una membrana densa y fibrosa se extendía desde la mitad posterior de la circunferencia de este orificio á la parte posterior de las masas apofisarias, á las cuales se adhería. El agujero occipital no tenía más que la quinta parte de su calibre normal.

Análogas particularidades se encuentran muy frecuentemente; y lo que hay de más comun en el género, es una anquilósis de las vértebras cervicales superiores con estrechamiento del canal. Puede existir entre el occipital y el atlas una anquilósis congénita que impida considerablemente los movimientos de la cabeza, en particular los de flexion (3). Se encuentra tambien la primera cervical sol-

---

(1) Lobsteim, *Anatomie pathologique*. Paris, 1833.

(2) Ollivier, *loc. cit.*, I, págs. 416-417, figura I.

(3) Las soldaduras congénitas del atlas con el occipital, en que el atlas estaba más ó menos desarrollado, más ó menos deformado, han sido citadas por Luschka (*Anatomie des Halses*. Tubinga, 1862) y por Bockshanmer (*Die angeborenen Synostosen an den Enden der beweglichen Wirbelsäule*, 1861. Tubinga). El síntoma más temible es, segun este último autor, la dificultad de los movimientos de flexion de la cabeza, existiendo en la columna cervical una curvadura compensadora de concavidad anterior ó antero-lateral. Friedlowsky

dada con la segunda, ó bien ésta con la tercera. Ordinariamente en estos casos la apófisis odontóides forma una eminencia más ó ménos pronunciada en el conducto, cuyo calibre disminuye. Este puede tambien hallarse estrechado por un desequilibrio brusco ó gradual de unas vértebras sobre otras; existen en la literatura médica algunos ejemplos en los cuales esta dislocacion se ha producido de un modo insensible. En general, como ha hecho notar Boyer, la articulacion entre el occipital y el atlas no se compromete sola, sino de concierto con la del atlas y áxis; los ligamentos están comprendidos en la alteracion. La desviacion de las apófisis articulares puede ser ocasionada tambien por los exóstosis que se desarrollan en sus inmediaciones, por ejemplo, sobre el occipital.

Todas estas estrecheces del conducto vertebral, que están situadas cerca del orificio occipital ó un poco debajo de él, fueron la mayor parte descubiertas casualmente en la autopsia, sin que se revelaran en vida por ningun síntoma apreciable; es necesario concluir de aquí que son frecuentemente bien soportadas por la médula, que no corre el menor riesgo respecto á sus funciones.

Sin embargo, cuando el estrechamiento es muy considerable, naturalmente la médula se encuentra comprimida y sufre su accion fisiológica. Los autores citan ciertos número de ejemplos que no todos los comprueban igualmente. Por lo tanto, la compresion congénita con depresion y atrofia de las olivas y de las pirámides puede muy bien ocasionar una paraplegia, como lo ha observado Ollivier en dos circunstancias diferentes.

Solbrig (de Munich) ha llamado la atencion sobre otro efecto del estrechamiento del agujero occipital, á saber, la epilepsia (1). El primer caso observado por este autor, pertenece á un jóven de 27 años afectado de imbecilidad congénita y que desde la edad de 4 años presentaba ataques epilépticos. En la autopsia se vió la

---

Ueber Verengerung des For. Occip. magnum un des Anfangs des Canalis vertebralis (Oesterr. Med. Jahrb., 1868, t. V., cap. VI). El autor relata 10 casos, de los cuales eran 7 congénitos, 3 adquiridos. El atlas se hallaba soldado por entero ó sólo por sus superficies articulares. Inmovilidad y actitud meditabunda de la cabeza. La historia de los enfermos no es desconocida. En los 3 casos adquiridos, 2 eran efecto de una cáries, y el 3.° era ocasionado por un tumor del grueso de una nuez, que tenia su asiento en la parte petrosa del occipital.

(1) Solbrig (de Munich), *Ueber die Verengerung des Einganges des Wirbelcanales in den mit Epilepsie oder epileptiformen Krämpfen verbundenen Seelenstörungen (Allgem. Zeitschrift für Psych*, t. XXIV, 1867, págs. 1-9).

BIBLIOTECA PUBLICA LEON

cavidad craniana fuertemente engrosada, la extremidad superior del conducto vertebral muy disminuido de calibre y la médula notablemente atrofiada á este nivel. La estrechez se debía á que el arco posterior del atlas no tenía la forma de tal, sino de un ángulo bastante agudo, y á que la apófisis odontóides llevaba un exóstosis grueso como un guisante que sobresalía en el canal vertebral, comprimiendo los cordones anteriores y había practicado una pequeña excavacion en la médula oblongada. Esta observacion fué seguida de otras nueve parecidas: en todos estos enfermos habían existido durante la vida los accesos epilépticos ó epileptiformes, y en la autopsia se evidenció un estrechamiento de la parte superior del conducto vertebral, fuera por la salida de las apófisis innominadas del occipital ó del arco posterior del atlas, fuera por una hinchazon con prominencia de la apófisis odontóides.

La fisiología experimental está de acuerdo con las observaciones y conclusiones del Solbrig. Aunque la médula oblongada no sea, como admite el autor, un órgano importante para la coordinacion de los movimientos, sabemos que irritándolo se pueden provocar los accesos epileptiformes, como se desprende de las experiencias de Kussmaul y las más recientes de Nothnagel.

Estas estrecheces del conducto vertebral no son, por lo general, accesibles á nuestros medios de diagnóstico ni de tratamiento; de todos modos, se diagnostica muy fácilmente la anquilósis entre el atlas y el occipital, fundándonos en la imposibilidad de los movimientos de flexion de la cabeza y en las deformidades y desviaciones que se pueden evidenciar muchas veces de la columna cervical. Las indicaciones terapeúticas son administradas, ora por los dolores neurálgicos, ora por los signos de una compresion medular, signos que sabemos ya reconocer desde la sintomatología general. Los principales medios terapeúticos empleados son el *ioduro potásico*, que da excelentes resultados en las manifestaciones de índole sifilítica y en la artritis deformante; luego los *baños*, en las mismas condiciones indicadas más arriba, y por fin, la *electricidad* conforme á los principios ya establecidos.

V.—DESGASTE DE LAS VÉRTEBRAS POR COMPRESION.

Cuando las vértebras están sometidas á una presion contínua, y principalmente por tumores en vías de desarrollo, se atrofian, se reabsorben, en una palabra, se desgastan. Lo mismo sucede en otros huesos, sobre todo en los del cráneo; cuando la presion intracraniana aumenta, como en los casos de tumores ó de hidrocéfalo, los huesos del cráneo se adelgazan y áun se perforan en ciertos puntos; la hoja interna es la que comienza por atrofiarse, se adelgaza y se reabsorbe de manera que no se encuentra más que por islotes, en cuyo intervalo está á descubierto la sustancia esponjosa del diploe. El esternon y las costillas pueden tambien ser perforadas de este modo por tumores que residan en el mediastino, principalmente por aneurismas. En las vértebras suceden las cosas del mismo modo: la hoja externa del tejido óseo compacto comienza por atrofiarse, el tejido esponjoso queda á descubierto y despues se reabsorbe á su vez; de aquí resultan excavaciones profundas, habiendo desaparecido el cuerpo de la vértebra casi por completo; finalmente, el conducto vertebral puede estar perforado, por lo general, en un punto que corresponda á la union del cuerpo de la vértebra con las láminas. Durante este tiempo, se verifica en las inmediaciones un trabajo de reparacion: alrededor de la excavacion se desarrollan osteofitos, algunas veces tan abundantes que forman una cáscara alrededor de la cavidad. Los discos intervertebrales tardan más en desparecer y forman eminencia en medio de la excavacion ósea. Al mismo tiempo, el perióstio interno se engruesa y constituye una pared fibrosa resistente, que basta á veces para mantener cerrado el conducto vertebral cuando sus huesos están desgastados.

El desgaste de las vértebras puede ser ocasionado por gruesos sarcomas que existan en el mediastino posterior, pero esto es raro: lo más importante y frecuente es su desgaste: 1) por aneurismas; 2) por quistes hidatídicos.

1) *Desgaste de las vértebras por aneurismas de la aorta torácica ó abdominal.*—Las vértebras dorsales, y algunas veces las lumbares, son las que se desgastan en los casos de aneurismas de la aorta torácica y abdominal: la reabsorcion se verifica exclusiva ó principalmente en el lado izquierdo, lo cual se debe á la situacion del mismo

aneurisma. Por lo general, la erosion comprende muchas vértebras: tres, cuatro ó cinco á la vez; su sustancia presenta excavaciones voluminosas, en el fondo de las cuales se ve tejido esponjoso al descubierto. Cuando los desórdenes son considerables, el conducto se abre bajo la forma de una hendidura, pero ordinariamente sólo está privado en el punto enfermo de su cubierta ósea, porque el periósti o engrosado forma por lo general una pared protectriz á la médula. Entre las vértebras atrofiadas se ven subsistir á menudo los cartílagos intervertebrales, que ofrecen más resistencia al trabajo de destruccion. La atrofia se verifica de la manera que ántes hemos indicado: la presion contínua ejercida por el saco aneurismático determina la compresion de los capilares inmediatos, y por consiguiente la fusion de la capa ósea correspondiente, y áun más y más. Los tejidos inmediatos padecen una neoformacion inflamatoria y concluyen por confundirse con la túnica externa de la aorta. La pared de la arteria puede tambien ser destruida por los progresos de la ulceracion y entónces el saco sólo está cerrado por detras y adentro por las superficies erosionadas, que están cubiertas de depósitos de fibrina. En un período ulterior, el conducto vertebral se abre, pero hemos visto que la médula está eficazmente protegida por el periósti o engrosado, y rara vez destruida ó alterada.

Los progresos de este proceso se dan á conocer á menudo, en el curso del aneurisma, por vivos dolores en el dorso y en los riñones, que dificultan y áun imposibilitan los movimientos de la columna vertebral; hay ademas dolores irradiados que siguen el trayecto de los nervios correspondientes, pero la parálisis espinal completa es rara. Sin embargo, se observa con bastante frecuencia debilidad y dolor en los miembros inferiores cuando se ha puesto á descubierto el conducto vertebral. Algunas veces se abre el aneurisma en el conducto vertebral, siendo la muerte la consecuencia casi inmediata de este accidente.

Entre los documentos de que disponemos, debemos mencionar ante todo dos observaciones debidas á Marshall-Hall. El proceso se dió á conocer, ante todo, por neuralgias periódicas y por calambres en los miembros inferiores; despues se presentó en uno de los enfermos cierta tartamudez, y en otro violentos dolores de cabeza: ambos sentían fuertes latidos en el pecho y el abdómen. Por la autopsia se encontró la médula completamente intacta.

Froriep describe *(Notizen*, IV, 4) un aneurisma del cayado de

la aorta en un guarda rural de 25 años de edad: la 2.ª y 3.ª vértebras dorsales presentaban cierta erosion. Durante la vida, había habido dolores dorsales periódicos, accesos tetánicos y hemiplegia, síntomas todos que indicaban una mielitis. La muerte sobrevino en medio de un paroxismo tetánico (1).

Tambien debemos mencionar un caso referido por Ollivier *(loc. cit.*, págs. 465-467):

Observacion.—*Aneurisma de la aorta torácica, desgaste y destruccion de las vértebras. Rotura del saco por parte del conducto raquidiano. Compresion de la médula espinal por un coágulo sanguíneo.—Paraplegia.*—Un enfermo experimentaba en el espacio interescapular izquierdo un dolor fijo, que de vez en cuando se hacía muy vivo y se extendía por todo el lado, siguiendo la direccion de los nervios intercostales. Toda la parte de la espalda comprendida entre la cuarta y la octava costilla, daba por la percusion un sonido macizo. Esto no obstante, el ruido respiratorio se oia clara y distintamente, aunque más débil que en otras partes. Consultado Laënnec, afirmó que se trataba de un aneurisma de la aorta ó de una cáries vertebral con coleccion purulenta detras de la pleura. El enfermo fué acometido de repente por una paraplegia incompleta, que hizo pensar que el saco aneurismático se había roto en la columna vertebral; sucumbió al cabo de algunas horas. Al hacer la abertura del cuerpo se encontró, efectivamente, una comunicacion de cerca de 6 líneas de diámetro entre el fondo del saco aneurismático y el conducto vertebral, cuya comunicacion correspondía al cuerpo de la octava vértebra dorsal. La sangre que había penetrado por este punto había desprendido la dura-madre en una extension de 8 á 10 líneas y formaba un pequeño coágulo oblongo, suficiente para comprimir la médula y producir la paraplegia. Sin embargo, no era ésta la causa de la muerte, porque el saco aneurismático se había abierto tambien más hácia fuera en la pleura izquierda, que estaba llena de sangre coagulada. La cara interna de las costillas estaba corroida hasta la altura de su coágulo; el cuerpo de las vértebras lo estaba tambien. Se pudo observar aquí, como en todos los aneurismas de la aorta descente, que el desgaste del cuerpo de las vértebras era mucho más profundo que el de los cartílagos intervertebrales.

2. *Hidátides de las vértebras* (2).—El desarrollo de hidátides en el conducto vertebral es un fenómeno muy raro. En la mayor parte

(1) En la obra de Cruveilhier, titulada *Anatomie pathologique du corps humain*, encontrará el lector observaciones de erosion de las vértebras. El doctor Scheele ha descrito igualmente un caso recogido en nuestra clínica de Königsberg en 1866.

(2) Gurlt, *Krankheiten der Knochen und Gelenke*, p. 192.—Ollivier (d'Angers), *loc. cit.*—Cruveilhier, *Anatomie pathologique*, en fólio.—Lebert, *Traité*

de los casos observados han producido, lo mismo que en el cráneo (1), por su desarrollo creciente, un desgaste de los huesos, y algunas veces han llegado á producir desórdenes muy extensos y á formar eminencia al exterior bajo la forma de bolsas fluctuantes; entónces se hacen accesibles á nuestros medios de investigacion y pueden diagnosticarse. El punto de partida de estos tumores es el espacio situado entre la dura-madre y las vértebras: tambien se han visto algunos debajo de la dura-madre; se comprende fácilmente que en el primer caso respetan la médula y se extienden tambien hácia las vértebras. Pero se han observado hidátides en diferentes huesos, y no es imposible que algunas veces tengan su punto de orígen en el espesor mismo de las vértebras, desde donde llegan ora al interior del conducto vertebral, ora á la periferia del ráquis.

Antes de entrar en mayores detalles relativos á esta singular enfermedad, creemos conveniente echar una rápida ojeada sobre la bibliografía referente á esta cuestion. Los casos conocidos no son muy abundantes; sin embargo, su número es ya respetable.

Los casos antiguos han sido recogidos por Ollivier (*l. c.*, II, § 3, págs. 527-559). La primera observacion se remonta á 1807.

Observacion CL.—*Embarazo; parálisis del movimiento y de la sensibilidad de los miembros inferiores; parto espontáneo sin dolor. Muerte el décimo dia. Acefalocistos en la extremidad de la dura-madre raquidiana y que comprimian la médula espinal.*—El quiste estaba fuertemente adherido al pulmon derecho, era ovoideo, situado en el lado derecho de las vértebras dorsales, de las cuales la 3.ª y 4.ª presentaban una marcada erosion; el agujero de conjuncion correspondiente estaba agrandado hasta el punto de admitir la extremidad de un dedo. Se encontró entre la dura-madre y el conducto óseo una docena de vesículas hidáticas: la médula estaba comprimida.

El segundo caso, que vamos á referir por completo, es debido á Morgagni (2) (Ollivier, *Maladies de la moelle épinière*, II, p. 535).

---

d'Anatomie pathologique, en fólio. Paris, 1861, t. II, p. 111.—Leuckart, *Die menschlichen Parasiten.*—Davaine, *Traité des entozoaires et des maladies vermineuses.* Paris, 1860, 2.ª edicion, 1877, p. 727.—Föster, *Handb. der especiell. pathol. Anatomie.*—Bartels, *Ein Fall von Echinococcus innerhalb des Sackes der Dura Mater spin.*

(1) V. Westphal. *Berl. klin. Wochenschrift*, 1873, 16., y C. Viry: *Essai sur les cysticerques de ténias qu'on observe dans le cerveau de l'homme.* Tesis de Estrasburgo, 1867.

(2) Morgagni, *De sedibus et causis morborum*, 1822, t. V, p. 268.

Observacion CLI.—*Hormigueo y calambres dolorosos en los miembros abdominales, seguidos de parálisis de la sensibilidad y del movimiento; extreñimiento, retencion de la orina. Muerte á los nueve meses. Acefalocistos intermedios entre la dura-madre y las vértebras; compresion de la médula espinal.*—Una mujer de 26 años, sirviente, de temperamento linfático y de mediana gordura, que gozaba habitualmente buena salud, parió con felicidad á últimos de 1814. Diez meses despues comenzó á sentir sin causa conocida, en la region lumbar izquierda, un dolor sordo, circunscrito, acompañado de una sensacion de peso; esta sensacion era tan poco incómoda, que la enferma apenas se quejaba; pero bien pronto se hizo más fuerte y se extendió considerablemente: era lancinante, pulsátil y corrosivo, segun decia la enferma. Nada se distinguía por la vista y el tacto. Por lo demas, todas las funciones se hallaban como en estado normal; la menstruacion era regular. Sin embargo, la afeccion local hacia progresos sensibles, de suerte que, siete meses despues del desarrollo de la enfermedad, esta mujer se hizo morosa, irascible; experimentaba por intervalos, ora un hormigueo, ora calambres ó una especie de estupor en los miembros abdominales; así continuó durante algun tiempo. Bien pronto el movimiento y la sensibilidad de estas partes disminuyeron de una manera notable y concluyeron por desaparecer completamente. Esta paraplegia obligó á la enferma á guardar cama; entónces se suprimieron las reglas, y á estos síntomas, que anunciaban indudablemente una lesion del conducto raquidiano, se unió una dificultad de la excrecion y despues una retencion completa de la orina y de las materias fecales. Poco á poco sobrevino anorexia, disnea, una fiebre lenta y escaras gangrenosas de la parte posterior de la pélvis. La enferma se debilitaba más y más y murió nueve meses despues de la aparicion de los primeros síntomas (año 1815).

Autopsia.—Por debajo del peritoneo, cerca del riñon izquierdo, se observó un tumor saliente, remitente, elástico, casi redondo, del volúmen de un puño, que se adhería íntimamente á la 1.ª y 2.ª vértebras lumbares: poco á poco habia deprimido y dislocado más y más el riñon izquierdo, el diafragma y los haces musculares inmediatos. Este tumor se hallaba formado exteriormente por una membrana blanquecina, densa, semi-coriácea y llena de una cantidad innumerable de hidátides (acefalocistos, Laënnec). Su grosor no era el mismo: algunos tenían el volúmen de un huevo de paloma, otros ofrecian un diámetro variable, menor que el de un guisante. El fondo del tumor parecía contraido entre las dos vértebras lumbares indicadas y formado en este punto por el periósto de dichos huesos, cuyo tejido estaba erosionado, hueco. Los agujeros intervertebrales que dan paso á los nervios lumbares estaban tan dilatados y tan anchos, que se podía introducir fácilmente por ellos la extremidad del pulgar: de este modo formaban un conducto por el cual habían penetrado los acefalocistos entre el tubo óseo y la dura-madre raquidiana. Se abrió con precaucion el conducto vertebral y se vieron hidátides de todas dimensiones que rodeaban las meninges por todas partes y comprimían indudablemente el manojo de los nervios lumbares. De aquí la paraplegia y los demas fenómenos observados durante la vida.

El tercer caso referido por Ollivier *(Maladies de la moelle épi-*

nière, t. II, p. 538) y tomado de Mélier *(Journal gén. de méd.* Julio, 1825). Sólo daremos el resúmen de él, porque la reproduccion detallada sería muy larga.

Observacion CLII.—*Dolores dorsales antiguos, que á los 3 años se propagan á las extremidades inferiores y que van acompañados de espasmos y sacudidas convulsivas. Más adelante parálisis completa de la sensibilidad y del movimiento. Acefalocistos situados por fuera de la dura-madre espinal, reblandecimiento de la médula en el punto correspondiente.*

Por lo que concierne á la autopsia, diremos tan sólo que, dividiendo las partes blandas de la espalda, se encontró un pequeño quiste lleno de muchas pequeñas vesículas hidatídicas. Siguiendo este tumor, se encontraron las láminas de la quinta y sexta vértebras lumbares erosionadas y desgastadas como en los casos de aneurisma. En el conducto vertebral se vieron numerosas vesículas situadas entre la dura-madre y los huesos. En este punto, el conducto vertebral estaba agrandado á consecuencia del desgaste de los huesos; en cuanto á la médula, estaba comprimida y reblandecida.

El cuarto caso de Ollivier (*loc. cit.*, t. II, p. 456), se titula:

Epilepsia con accesos, que aumentaban con frecuencia sin cesar. Durante 5 dias, coma profundo seguido de muerte. Acefalocistos de la porcion lumbar de la médula.

El quinto caso es debido á Reydellet *(Dictionn. des Sciences méd.*, t. XXXIII, p. 564).

Dolores lumbares precedidos, durante muchos meses, de una sensacion de frio á lo largo de la espalda. Insensibilidad de las extremidades inferiores, conservacion de los movimientos. Abertura de un quiste por debajo de la region lumbar. Comunicacion de este quiste con las meninges raquidianas. Paraplegia. Muerte al cabo de 1 año.

Creemos conveniente reproducir con todos sus detalles la siguiente observacion, debida á Cruveilhier *(Anat. pathol. du corps humain,* lib. XXXV, fig. VI, en fólio).

Paraplegia sumamente dolorosa. Quiste hidatítico desarrollado en el conducto raquidiano entre la dura-madre y las láminas de las vértebras. Compresion y supuracion de la médula.

Pelletan, de 38 años de edad, fué admitida en la enfermería el 3 de Julio de 1839 padeciendo una paraplegia. Su constitucion es muy fuerte, su cara animada, la nutricion perfecta y el observador se ve impresionado al notar el contraste que existe entre la frescura y robustez de una salud brillante y la lesion local que sustrae la mitad inferior del cuerpo al dominio de la vo-

luntad. Hé aquí cuál era el estado de los miembros paralizados: parálisis completa de los miembros inferiores, en cuanto al movimiento voluntario. La motilidad sólo se revela, en cierto modo, por sacudidas dolorosas involuntarias.

En oposicion con la falta de movimientos voluntarios, dolores muy vivos, contínuos en los piés, las piernas, los muslos y riñones. Parece á la enferma que un fuego la devora. La accion de levantar los miembros inferiores y el menor movimiento que se les imprime, son sumamente dolorosos. Ademas, el contacto, el simple contacto, determina un adormecimiento ú hormigueo muy doloroso, que se extiende desde el punto en que ha observado el contacto á todo lo largo del miembro inferior. El cosquilleo de la planta de los piés, modo de exploracion muy importante, no provoca ningun movimiento, lo cual supone, no la falta de sensibilidad, sino la de motilidad, porque este cosquilleo se percibe bajo la forma de dolor. No he observado en esta enferma la lentitud de la percepcion de las facultades táctiles que se observa en otros paraplégicos.

¿A qué se debe esta paraplegia? Examino, como es costumbre, la columna vertebral; paseo el dedo á lo largo de las apófisis espinosas, única parte de esta columna que es accesible á nuestros medios de investigacion; no hay la más ligera inclinacion de la espina; pero descubro, al nivel de la duodécima vértebra dorsal y de la primera lumbar, un punto blando, depresible, del diámetro de una moneda de 2 reales, que hace experimentar al dedo la sensacion de una especie de vacío limitado por un reborde óseo, formado sin duda por las apófisis espinosas: de suerte que creo que esta separacion de las apófisis espinosas podría muy bien no ser más que el vestigio de una *espina bífida* incompletamente curada; ahora bien, la enferma, interrogada en este punto, afirmó positivamente que se había observado en ella esta disposicion desde su más tierna infancia.

Hice toser á la enferma para ver si, como en la *espina bífida*, la espiracion ejercía alguna influencia sobre la pequeña eminencia blanda y depresible, y, efectivamente, me pareció observar á cada esfuerzo de tos una ligera impulsion; sin embargo, esta sensacion no era bastante distinta para que pudiese fundar en ella un diagnóstico positivo. Los conmemorativos no me ilustraron más sobre las causas de la paraplegia. Hé aquí los antecedentes:

Casada á los 19 años, tuvo dos partos muy felices. Su marido le trasmitió un flujo que curó con la administracion de un líquido que al parecer era el licor de Van-Swieten. Hace tres años comenzó á sufrir dolores sordos en la region lumbar y debilidad en los miembros inferiores. Dos años despues, queriendo levantar un barreño lleno de ropa, y por consiguiente muy pesado, sintió un chasquido en la region lumbar y dió un grito de dolor. A dicha época y á esta circunstancia refiere la enferma los dolores agudos de riñones, que desde entónces no la han abandonado. La progresion se hizo cada vez más difícil, no sólo por la debilidad, sino tambien por los dolores vivos y contínuos que, limitados primero á la region lumbar, se extendieron poco á poco á todo lo largo de los miembros inferiores. Cada vez que la enferma quería andar, le parecía que el suelo era elástico: experimentaba sacudidas convulsivas y tenía que suspender la progresion. En la cama se ma-

nifestaban espontáneamente sacudidas violentas convulsivas y siempre muy dolorosas. Hace 5 meses, obligada á estar en cama, se decidió á entrar en el Hôtel-Dieu, clínica del Dr. Récamier. Este profesor mandó aplicar sucesivamente cuatro moxas á los lados del pequeño tumor, emplear fricciones de diversa índole y un tratamiento que la enferma no puede indicar; pero la parálisis y el dolor hicieron nuevos progresos. Las sacudidas convulsivas cesaron, las orinas y las evacuaciones eran involuntarias y la enferma pasó como incurable al hospital de la Salpêtrière.

El estado de la enferma continuó estacionario durante unos 15 dias. Dolores contínuos en los riñones, los muslos, piernas y piés. Teme el más ligero contacto. Morosidad, mal humor, grandes exigencias. La paciente se queja sin cesar de las enfermeras, á pesar de que éstas la prodigan los mayores cuidados.

Se formaron escoriaciones, primero en el sacro y despues al nivel de los trocánteres mayores. A las escoriaciones sucedieron bien pronto anchas y profundas escaras, bajo la doble influencia de la presion y de la accion de las orinas. ¡Cosa notable! Las regiones en que existian las escaras estaban muy dolorosas. La enferma dice que desea la muerte: ¡tan grandes son sus sufrimientos! El apetito se pierde desde los primeros dias de Agosto; hay náuseas, vómitos, escalofríos cotidianos con intervalos irregulares y algunas veces de larga duracion. Alteracion profunda y rápida de las facciones; inteligencia perfecta. A las quejas contínuas sucede la expresion del más vivo reconocimiento.

Los dolores en la region de las escaras han reemplazado á los dolores de los riñones; los de los muslos y piés han cesado. El 12 de Agosto escalofrios de larga duracion. Vómitos verdosos, descomposicion del semblante, perfecta inteligencia. Los dolores cesan y la enferma sucumbe el 15 de Agosto, al mes y doce dias de su entrada en la enfermería.

Autopsia.—Examinamos primero la region dorsal. Es fácil reconocer ántes de toda diseccion, no sólo el punto depresible intermedio entre la apófisis espinosa de la duodécima vértebra dorsal y la de la primera lumbar, sino tambien en las dos canales vertebrales, á los lados de este punto, una fluctuacion oscura. Incindí con precaucion y ví, por debajo de los músculos largos de la espalda, atrofiados y reducidos á un tamaño bastante delgado (figura 1. KH, KH del *Atlas* de Cruveilhier), un tumor blando, fluctuante, independiente de los músculos élevados y que ocupaba los dos canales vertebrales. La parte de tumor que ocupaba el canal izquierdo era mucho más considerable que la que ocupaba el canal derecho. Estas dos partes, reunidas por una especie de itsmo al nivel de las apófisis espinosas, comunicaban entre sí, porque la presion ejercida sobre una de ellas se manifestaba evidentemente sobre la otra. La porcion media había sido la única apreciable. Las partes laterales no formaban al exterior ninguna eminencia notable por la existencia de los músculos, que habían obligado en cierto modo á los tumores á desarrollarse en direccion vertical. Añádase á esto que durante la vida los canales vertebrales no formaban eminencia al nivel de los tumores y que ántes de la diseccion la fluctuacion era oscura.

Incindido este tumor, vimos que se trataba de un quiste hidatídico, cuya

bolsa fibrosa era poco gruesa y de una blancura notable y cuya materia contenida se componía de una gran cantidad de bolsas, acefalocistos convertidos en detritus, de acefalocistos vacíos y de algunos otros intactos, cuya presencia revelaba claramente la naturaleza de la lesion.

Despues de haber estudiado la region posterior de la columna vertebral, y ántes de proceder á la abertura del conducto raquidiano, examinamos la region anterior de esta columna, la cual no ofrecía ninguna especie de alteracion.

La figura 2 del *Atlas* de Cruveilhier representa el arco vertebral separado del cuerpo de las vértebras á beneficio de un corte de sierra dirigido hácia los pedículos. Se ve que el tumor enquistado penetraba en el conducto vertebral, que el quiste faltaba por dentro de este conducto y que la masa hidatídica se apoyaba directamente contra la dura-madre intacta, la cual reemplazaba al quiste en el sitio correspondiente. En el punto de comunicacion del tumor exterior y del tumor interior existía otra abertura muy estrecha, practicada entre dos apófisis espinosas y á expensas de estas apófisis.

La figura 3 del *Atlas* de Cruveilhier representa la médula espinal contenida en su vaina fibrosa, abierta y apoyada contra el cuerpo de las vértebras. La dura-madre se había librado de toda alteracion; no sucedió lo propio en la médula espinal, que, comprimida entre el quiste hidatídico por una parte y la cara posterior del cuerpo de las vértebras por otra, había experimentado un notable adelgazamiento con coloracion oscura.

La figura 4 representa la médula espinal incindida al nivel del quiste hidatídico y por debajo. Toda la parte de médula inferior al quiste estaba convertida en una bolsa purulenta. Apenas quedaba una capa de tejido medular intermedio entre la pia-madre y el pus. Ademas, esta capa faltaba en gran parte. Apenas quedaban vestigios de médula espinal en la porcion de esta médula, que se hallaba comprimida por el quiste.

Las apófisis espinosas y las láminas de las vértebras entre las cuales se verificaba la comunicacion de la porcion del quiste exterior y de la porcion de quiste interior al conducto raquidiano, habían sufrido la erosion sin cambio de color. Su tejido era más compacto.

Un caso análogo ha sido referido por Dixon (1): existía un grueso quiste en el lado izquierdo de la última vértebra cervical; la médula no estaba interesada.—Esquirol (2) ha referido la observacion de un tumor hidatídico que se había desarrollado en la misma cavidad de la dura-madre. Lebert ha reunido en su *Anatomía patológica* siete observaciones de hidátides de las vértebras. Davaine (3) cita diez. Otras dos son debidas, una á Förster, y otra á Bartels; vamos á trascribir esta última con todas sus detalles, en primer lu-

(1) Dixon, *Med. chir. Transanct.*, t. XXXIV, p. 315.
(2) Esquirol, *Bulletin de la Faculté de méd. de Paris*, 1817, t. V, p. 426.
(3) C. Davaine, *Traité des entozoaires et des maladies vermineuses*, 2.ª edicion, Paris, 1877, págs. 726-728.

gar porque la exposicion es muy detenida, y en segundo porque, como el de Esquirol, es un ejemplo de hidátides desarrollados en el interior de la dura-madre. Finalmente, debemos mencionar otra observacion referida por Rosenthal (1). El saco formaba prominencia en la cavidad pleurítica derecha; había desgastado los cuerpos de la 3.ª, 4.ª y 5.ª vértebras dorsales y rechazado la médula, que estaba comprimida en dicho punto.

C. K...., cochero, de 25 años, entró el 28 de Diciembre de 1867 en el hospital de Kiel padeciendo una parálisis de los miembros inferiores. En el mes de Agosto comenzó á experimentar dolores en el brazo izquierdo, que, partiendo de la mano, se habían extendido rápidamente al antebrazo, despues al brazo y luego al hombro y á la region clavicular. Más tarde, los dolores invadieron el miembro superior derecho, pero eran ménos vivos en este lado. Al mismo tiempo los había experimentado en la la nuca y entre los dos hombros, al nivel de la 7.ª vértebra cervical: la presion sobre esta vértebra ó los movimientos lo exasperaban. Había á la vez una sensacion de constriccion en el pecho.

A últimos de Noviembre el pié se hizo insensible, en términos que el enfermo creía que andaba sobre algodon: la anestesia invadió rápidamente la pierna, despues el muslo y al cabo de poco tiempo era completa; bien pronto tocó su turno al miembro inferior derecho, en el cual se presentó el mismo fenómeno, con el mismo órden y con igual rapidez. Más adelante desapareció la sensibilidad en las dos piernas en quince dias, y al cabo de nueve semanas estaba aniquilado el movimiento en las dos piernas á la vez. Sin embargo, dos dias ántes de su entrada el enfermo podía aún dar la vuelta á su habitacion con gran dificultad pero sin ayudante. Pasados estos dos dias, le era imposible ejecutar con sus piernas ningun otro movimiento que mover ligeramente los dedos gordos del pié; hasta entónces no había habido en los miembros inferiores calambres ni dolores. Desde que las piernas habían comenzado á debilitarse, se había presentado retencion de orina é incontinencia de materias.

Al entrar en el hospital, la paraplegia era completa; pero una excitacion galvánica ú otra provocaba algunas débiles contracciones. La sensibilidad estaba completamente aniquilada en la pierna izquierda; en la derecha, la anestesia ocupaba los departamentos inervados por el crural y el obturador. En la cara posterior del muslo derecho, en la parte externa de la pierna y de los piés, una corriente de induccion muy fuerte determinaba un ligero cosquilleo. Pero estos vestigios de sensibilidad y de la motilidad desaparecieron por sí solos algunos dias despues.

La anestesia cutánea se extendió por los dos lados hasta el nivel de la 7.ª vértebra; por encima, la sensibilidad estaba intacta; sin embargo, la línea

(1) Rosenthal, *Maladies du système nerveux*. Traduccion francesa por el Dr. Lubanski. Paris, 1878, p. 353.

de demarcacion no era bien clara. Los dolores, que al principio ocupaban el plexo braquial izquierdo, habian cesado por completo; por el contrario, habian sido reemplazados por una anestesia muy incómoda, sobre todo en la mano. Ademas los movimientos del brazo izquierdo eran débiles, lentos y poco enérgicos. El brazo derecho estaba completamente libre. La orina sacada con la sonda era ácida y no contenia pus ni albúmina. El diafragma funcionaba bien. Los músculos abdominales se contraian débilmente, y esto se observaba con facilidad cuando el enfermo tosia. Los músculos de la region lumbar y los dos psoas iliacos estaban paralizados.

Ningun punto de la columna vertebral era doloroso, ni espontáneamente, ni á la presion. La pupila izquierda estaba siempre estrechada é inmóvil: la derecha normal. Ningun síntoma en el corazon, pulso regular, sin elevacion de temperatura. Se desarrolló decúbito y cistitis. A principios de Febrero el enfermo se quejó, durante algunos dias, de vivos dolores en el lado izquierdo, entre la 4.ª y 7.ª costilla, que le impedían dormir por la noche. Algun tiempo despues, se observa que la anestesia ha subido hasta el mamelon. La parálisis sensitiva y motriz de la mano izquierda aumenta tambien, sin que, sin embargo, sea completa. Por momentos sobrevienen en el brazo izquierdo paroxismos dolorosos muy violentos, miéntras que el brazo derecho continúa sano; con todo, éste concluye por debilitarse á su vez. En las piernas, principalmente en la derecha, aparecen espasmos dolorosos, durante los cuales los músculos del muslo de este lado se hacen algo duros. Los dolores son tan vivos que el sueño es imposible, pero cesan en un momento dado.

El decúbito hace grandes progresos, sobreviene fiebre con escalofrios repetidos y despues edema de las extremidades. El enfermo muere el 4 de Abril de 1868.

Hé aquí lo que pudimos observar por la *autopsia* en el conducto vertebral. Dura-madre hiperemiada y conteniendo una gran cantidad de serosidad trasparente. La médula tiene su aspecto normal. En el momento en que se incinde la dura-madre, se ve una membrana gruesa, como cremosa, que forma hernia inmediatamente por debajo de la expansion cervical; abriendo esta membrana de un tijeretazo, se ve que forma la pared de un quiste. Este contiene en su interior numerosas membranas muy finas, que se reconocen fácilmente como vesículas hidatídicas deprimidas. A este nivel la médula está aplanada y en su parte posterior se halla estrangulada por un surco profundo; en el mismo punto su diámetro sólo es de algunos milímetros y lo que queda está reducido á papilla. Esta compresion existe en una extension de 35 milímetros; el saco tiene 5 centímetros de longitud y 18 milímetros de ancho. En el punto de la mayor estrangulacion, el diámetro de la médula es de 1 centímetro y de 1 1/2 centímetros por encima. A 75 milímetros por debajo de este primer quiste se encuentra otro exactamente semejante, situado tambien al lado izquierdo de la médula, detras del ligamento dentado y lleno asimismo de serosidad trasparente; tiene 38 milímetros de largo por 11 de ancho. Este tumor ha aplanado tambien la médula, que por debajo de dicho punto está reblandecida y reducida á una papilla, que se escapa al incindir la pia-madre.

Del exámen de estos trece casos resulta que los equinococos sólo se han visto dos veces (Esquirol, Bartels) en el interior de la dura-madre. En uno y otro caso estaba interesada la médula, lo cual daba lugar á síntomas que indicaban una compresion lenta de la misma médula y de sus raíces, pero estos síntomas no habían bastado para plantear el diagnóstico. En todos los demas emfermos el quiste hidatídico estaba situado fuera de la dura-madre, entre esta membrana y las vértebras, y al mismo tiempo el tumor formaba prominencia fuera del ráquis, ora hácia las cavidades internas por parte del cuerpo de las vértebras, ora hácia atras de la espalda ó á los lomos, despues de haber desgastado una ó muchas láminas vertebrales. Siempre el quiste, situado en el interior del conducto vertebral, comunicaba con el otro situado fuera, ora por los agujeros de conjuncion fuertemente dilatados, ora á traves de la pérdida de sustancia que habían sufrido las vértebras. Esta pérdida de sustancia era considerable en los 11 años en que el tumor tuvo su punto de partida en el interior ó el exterior del ráquis, y en algunos de ellos el quiste, nacido en el interior, había dilatado considerablemente el conducto vertebral. La médula estaba casi siempre interesada: despues de haber permanecido independiente durante algun tiempo, había concluido por estar comprimida, y de aquí el reblandecimiento, la paraplegia y la muerte.

Por lo que concierne al sitio primitivo de los hidátides, los casos de Esquirol y Bartels demuestran que pueden desarrollarse en el interior mismo del conducto raquidiano. Davaine admite que esto sucedió cinco veces en los diez casos que pudo recoger; en los otros cinco, el tumor había tenido su punto de partida fuera del conducto; puede tambien comenzar en las mismas vértebras, como ya hemos dicho.

Los *síntomas* son los de una afeccion de las vértebras ó de un tumor de las meninges que haya producido una compresion de la médula. Los del principio son causados por la alteracion ósea y por la compresion que los troncos nerviosos experimentan en el interior de los agujeros de conjuncion. De aquí resultan dolores en el trayecto de estos nervios, cuyos dolores son al principio poco vivos, pero aumentan bien pronto en violencia y van acompañados despues de hormigueos y calambres; ademas sobreviene rigidez al nivel de las vértebras enfermas, y Ollivier ha podido apreciar y analizar muy bien este síntoma en el primero de sus casos; existe lo

mismo cuando el tumor se encuentra en el interior del conducto vertebral que cuando radica en el espesor de las mismas vértebras. «La inclinacion de la cabeza, dice Ollivier, y la rigidez del ráquis eran la consecuencia de una irritacion permanente ejercida por los parásitos.»

El síntoma capital, el único que permite establecer el diagnóstico con una certeza absoluta, es la aparicion de un tumor que se reconocía ser de naturaleza hidática. Esto ha sucedido algunas veces (Obs. CLII de Ollivier y obs. de Cruveilhier), pero se necesita para ello que el tumor forme prominencia hácia la espalda y los lomos, donde es accesible á nuestros medios de investigacion y donde una puncion exploradora puede disipar todas las dudas.

La médula acusa la violencia que sufre por síntomas de compresion, acerca de los cuales ya hemos dicho algo y volveremos á hablar otras veces. En algunos casos la sensibilidad se había perdido ántes que el movimiento, lo cual se explica porque el tumor ocupaba primitivamente la cara posterior de la médula.

Todos los casos conocidos hasta el dia han terminado por la muerte: aconsejamos al lector lea el notable trabajo de Cruveilhier, en el cual declara que es posible intervenir con grandes probabilidades de éxito. Se pueden citar ejemplos de tratamiento quirúrgico afortunado de los hidátides cerebrales (1). Es lo cierto que en la médula las condiciones son ménos favorables, pues la cavidad raquidiana es ménos accesible y no sobrevienen atrofias óseas tan extensas. Sea como quiera, no debemos olvidar que hay casos en los cuales puede intentarse la operacion. Todo tratamiento que no consista en la destruccion del quiste hidatídico, no puede ser más que paliativo y no curativo.

VI.—CANCER DE LA COLUMNA VERTEBRAL.

Las vértebras se ven á menudo invadidas por las diversas formas de carcinoma. Los síntomas á que da lugar esta afeccion, son los mismos que se encuentran en otras enfermedades de la columna vertebral: aquí tambien la médula y los nervios que de ella emanan pueden estar interesados de muchos modos. Las observacio-

(1) Véase Westpal, *Berliner klin. Wochenschrift*, 1873, núm. 18.

nes de cáncer vertebral son numerosas, y las primeras son de fecha remota. Bonet (1) describió ya un encefalóides de las vértebras y de las meninges lumbares. En las lecciones de A. Cooper encontramos la descripcion de núcleos cancerosos múltiples que habían invadido la sustancia esponjosa de muchas vértebras: en otro caso referido por el mismo autor, las vértebras contenían núcleos cancerosos blandos y su forma estaba alterada. Benjamin Brodie (2) ha publicado igualmente una observacion que, en nuestro concepto, no está al abrigo de la crítica. Abercrombie observó una vez un tumor de aspecto encefalóide en la proximidad de la tercera vértebra dorsal: todas las piezas de la columna vertebral, el sacro y el hueso iliaco estaban reblandecidas y en parte destruidas. La obra de Ollivier contiene igualmente tres observaciones que deben considerarse como cánceres. Cruveilhier (3) ha publicado dos casos con preciosas láminas: en el primero había habido un carcinoma primitivo de la mama, y en el segundo un sarcocele que se extirpó 6 meses ántes; en este enfermo se encontró una alteracion de la sétima cervical y una degeneracion semejante de las vértebras dorsales; en el curso de la enfermedad se había presentado una paraplegia sumamente dolorosa. En los autores se encuentran otras observaciones muy numerosas, entre las cuales mencionaremos los trabajos de César Hawkins (4), de Gull *(Cases of Paraplegy, Guy's Hospital Reports*, 1854), de Bühler *(Ueber Wirbeltuberkulose und Krebs der Wirbelsäule.* Zurich, 1846), y tambien un opúsculo que nos es propio *(Charité-Annalen.* Berlin, 1863).

A pesar de esta bibliografía, tan rica como esparcida, el diagnóstico del cáncer vertebral es siempre una empresa muy árdua. Al principio, sobre todo, es difícil, no sólo el diagnóstico preciso, sino tambien una simple presuncion, lo cual es muy perjudicial para el pronóstico. Sin embargo, conocemos bastante bien el curso de la enfermedad para que podamos establecer en ciertos casos un diagnóstico exacto.

Orígen y propagacion.—Se observan en las vértebras casi todas

(1) Bonet, *Sepulcretum* (Lib. I, sec. 13, obs. IV, p. 730).

(2) Benjamin Brodie, *Pathological and surgical Observations on Diseases of the joints*, Lóndres. 1818, 5.ª edicion, 1854.

(3) Cruveilhier, *Anat. patholog.*, entrega XX, fig. I, en fólio.

(4) César Hawkins, *Cancerous Disease of the spinal Column (Med. chirurg. Transactions.* Lóndres, 1841, t. XXIV, 2.ª série, t. VI).

las variedades del carcinoma; la más rara es el epitelioma, que puede desde el útero ó el esófago llegar á la columna vertebral. Con frecuencia se observa el escirro, el encefalóide simple ó eréctil, y finalmente, el osteosarcoma y el mixoma.

Por lo general, la degeneracion comprende muchas vértebras y apenas se conoce algun caso de cáncer limitado á una sola de ellas. A menudo el número de las vértebras invadidas es muy grande; ninguna está libre del mal; las dorsales, las lumbares y las sacras pueden padecer lo mismo que las cervicales, y, entre éstas, el atlas y el áxis padecen el cáncer con bastante frecuencia. Por lo general el neoplasma ocupa el cuerpo de la vértebra, el cual se pone tumefacto, pero no lo bastante para que haya estrechez del conducto vertebral. La degeneracion tiende más bien á invadir las apófisis laterales, y de aquí resulta una disminucion del calibre de los agujeros de conjuncion con dolores neurálgicos atroces. Los núcleos cancerosos pueden desarrollarse en las láminas vertebrales y áun en las apófisis espinosas, propagándose desde allí á los músculos de los canales vertebrales; entónces se ven aparecer en la espalda tumores voluminosos y duros, que pueden simular la gibosidad del mal de Pott.

El cáncer vertebral puede ser primitivo ó secundario. La variedad que sobreviene primitivamente suele ser el mixoma, que aparece á la vez en las vértebras y en los demas huesos, principalmente en los de las extremidades, que ataca sobre todo á los indivíduos jóvenes y conduce rápidamente á la muerte. Por lo que concierne al orígen secundario, se ha visto á menudo en las vértebras, despues de la ablacion de un cáncer de la mama: se presenta igualmente á consecuencia de un cáncer del estómago ó del esófago, de un sarcocele, etc. (1)

Síntomas.—Aquí, como en el mal de Pott, hay síntomas que derivan de la afeccion ósea, y otros que son debidos á la participacion de los nervios y de la médula. En el cáncer, los síntomas de la primera categoría son á menudo, durante algun tiempo, oscuros é indeterminados, lo cual hace el diagnóstico muy difícil, en términos

(1) Leon Tripier (de Lyon) sostiene en su tésis inaugural (1867) que el cáncer de las vertebras se desarrolla rara vez á consecuencia de un cáncer de la mama. A. Ollivier y Prévost han publicado un caso de la primera especie: *Cáncer del hígado y de los ganglios mesentéricos; generalizacion á la columna vertebral (Comp. rend. des séances et Mém. de la Société de Biol.*, 4.ª série, t. IV, año 1867). Paris, 1868, p. 137.

que á veces sólo cesa la duda cuando observamos una afeccion profunda y grave; pero poco á poco se va aclarando este punto y la aparicion de un tumor y de los síntomas espinales llega á facilitar el diagnóstico.

Los síntomas del primer grupo, los que dependen de la afeccion ósea, tienen numerosos puntos de semejanza con los del mal de Pott.

1) Los *dolores vertebrales* son á menudo muy vivos, pero pueden tambien faltar por completo; la sensibilidad á la presion, á la percusion, etc., no existe ó es poco marcada. Los dolores espontáneos son á menudo violentos, agudísimos, paroxísticos, pero no tan característicos como los neurálgicos, de que despues nos ocuparemos.

2) La *dificultad en los movimientos de la columna vertebral* no es tan pronunciada como en el mal de Pott, pero existe, sin embargo. Los movimientos de rotacion y de flexion del tronco son muy dolorosos y limitados, como sucede tambien en el mal de Pott. Esta analogía de los síntomas es muy notable en las vértebras cervicales superiores, y en particular en el áxis: encontramos en el cáncer de las dos primeras vértebras esa dificultad de los movimientos de la cabeza que hemos descrito al hablar de la cáries; el enfermo usa igualmente su mano para levantar la cabeza y los movimientos de rotacion de ésta son muy limitados. Más adelante daremos á conocer un notable caso de cáncer de la apófisis odontóides que hemos tenido ocasion de examinar.

3) La *deformacion* es un signo precioso para el diagnóstico de la lesion vertebral. Esta deformacion es debida en gran parte al reblandecimiento de los huesos, que se encorvan exactamente lo mismo que un húmero ó un fémur que padecieran el carcinoma. De aquí resulta una desviacion de los fragmentos vertebrales, que se da á conocer por la salida de la apófisis espinosa. Estas gibosidades no suelen ser muy pronunciadas, nunca tanto como en el mal de Pott. Puede sobrevenir, á consecuencia de la desviacion, una compresion con reblandecimiento de la médula: por lo general, la deformidad dorsal es debida á la existencia de un tumor neoplásico; cuando este último reside en las apófisis trasversas ó en el mismo cuerpo vertebral, es fácil de apreciar algunas veces en la columna cervical ó lumbar, por ejemplo, donde se le puede examinar fácilmente. Otras veces, los tumores ocupan las apófisis espinosas, y desde allí

invaden los músculos de los canales vertebrales y se presentan bajo la forma de abolladuras aplanadas, duras y mal limitadas.

4) *Síntomas por parte de los nervios.*—Los dolores lancinantes son un signo de gran valor. Siguen el trayecto de los troncos nerviosos, que están comprimidos á su paso á traves de los agujeros de conjuncion; por consiguiente, su dominio varía segun el sitio y número de las vértebras enfermas, como suele suceder en las demas afecciones del ráquis. Pero lo que caracteriza principalmente el cáncer vertebral, es su excesiva violencia, que va aumentando con el tiempo. Al principio son simples dolores neurálgicos que sobrevienen por paroxismos, separados por momentos de calma; pero estos paroxismos no tardan en ser muy violentos, al mismo tiempo que las intermisiones son más cortas y ménos francas. Al principio los narcóticos calman estos dolores, pero más tarde no tienen ninguna accion, cualquiera que sea la dósis á que se prescriban, y el pobre enfermo se ve torturado por los dolores lancinantes más atroces, que imprimen á su fisonomía una expresion permanente de dolor, que le privan del sueño y el apetito y que le hacen desear la muerte. Estos violentos dolores, que residen, ora en la espalda, ora en la nuca, ó bien en los miembros, son un signo importante que debe hacernos creer en un cáncer de las vértebras (1); pero no bastan por sí solos para establecer el diagnóstico, porque, lo mismo que todos los síntomas subjetivos, están sujetos á variar mucho de un individuo á otro. Unos enfermos dominan su dolor, otros se quejan. Ademas, otras afecciones vertebrales van acompañadas de dolores que pueden ser tambien muy vivos, de suerte que este síntoma no debe considerarse como patognomónico cuando existe por sí solo. Gull ha llamado la atencion sobre una particularidad que merece especial mencion, á saber, que en el cáncer de las vértebras dorsales los fuertes dolores neurálgicos residen en la espalda cerca de la columna vertebral, ora en un lado solamente, ora en ambos á la vez; esta localizacion particular de los dolores ha sido observada en muchos casos de cáncer vertebral y constituye un signo de cierto valor (2),

(1) Un caso de Charcot ha presentado la particularidad interesante de que el cáncer se había desarrollado en el trayecto de los nervios enfermos; merece ser mencionado en este concepto.

(2) «Casi al principio, cuando faltan los demas síntomas, se designan generalmente estos dolores con el nombre de neurálgicos. La palabra *neurálgico* es muy cómoda para explicar los síntomas, como la de *idiopático* para

pero falta naturalmente cuando el cáncer reside en un sitio distinto de la region dorsal. Cuando las vértebras invadidas corresponden al orígen de los nervios de los miembros, la parálisis ó la paraplegia dolorosa podrán proporcionar puntos de referencia al diagnóstico.

5) La *médula* no está interesada con tanta frecuencia como en el mal de Pott, porque la destruccion de los huesos y de las articulaciones no es suficiente para que produzca una desviacion ó una perforacion del conducto raquídeo. La compresion de la médula por el neoplasma no es un hecho comun. Por el contrario, diré que es suficiente que la sustancia cancerosa comprima un poco, ó simplemente toque las meninges no alteradas, para que se desarrolle bien pronto la inflamacion y el reblandecimiento medulares. Ciertamente que, en algunos casos, estas lesiones espinales no son muy pronunciadas ni extendidas, pero otras veces gana el reblandecimiento rápidamente toda la longitud de la médula, y ataca en particular la sustancia grís, que se convierte en una masa parduzca y blanda. En este estado es en el que hemos encontrado la médula de un sujeto muerto en el servicio de Traube, y del cual hemos publicado la historia *(Charité-Annalen)*. La parálisis se desenvuelve aquí como en las afecciones agudas de la médula, en muy poco tiempo, y en 12 ó 24 horas puede ser completa; casi siempre sobreviene en medio de vivos dolores (paraplegia dolorosa de Cruveilhier).

6) A los síntomas que acabamos de enumerar se añaden otros que no derivan del ráquis, sino de *otros órganos*, y que pueden ser preciosos para el diagnóstico: queremos hablar de la existencia de otros tumores carcinomatosos, tanto primitivos como secundarios. Hemos dicho ya que el cáncer de las vértebras era con frecuencia secundario, que sucedía frecuentemente al de la mama, más rara vez al del testículo, del hígado, del estómago ó del esófago. La presencia

---

explicar las causas, y nos expone á contentarnos con un exámen superficial. Mas, por lo general, existen en estos casos circunstancias que pueden bastar para asegurar el diagnóstico. El dolor es más ó ménos característico en cuanto á su duracion y violencia. Su sitio en la columna vertebral es tambien una razon suficiente para estar en guardia, porque los dolores neurálgicos propiamente dichos no se presentan casi nunca en este punto. Ademas, por poco que se investigue se encontrarán por lo general otros signos que quitarán todas las dudas, por ejemplo, habrá indicios de compresion de los bronquios cuando la afeccion ocupe la columna dorsal, ó bien se descubrirá que un órgano inmediato está invadido por un neoplasma.»

de un tumor de este género guiará y confirmará el diagnóstico. Cuando el cáncer primitivo está muy desarrollado y precede mucho tiempo al del ráquis, es casi indiferente, bajo el punto de vista práctico, saber reconocer ó no este último. Pero sucede frecuentemente que el tumor primitivo está poco desarrollado ó que ha sido extirpado, como puede ser en el caso de un cáncer en el pecho ó en el testículo, ó bien que los accidentes que ocasiona no son nada en comparacion con los violentos dolores á que da lugar la afeccion de las vértebras. Esta última juega entónces el papel principal, y es urgente para el pronóstico y la terapéutica saber diagnosticarla.— Cuando la neoplasia tiene su asiento primitivo en las vértebras, hay necesidad de buscar si otros huesos más accesibles á nuestros medios de investigacion están atacados simultáneamente.

Damos una importancia secundaria á la existencia de los ganglios duros y tumefactos que se hallan sobre todo en la parte lateral y posterior del cuello: su induracion puede tener algo de particular, pero tal carácter es muy rara vez suficiente para apoyar el diagnóstico.

7) La *caquexia* que acompaña á todo carcinoma es signo de gran valor para reconocer los tumores cancerosos situados profundamente y sustraidos á la palpacion, como sucede con frecuencia en los cánceres vertebrales. A causa de la intensidad de los dolores, sobreviene la pérdida del sueño y del apetito; sobre todo la anorexia es un síntoma precoz de las neoplasias carcinomatosas, áun de aquellas que no interesan en modo alguno á los órganos digestivos.

Por muy importante que sea el signo, que consiste en el enflaquecimiento con tinte amarillo-pajizo de los tegumentos, y que se llama caquexia, no debe olvidarse que puede ser doblemente engañador. En efecto, se ven indivíduos afectos de cáries y de fracturas de las vértebras que se hacen caquécticos, miéntras que otros con carcinoma no la ofrecen ó apenas presentan la caquexia. Tales son en particular los jóvenes que padecen de osteosarcoma rápido y que sucumben con las apariencias de una salud excelente.

8) La *fiebre* no tiene aquí ningun significado diagnóstico. Por lo general falta en el cáncer; cuando se presenta, es como epifenómeno de las complicaciones mielíticas ú otras.

Puede suceder tambien que se formen colecciones purulentas en las cercanías de los tumores cancerosos; en fin, estos últimos pueden ir acompañados de fiebre en su período de crecimiento y desar-

rollo, pero todo ello no nos presta nada para el diagnóstico, cuando se ha visto que otras afecciones vertebrales son unas veces apiréticas y otras van acompañadas de fiebre.

La etiología tiene grande valor semeiótico.

1) *Edad.*—Entre 40 y 60 años ó más hay predisposicion al cáncer en general, al de las vértebras como al de otros órganos. Sin embargo, las diversas variedades de sarcoma se presentan en los jóvenes y áun en los niños, y por otro lado, las personas de edad avanzada pueden ofrecer otras enfermedades vertebrales fuera del cáncer.

2) El *sexo masculino* es el más abonado.

3) La *preexistencia de tumores carcinomatosos* en otros órganos, constituye otra amenaza. Ya hemos hablado de esto.

4) *Traumatismos.*—Una caida ó un golpe pueden ser la causa del cáncer vertebral. Uno de nuestros enfermos atribuía su afeccion á que su comercio le había obligado á viajar por largos años, no solamente por la vía férrea, sino tambien en carruajes, donde se hallaba fuertemente molestado: esta presuncion no nos ha parecido del todo irracional.

5) Se atribuía ántes una mayor importancia que hoy á las *influencias psicológicas*, sobre todo á los pesares. El enfermo cuya historia damos más abajo no se hallaba predispuesto al cáncer ni por su edad ni por su constitucion, y ofrece un ejemplo de la influencia que pueden ejercer las depresiones morales.

Marcha.—La enfermedad conduce por desgracia á la muerte. Su duracion comprende muchos meses, á veces uno ó más años. Los enfermos sucumben á los progresos de la caquexia y de la denutricion con la anasarca, ó bien la muerte es la consecuencia de la afeccion medular; en algunos casos, sobre todo despues de un cáncer de las vértebras cervicales superiores, la muerte llega en medio del delirio y del coma, sin que la autopsia ofrezca nada que dé razon de estos últimos síntomas.

El tratamiento no puede ser más sintomático, y se limita al empleo de fricciones narcóticas y de los calmantes en general. Al principio, las fricciones cloroformizadas y las inyecciones subcutáneas de morfina prestan señalados servicios. Inmediatamente despues de la inyeccion los dolores se calman, sin que se observe el menor síntoma general debido al medicamento; el enfermo está como regenerado, libre de sus sufrimientos y lleno de reconocimiento hácia el

médico; el efecto producido dura todo el dia: basta una pequeña dósis de ópio, de morfina ó de cloral para prolongarle durante toda la noche siguiente y permitir el sueño. Desgraciadamente, la eficacia de la medicacion no dura mucho tiempo; bien pronto deja de ser completa la calma y se necesita aumentar la dósis; el medicamento obra con ménos energía y el enfermo reclama dos ó tres inyecciones y áun más en las 24 horas; para que el remedio sea eficaz, debe llegar hasta el hipnotismo y la embriaguez morfínica. Finalmente, no llegan á calmar los sufrimientos las dósis más altas, y el enfermo, como el médico, esperan con ánsia el momento en que esta lamentable situacion tendrá un término.

Paraplegia dolorosa.—Cruveilhier, fundándose en la observacion clínica, divide las paraplegias en *dolorosas* y *no dolorosas.* Este gran anatomo-patólogo, despues de haber publicado la observacion de quiste hidatídico de las vértebras que ántes hemos referido, la hizo seguir de las siguientes reflexiones: «Creo que puede deducirse de ciertos hechos que la *paraplegia dolorosa* resulta por lo general de una compresion ejercida sobre la médula por un tumor desarrollado, ora en el tejido celular subaracnoideo, ora por fuera de la dura-madre, miéntras que la *paraplegia no dolorosa* es debida á una enfermedad del tejido propio de la médula. Se concibe, por otra parte, que la paraplegia por compresion sólo va acompañada de dolores en los casos en que la causa compresora obra de una manera lenta, irritando, sin interesarle, el tejido propio de la médula. Se comprende ademas que llega un período en que la paraplegia dolorosa y la no dolorosa se confunden; así sucede cuando la compresion llega á interrumpir por completo la porcion de médula que está por encima de la que se halla por debajo de la causa compresora, ó bien cuando esta compresion llega á ser la causa de una alteracion del tejido propio de la médula (1).»

En 1865 llamó Charcot la atencion sobre la paraplegia dolorosa y sobre las trombósis arteriales que sobrevienen en ciertos casos de cáncer.

En cuatro mujeres que padecian cáncer uterino, dice el profesor Charcot, la obliteracion absoluta de las arterias silvias por un coágulo fibrinoso produjo el reblandecimiento de las partes correspondientes del cerebro. Era un reblandecimiento blanco que ocupaba las partes de los lóbulos anteriores y

(1) J. Cruveilhier, *Anatomie pathologique du corps humain*, entrega XXXV.

medio próximos á la cisura de Silvio. Los tubos nerviosos, reducidos á partes ténues, estaban varicosos; las células nerviosas no presentaban ninguna alteracion apreciable. Con estos elementos se encontraban mezclados algunos cuerpos granulosos en gran número. El trombo era denso, decolorado, formado de capas fibrinosas estratificadas. Se prolongaba en las ramificaciones principales de la arteria; por arriba y abajo, el calibre de los vasos era el normal y estaba libre. Las túnicas vasculares no presentaban, por lo demas, ninguna alteracion que pudiera referirse á la presencia de una arteritis. El principio habia sobrevenido bruscamente, sin prodromos. Habia habido de repente hemiplegia completa, absoluta, con flacidez de los miembros y persistencia de los movimientos reflejos: la cara estaba desviada. Hasta la época de la muerte, que sobrevino dos ó tres dias despues, los enfermos habian permanecido en estado comatoso.

Por otra parte, en una mujer que padecía cáncer uterino la obliteracion de una de las arterias femorales por un trombo produjo una parálisis repentina y completa de los movimientos, así como tambien una anestesia cutánea casi absoluta del miembro correspondiente.

Los latidos arteriales se habian suprimido por completo. El miembro estaba frio y cubierto por todas partes de manchas lívidas. La muerte sobrevino ántes de que se declarara el esfacelo. En este caso, como en los anteriores, las venas principales de los miembros inferiores estaban obliteradas por coágulos decolorados é indudablemente de fecha antigua (1).

La siguiente observacion que hemos recogido, confirma los casos de Charcot y ofrece un ejemplo de paraplegia dolorosa.

Un enfermo que padecía carcinoma de la vejiga y del recto, llegó al último grado del enflaquecimiento y de la anemia: apenas se percibía el pulso en las radiales. Algunos dias ántes de la muerte se presentaron dolores vivos en el pié y la pierna de un lado primero, y despues en los dos lados á la vez, los cuales no tardaron en hacerse contínuos. Desde este momento el enfermo no pudo ponerse en pié sobre sus piernas, en las cuales habia observado ya una debilidad considerable: poco á poco le fué imposible mover los piés y los dedos de éstos; sin embargo, se habian conservado los movimientos de la rodilla y de la cadera; los movimientos espontáneos y los contactos determinaban dolores muy vivos en las piernas; los piés, hasta por encima de los maleolos, estaban frios como los de un cadáver; la piel habia perdido su elasticidad, las uñas estaban cianóticas; la sensibilidad y la motilidad habian desaparecido por completo, en una palabra, parecian muertos. No se percibian los latidos de la pédia y las venas superficiales no eran visibles. Los dos miembros inferiores estaban adormecidos y frios hasta la mitad de la pierna, un poco más arriba por un lado que por otro; por encima de este li-

(1) Charcot, *Sur la paraplégie douloureuse et sur la thrombose artérielle qui surviennent dans certains cas de cancer (Société médicale des hôpitaux de Paris*, 1865).

mite comenzaba la hiperestesia. Los dos muslos tenian una temperatura casi normal y se percibian las pulsaciones de los dos femorales. Los dolores espontáneos eran tan violentos, que arrancaban al enfermo gemidos continuos; sólo pudieron calmarse empleando grandes dósis de morfina. La muerte sobrevino algunos dias despues, ántes de que se pudiera ver la gangrena, ni el círculo inflamatorio, ni manchas lívidas.

De lo que acabamos de decir resulta que la paraplegia dolorosa constituye un sindrome, pero no una entidad morbosa; tal es, por lo demas, la opinion de Cruveilhier. Sea como quiera, este sindrome es muy notable, porque rara vez sobreviene en la paraplegia y existe en las afecciones más diversas. Se observa á menudo, como dice Cruveilhier, cuando hay compresion de la médula, y por lo tanto el dolor dista mucho de ser un epifenómeno obligado de las paraplegias por compresion, ora sobrevengan lenta ó bruscamente. Rara en la cáries vertebral, la paraplegia dolorosa es más frecuente á consecuencia del cáncer de las vértebras y de los tumores de la médula. Su causa eficiente más eficaz parece ser una infiltracion ó una compresion de las raíces posteriores en su trayecto ora á traves de las meninges raquidianas, ora á traves de los agujeros de conjuncion. La paraplegia dolorosa sobreviene principalmente cuando los nervios así alterados son los que van á los miembros inferiores; así, acompaña muchas veces á las afecciones de las últimas vértebras dorsales ó á las de la cola de caballo. Es, pues, repetimos, un síntoma muy importante, pero no puede considerarse como una enfermedad especial.

Las mismas consideraciones se aplican á los miembros superiores: la parálisis dolorosa de los miembros torácicos es tambien una consecuencia bastante frecuente de la compresion de las raíces nerviosas, ora en las meninges, ora en los agujeros de conjuncion.

Por este motivo no hemos hablado de los síntomas particulares del cáncer en las diversas regiones de la columna vertebral, porque no hubiéramos hecho más que repetir lo que ántes hemos dicho en el capítulo de la cáries. Por otra parte, este vacío, si es que existe, se llenará con las siguientes observaciones, relativas una á un cáncer de las vértebras lumbares, otra á un tumor de las vértebras dorsales, y la tercera á un neoplasma de las vértebras cervicales; esta última merece una atencion especial, porque los síntomas fueron absolutamente los mismos que los que hubiera producido la cáries de las vértebras correspondientes y permitieron diagnosticar

BIBLIOTECA PUBLICA LEON

el sitio del mal; sin embargo, como había una tuberculósis pulmonar concomitante, nos detuvimos en el diagnóstico de cáries vertebral de naturaleza tuberculosa; pero, meditando la observacion con todos sus detalles, se reconoció bien el curso de un cáncer vertebral.

Observacion I.— *Mixosarcoma de las vértebras lumbares y del áxis.*—F. C., comerciante, de 49 años de edad. El padre murió á una edad muy avanzada de una afeccion indeterminada; la madre falleció á los 50 años de una tísis pulmonar. Ninguno de los hijos padeció afecciones pulmonares. El enfermo á que nos referimos fué robusto y sano durante su infancia, y no presentó jamás la menor manifestacion escrofulosa. Excepto una *fiebre nerviosa* que tuvo á los 20 años, no ha estado nunca enfermo. En Noviembre de 1870 sufrió un enfriamiento y contrajo una pulmonía que le hizo estar en cama durante 8 semanas: tuvo tos, de la que nunca se vió libre, y expectoracion purulenta verdosa; sin embargo, pudo dedicarse á sus ocupaciones. A fines de Julio de 1871 comenzó á sentir, por la tarde, ligeros escalofrios, á los cuales atribuyó muy poca importancia. A mediados de Agosto experimentó por primera vez, al nivel de las últimas vértebras dorsales, un dolor muy vivo, pero perfectamente limitado; era terebrante, se exageraba cuando el enfermo se sentaba ó se bajaba; asi, cuando queria coger un objeto del suelo, evitaba con cuidado doblar el tronco y preferia agacharse poco á poco. Bien pronto estos dolores se extendieron á las caderas y los muslos hasta las rodillas; al mismo tiempo adquirieron un carácter lancinante y eran algunas veces tan vivos, que el enfermo apenas podia andar; desaparecian durante el reposo. No habia en este momento debilidad, ni pinchazos, ni convulsiones de ningun hueso. En Setiembre, siguiendo el consejo de su madre, el enfermo comenzó á guardar cama, que ya no abandonó despues. En esta época se presentó debilidad y enflaquecimiento en los miembros inferiores, hasta el punto de que algunos dias ántes de su entrada en el hospital el enfermo no podia dar un solo paso sin apoyarse en los muebles; lo más difícil para él era levantar los piés, por ejemplo, para subir una escalera. Estos trastornos de la motilidad eran más pronunciados cuando los piés estaban frios, como sucedia con frecuencia. La sensibilidad estaba intacta y el enfermo percibia muy bien el suelo que pisaba. La nuca estaba rígida, y en este punto hé aquí lo que dice el enfermo: algunos dias ántes de caer en cama sintió en la nuca dolores que impedian en absoluto los movimientos de la cabeza. Si, no estando acostado, se dejaba mover la cabeza sin sostenerla, sufria inmediatamente dolores intolerables; cuando se le ayudaba para incorporarse en la cama, se veia obligado á sostener la cabeza con las manos. Este síntoma fué muy agudo desde el principio; más tarde hubo algunas intermisiones, pero nunca el enfermo pudo mover su cabeza sin sostenerla. A principios de Octubre notó en el lado izquierdo del cuello una fuerte tumefaccion, cuyo punto de partida parecia haber sido un ganglio ligeramente infartado. La deglucion y la respiracion han sido siempre libres; en los brazos no ha habido nunca el menor dolor. La miccion ha sido siempre normal. Ha habido extreñimiento, pero no parálisis propiamente dicha del recto. De vez en cuando parece al enfermo que

al nivel del reborde inferior de sus costillas está constriñido como por un círculo de hierro. No hay fiebre ni sífilis; en los últimos tiempos que han precedido á la enfermedad actual, C. dice haber tenido grandes disgustos, ocasionados por pérdidas pecuniarias.

27 Noviembre.—*Estado actual.*—Sujeto bastante bien constituido, delgado, con cara pálida: está siempre en cama, pues no puede sostenerse en pié y mucho ménos andar; se queja de dolores en los lomos, que se irradian hasta los dedos de los piés y algunas veces son muy violentos. Sensacion de constriccion alrededor del tronco. Ademas, el enfermo acusa dolores en la cabeza, la frente, el occipucio, el cuello y la nuca, cuyos dolores se irradian á menudo á los brazos, los cuales están como adormecidos. Cuando el enfermo quiere levantar su cabeza, pasa la mano por detras del occipucio. Se puede fácilmente hacer ejecutar á la cabeza movimientos de flexion y de extension sin determinar ningun sufrimiento; por el contrario, los movimientos de rotacion son muy dolorosos y muy limitados.

En la cara no hay ningun vestigio de parálisis ni de desviacion; las pupilas son iguales y se contraen bien; la lengua está libre, la palabra y la deglucion no están dificultadas en manera alguna. En el lado izquierdo existe un tumor ganglionar que se extiende hasta la nuca. Al nivel de las vértebras cervicales superiores, se observa cierta deformacion y una viva sensibilidad; no se distinguen bien las apófisis espinosas, que parecen engrosadas. Por parte de la faringe no se encuentra ningun tumor. Los esterno-mastoideos se contraen muy bien; del mismo modo los movimientos del brazo son completamente libres; sólo los músculos están adelgazados y la presion de la mano derecha es algo más débil que la de la izquierda. Los músculos de los miembros inferiores están igualmente adelgazados; el izquierdo está edematizado hasta la cadera. Los movimientos de ambos miembros inferiores son muy limitados; el enfermo no puede levantarlos, pero mueve muy bien los dedos del pié, con menos libertad en el lado izquierdo que en el derecho. Cuando se pellizca ó se pincha la piel de la planta de los piés, apenas se observan algunos movimientos reflejos. La sensibilidad está casi intacta. Los músculos abdominales se contraen durante la tos, pero débilmente. El diafragma desempeña sus funciones como en estado normal.

Al nivel de las últimas vértebras dorsales y de las primeras lumbares, existe una tumefaccion redondeada, que es muy dolorosa á la presion y que se halla situada rigurosamente en la línea media.

El tórax está aplanado y los espacios intercostales agrandados: hay una ligera submacidez al nivel de la clavícula izquierda; en este punto apenas se percibe la inspiracion; la respiracion es ruda, y se perciben algunos estertores sonoros de gruesas burbujas. Expectoracion bastante abundante, amarillo-verdosa, espesa, nummular y con algunas fibras elásticas. Lengua ligeramente cargada, mal apetito, evacuaciones raras. Orina en cantidad y calidad normales. Temperatura, 37°,4; pulso, 76; respiracion, 20.

2 de Diciembre.—La temperatura es siempre de 37°, pero el enfermo está agitado; hay concepciones delirantes; pretende que se le quiere hacer alguna violencia; quiere abandonar la cama; al mismo tiempo se lamenta y gime; acusa dolores en los riñones, las costillas y la nuca; se queja, ora de un lado,

ora de otro. Comprime fuertemente con la mano derecha y no tanto con la izquierda. Los movimientos de los dedos de los piés, de éstos de las rodillas y de las caderas son muy limitados, y la sensibilidad es algo obtusa en estas partes. Los reflejos no son exagerados. Los dos piés están edematizados y el epidérmis se desprende de ellos en grandes pedazos; los músculos atrofiados. Los síntomas pectorales persisten siempre.

7 de Diciembre.—La noche última el enfermo ha delirado mucho, y hoy no goza ya de su pleno conocimiento: la parálisis de las piernas es casi completa y la sensibilidad ha disminuido notablemente. Los dos músculos están muy edematizados. Estertores traqueales incipientes.

8 de Diciembre.—Temperatura, 38°,4; pulso, 128; respiracion, 28; delirio contínuo; pérdida de conocimiento casi completa. Extremidades frias y cianóticas; pulso pequeño y muy frecuente; respiracion difícil. Muerte.

Autopsia practicada por el Dr. Perls. Las apófisis espinosas de las dos últimas vértebras dorsales están convertidas en un grueso tumor, que sale por debajo de la fascia superficial: es blando, algunas de sus partes están convertidas en detritus y contiene en su espesor pequeños restos óseos. Cuando se corta, se reconoce que está formado por una masa trasparente, jaspeada, de color blanco-amarillento. La apófisis espinosa de la 3.ª dorsal se halla trasformada en un tumor análogo de menor volúmen. El espacio comprendido entre las apófisis espinosas del áxis y de la 3.ª cervical está lleno por un tumor que tiene el volúmen de una ciruela, que forma prominencia en el interior del conducto vertebral, y que, al hacer un corte, aparece igualmente compuesto de una masa trasparente, con líneas amarillentas. La cara posterior de la dura-madre raquidiana, no presenta ninguna alteracion. Despues de haber sacado la médula, se reconoce que el ligamento vertebral posterior está levantado, casi á todo lo largo de la columna dorsal, por tumores blandos análogos á los anteriores. La dura-madre está tambien intacta en su cara anterior; sin embargo, al nivel del áxis esta membrana se engruesa, sin presentar, por lo demas, ninguna degeneracion. La médula tiene su consistencia y color normales, excepto por encima de la expansion cervical, donde es algo blanda. Los cortes trasversales no permiten descubrir ninguna alteracion.

El cráneo y la dura-madre correspondientes están sanos; la pia-madre de la cara convexa del cerebro estaba edematizada y turbia. El cerebro tiene una consistencia blanda, pero no ofrece, por lo demas, nada de particular. En la parte anterior del agujero occipital, al nivel de la apófisis odontóides, la dura-madre está empujada hácia adentro por un tumor blando, que tiene algunos milímetros de grosor. El punto correspondiente de la médula oblongada está algo aplanado y las pirámides anteriores un poco reblandecidas. En el momento en que se quita el áxis, la apófisis odontóides se fractura en su base y entónces se ve que el tumor cubierto por la pia-madre se confunde con el cuerpo del áxis, el cual está tumefacto. Despues de haber dividido la apófisis odontóides, se reconoce que está invadida por el neoplasma. Del mismo modo, los cuerpos de las vertébras lumbares contienen núcleos cancerosos en su espesor. Al lado del cuello se ven dos manojos de ganglios que presentan una degeneracion idéntica. Algunos de los ganglios de la ingle están

ligeramente tumefactos. Ademas, en la superficie de la 5.ª, 6.ª y 12.ª costillas existen algunos núcleos aplanados; tambien se encuentran en las dos fosas ilíacas tumores voluminosos que tienen su punto de partida en los huesos íleos; el del lado derecho tiene 10 centímetros de diámetro: es hemisférico, de una consistencia bastante dura y reblandecido en su centro. Los dos músculos iliacos están empujados hácia adelante y fuertemente infiltrados por la serosidad. El vértice del pulmon izquierdo contiene una caverna del volúmen de una manzana, junto al cual el tejido pulmonar está indurado. El vértice derecho es friable y contiene abundantes depósitos cretáceos. En el resto del pulmon se encuentran pequeños focos caseosos. El corazon y los riñones están sanos.

Observacion II.—*Carcinomas de las vértebras dorsales* (1).—P., tornero, de 49 años de edad, entró en el hospital el 22 de Mayo de 1862; á su llegada se quejaba de frecuentes vómitos, pero principalmente de dolores al nivel de la 8.ª, 9.ª y 10.ª costillas, y que se irradiaban desde el ráquis hasta la línea media por delante; comprimiendo profundamente ó pellizcando la piel, no se aumentaban de una manera sensible. Las picaduras de los alfileres se percibían mejor en el lado izquierdo del tórax que en el derecho. Estos síntomas contaban muchas semanas de fecha, sobrevinieron sin causa conocida y fueron agravándose hasta el dia. No ha habido nunca ictericia ni hematemésis. El enfermo dice que ha enflaquecido desde el principio de su afeccion. Se prescribieron inyecciones subcutáneas de morfina.

23 de Marzo.—Las dolores no se calman. El enfermo vomitó el almuerzo tan pronto como lo tomó: el apetito bueno, el epigastrio sensible.

31 de Mayo.—El enfermo se queja de vivos dolores en el lado derecho, desde la 8.ª á la 10.ª costilla, entre la línea mamilar y la axilar: estos dolores no aumentaban por la presion, sino por la respiracion y la tos.

Durante el mes de Junio la pierna derecha primero y despues las dos se pusieron rígidas y difíciles de mover. Todos los movimientos se ejecutan, pero son muy débiles, mucho más de lo que indica el estado general del enfermo, que no puede abandonar su cama. En este momento, el profesor Traube estableció el diagnóstico de carcinoma de las vértebras. Así continuaron las cosas durante algun tiempo, hasta que un dia cambió bruscamente la escena.

12 de Agosto.—El enfermo refiere que en estos últimos dias ha observado constantemente dolores circulares complicados con una sensacion de constriccion alrededor del tronco: habían aumentado de dia en dia, despues le hacían prorumpir en gritos y no permitían otro sueño que el que ocasionaban los narcóticos.

Los vómitos eran raros, pero no había apetito. Desde seis semanas ántes, el enfermo no había abandonado la cama. Las piernas no habían perdido su uso, pero la progresion era imposible por la debilidad de los riñones. El

(1) E. Leyden, *Ueber Wirbelkrebs (Charité-Annal.*, Berlin, 1863, t. III, páginas 54-78).

vientre, que ántes estaba retraido, se había hinchado hace ocho dias; el funcionamiento de la vejiga y del recto era normal, excepto un ligero extreñimiento. Esta mañana, á las diez, estaba el enfermo tranquilamente acostado en su cama, con las piernas dobladas, cuando de repente sus piernas resbalaron espontáneamente y se alargaron; cuando observó aquel fenómeno, vio que no podía mover la pierna izquierda; la derecha, por el contrario, obedecia bien; procuró levantar la pierna paralizada con la mano, y observó que se había puesto casi insensible. A las cuatro y media de la tarde fué acometido por grandes ganas de orinar; pero no respondiendo la vejiga, fué necesario practicar el cateterismo. A las seis se paralizó á su vez el pié izquierdo. A las seis y media apenas puede mover ligeramente los dedos del pié. Desde el principio de estos accidentes, los miembros inferiores padecen dolores lancinantes, que se extienden hasta los dedos de los piés, pero que cesan con breves intervalos. Ademas, el enfermo experimenta en el vientre una sensacion de presion: «Parece, dice, que me arrancan las entrañas.» La sensibilidad está muy disminuida en ambas piernas. A medida que nos aproximamos al tronco, la anestesia es menor, pero es todavía muy marcada hácia el reborde de las últimas costillas. En los piés y en las piernas apenas se perciben las más fuertes excitaciones y la analgesia es absoluta. En la parte superior del tronco parece estar comenzada la susceptibilidad; sin embargo, no es del todo normal, principalmente en los brazos.

El enfermo, acostado sobre la espalda, se halla en un estado de colapso; está pálido, muy delgado, ofrece un aspecto caquéctico; su fisonomía expresa el miedo y el disgusto; apenas tiene conocimiento y teme morir. La temperatura exterior es normal, las extremidades inferiores están más frescas que el resto del cuerpo. El abdómen está hinchado, ligeramente tenso, pero indolente. El enfermo se queja sin cesar.

13 de Agosto.—Los dolores lancinantes han cedido á una inyeccion hipodérmica y el enfermo ha dormido bien. Esta mañana ha tenido una paraplegia completa del movimiento y de la sensibilidad; las excitaciones más fuertes no se perciben. Cuando se pellizca la planta de los piés, se observan ligeros movimientos reflejos en los dedos de los mismos. La anestesia se extiende hasta la cresta iliaca; por arriba existe una estrecha zona en la que la sensibilidad ha disminuido simplemente. No hay deyecciones desde hace dos dias; la orina sacada con la sonda es neutra, rojiza y turbia.

Principio de decúbito en el sacro. Desde la 8.ª á la 10.ª apófisis espinosa se extiende un tumor aplanado, que es muy sensible á la presion. El enfermo tose desde hace 15 dias, y arroja esputos verdosos difluentes, casi sin espuma, y compuestos casi por completo de pus. La percusion y la auscultacion no revelan nada anormal. Lengua cargada, sin apetito ni vómitos.

16 Agosto.—El enfermo se queja de dolores en la espalda, principalmente entre los dos hombros. A pesar de la morfina, no ha dormido. El paraplegia continúa en el mismo estado. Por lo demas, parece al enfermo que su brazo derecho está adormecido. La orina que da el cateterismo es muy turbia y ligeramente alcalina. El paciente tose contínuamente, pero no tiene fuerza para expectorar. El colapso va aumentando.

17 de Agosto.—El enfermo duerme bien, gracias á la morfina; sólo ha es-

tado atormentado por ganas de toser. Esta mañana tuvo una tos seca, con pocos esputos. Goza completo conocimiento. Pulso á 112. La paraplegia es siempre completa; sólo en el pié derecho podemos conseguir determinar algunas débiles contracciones reflejas. Los huesos de los miembros inferiores acusan una sensacion de presion. En el brazo izquierdo hay pinchazos, cosquilleo, adormecimiento; pero la sensibilidad, lo mismo que la motilidad, continúan intactas. La orina sacada con la sonda ofrece un olor nauseabundo, es fuertemente alcalina y deja depositar un sedimento blanquecino abundante. Evacuaciones involuntarias.

18 de Agosto.—El enfermo ha dormido mal, se queja de un aturdimiento pasajero, dolores á todo lo largo de la columna vertebral y pinchazos en el brazo derecho. Por lo demas, continúa siempre en el mismo estado. La orina sale gota á gota, el decúbito del sacro aumenta y se desarrollan otros dos en los trocánteres.

19 de Agosto.— Mala noche á pesar de la morfina. Tos penosa, expectoracion casi nula. Los dolores raquidianos han cesado. La orina se parece al agua de carne, es alcalina, desprende un pésimo olor, contiene capas de moco y un abundante depósito purulento.

21 de Agosto.—Poco sueño. Los dolores lumbares son vivos; el enfermo no tiene apenas fuerzas para toser ni para hablar. Los decúbitos aumentan.

22 de Agosto.—Vivos dolores en los riñones y en el brazo izquierdo. Ojos á medio cerrar. El colapso llega á su máximum.

24 de Agosto.—Dolores en el perineo y en el pene. Extremidades frias, pulso apenas perceptible. Muere aquella noche.

Autopsia practicada por el Dr. Recklinghaussen.—Las apófisis espinosas y las láminas de la 8.ª, 9.ª y 10.ª vértebras dorsales son muy blandas y friables, y en ciertos puntos sólo quedan algunas porcioncillas óseas; están convertidas en una masa blanquecina ó rojiza algo friable; se encuentra tambien un depósito de esta misma sustancia en la cara externa de la dura-madre espinal y en los músculos de los canales vertebrales; igualmente se ve en el lado izquierdo un núcleo del grosor de un huevo de gallina y reblandecido en su centro, y en el derecho la sustancia muscular contiene otros muchos núcleos ménos voluminosos. El depósito neoplásico de la dura-madre mide 7 centímetros por detras y 2 por delante. A este nivel, dicha meninge está engrosada y fuertemente inyectada en su cara interna. Por encima y por debajo de este punto, la dura-madre está casi normal, sólo turbia y de un color blanco nacarado de arriba abajo. En su interior existe una serosidad rojiza y coposa, pero ninguna adherencia; su cara externa presenta una gran vascularizacion desde el sitio del tumor hasta la cola de caballo. La pia-madre está turbia por delante, lo mismo que por detras, y por la cara que mira al tumor considerablemente engrosada hasta la parte superior de la expansion lumbar. La médula tiene una buena consistencia en todas partes, excepto en el sitio del tumor. Haciendo un corte frente á la primera vértebra dorsal, se ve que una parte de los cordones posteriores forman prominencia por encima del plano de seccion, bajo la forma de una masa gris-rojiza y poco consistente. Por arriba, la lesion ocupa una zona más estrecha, pero conserva el mismo color; por debajo se acerca más y más á la comisura,

tiene su máximum al nivel de la 2.ª vértebra lumbar, donde mide 6 milímetros de largo; en este punto, parece extenderse hasta la periferia y sus cordones están fuertemente reblandecidos.

Al nivel de la afeccion vertebral, la médula está considerablemente aplanada; su sustancia es blanda, sobre todo en la region de los cordones posteriores. Por debajo la médula es aún bastante dura, excepto en su parte posterior, que está algo blanda é hiperemiada; los cordones posteriores y laterales son ligeramente grisáceos; el cordon anterior es casi normal. Ademas, se ven, entre los puntos de emergencia de las raíces posteriores, pequeños nódulos blanquecinos muy friables. Algunos nervios de la cola de caballo son delgados y más trasparentes que en estado normal. El cerebro, la médula oblongada y la protuberancia, no presentan nada de particular.

El cadáver está muy adelgazado, el vientre muy retraido. Numerosas adherencias pleuríticas. En el lado izquierdo, entre el diafragma y el lóbulo inferior del pulmon, hay sangre y depósitos fibrinosos recientes. Corazon bastante voluminoso. Válvulas normales.

El estómago contiene una serosidad rojiza. Los riñones son voluminosos, las pélvis renales están dilatadas, su mucosa ofrece un color rojo, hemorrágico: los uréteres son anchos. El hígado contiene un núcleo canceroso casi esférico, de 13 milímetros de diámetro. El conducto digestivo no ofrece nada de particular. La aorta y el esófago están ligeramente adheridos al ráquis, al nivel de la 10.ª vértebra dorsal, y en este punto las vértebras se hallan ligeramente tumefactas. La 8.ª y 9.ª costillas ofrecen á ambos lados fuertes eminencias cubiertas por la pleura, casi sana pero muy congestionada. Haciendo cortes trasversales á los lados, se ve que las extremidades articulares están sanas, pero que las partes inmediatas se hallan sembradas de gruesos núcleos cancerosos. La 10.ª vértebra está aplastada y trasformada en una masa rojiza que sólo contiene algunos detritus óseos. El esófago está intacto en su parte superior, pero estrechado en la inferior hasta el punto de que apenas admite el dedo índice. Esta porcion estrechada mide 7 centímetros de largo: interesa toda la circunferencia del órgano; ésta se halla formada en dicho punto por una masa de color blanco nacarado llena de pequeñas cavidades, y cuando se comprime salen de la superficie de seccion algunos copos blanquecinos: la mucosa es desigual y presenta como restos cicatriciales.

Exámen microscópico.—Todos los núcleos neoplásicos pertenecen al cancroide. La sustancia rojiza y reblandecida de la médula contiene: *a)* numerosos glóbulos sanguíneos; *b)* una gran cantidad de masas de cuerpos granulosos, en los cuales se distinguen núcleos y gotitas de grasa; *c)* finas gotitas grasosas; *d)* restos de sustancia nerviosa, compuestos: 1.º, por fibras nerviosas de un volúmen muy variable, unas muy anchas y otras delgadas y estrechas; 2.º, por cilindros, ejes ó prolongaciones de células nerviosas: estas prolongaciones son muy voluminosas, pues tienen tres ó cuatro veces su volúmen normal; son ademas muy friables, muy claras y contienen granulaciones que les dan un aspecto granuloso; 3.º, células nerviosas muy pigmentadas y granulosas, algunas de las cuales están hinchadas, pero la mayor parte no exceden de sus dimensiones normales. Los elementos que acabamos de enumerar se reconocen por todas partes en la masa reblandecida. El endu-

recimiento con el alcohol y el ácido crómico sólo se consigue de una manera imperfecta ; sin embargo, permite ver los tubos nerviosos dilatados, situados casi todos en el espesor de los cordones posteriores: no se distingue en ellos ni vaina medular ni ninguna separacion en sustancia central y sustancia de cubierta.

Advertencias.—Debemos admitir que el cancróide ha tenido su orígen en el esófago, que ha determinado los síntomas de la estrechez esofágica y que desde allí se ha extendido al ráquis, permaneciendo casi estacionario en su sitio primitivo, al mismo tiempo que calmaban los síntomas digestivos del principio. Bajo el punto de vista clínico, el fenómeno más importante es la existencia de vivos dolores neurálgicos: éstos han atormentado al enfermo durante algunos meses enteros y ántes de que la aparicion de los primeros fenómenos paralíticos indicara una participacion de la médula. La paraplegia sobrevino bruscamente en algunas horas, miéntras que el reblandecimiento, que era su causa, había seguido sin duda un curso lento y progresivo. Debemos llamar la atencion acerca de la raquialgia y los dolores en el brazo izquierdo, de que se quejaba el enfermo en el último período, y que tuvieron necesariamente por causa la extension del reblandecimiento á lo largo de los cordones posteriores hasta la parte cervical: esta marcha ascendente del reblandecimiento hácia los cordones posteriores es un hecho muy interesante.

Observacion III.— (Ludwiger, *De specimine quodam carcinomatis columnæ vertebralis*, discurso inaugural, Regimonti, 1866).—F. M., de 62 años, hijo de padres sanos, padeció en su juventud la viruela y una fiebre intermitente; hace 10 años, una pulmonía; hace 6 cayó por una escalera, fracturándose 2 costillas y curó sin ninguna complicacion. Refiere su enfermedad actual al mes de Marzo de 1865. En esta época sintió, sin causa conocida, dolores dorsales, que se calmaban por las fricciones alcohólicas, pero volvían á aparecer muy pronto; estos dolores no tardaron en hacerse contínuos, ofreciendo una gran violencia. Hácia Navidad se generalizaron á todo el cuerpo, en términos que se vió obligado á suspender sus ocupaciones habituales. Hace unas 7 semanas notó debilidad el muslo derecho, la cual le hacia caer con frecuencia y le obligó á hacer uso de un baston para andar. La parálisis aumentaba gradualmente y el enfermo se vió precisado á guardar cama; apenas podía levantar sus piernas; experimentaba de vez en cuando dolores en la region inguinal; sólo con grandes esfuerzos, y á cambio de vivos dolores, podía estar sentado y volver á su cama. Buen apetito; no hay vómitos; extreñimiento; miccion normal.

18 de Mayo de 1865.—*Estado actual.*—El sujeto es decrépito, muy delgado, sus músculos están flácidos. Está acostado, con la espalda ligeramente levantada y las piernas extendidas. Se queja de dolores en el hipogastrio, de parálisis en las piernas y ganas frecuentes de orinar. El tórax está bien conformado, y la percusion no revela en él nada anormal. Por la auscultacion se perciben estertores sibilantes muy extensos; el enfermo tose con frecuencia, y cada vez comprime el vientre para disminuir el dolor. Las extremidades superiores son libres y vigorosas: el enfermo consigue doblar ligeramente la

rodilla haciendo los mayores esfuerzos: la pierna izquierda es más débil que la derecha, y los dolores son tambien más vivos. La sensibilidad está notablemente disminuida á partir de la region umbilical. La contractilidad refleja ha aumentado notablemente en las piernas: las más débiles excitaciones, que apenas percibe el enfermo, determinan en ellas contracciones musculares. Cuando el enfermo quiere sentarse en la cama, experimenta vivos dolores. Ninguna deformidad de la columna vertebral; cuando se interroga la sensibilidad de las vértebras á la presion, el enfermo da respuestas poco precisas.

26 de Mayo.—El enfermo se queja de dolores poco continuos, en cintura, en la base del tórax, los cuales son muy fuertes é impiden el sueño. Principio de decúbito en el sacro. La paraplegia es completa; los dedos de los piés no pueden ejecutar el más ligero movimiento. La contractilidad refleja está todavía exagerada; la eléctrica se conserva bien. La anestesia es casi completa en los miembros inferiores, solo disminuye al nivel de las ingles; es poco pronunciada en la pared abdominal. La orina desprende un olor amoniacal y deposita una gran cantidad de pus.

2 Junio.—Pulso, 110; respiracion, 22. Colapso intenso. Cara pálida, cianótica; pérdida de conocimiento; ojos á medio cerrar: el paciente no se queja. Decúbito muy extenso; orina fétida y con mucho pus. La paraplegia es siempre la misma, si bien la contractilidad refleja ha desaparecido casi totalmente.

Autopsia practicada el 16 de Junio de 1866 por el Dr. Recklinghausen. Desde la 8.ª á la 12.ª vértebra dorsal se encuentra, entre las apófisis espinosas, una masa blanda, que rodea estas apófisis sin penetrar en su interior; esta misma sustancia cancerosa, blanda, penetra en los músculos profundos de los canales vertebrales, pero sin formar en ellos un tumor saliente; envía tambien una pequeña prolongacion al 9.º espacio intercostal. Forma tambien prominencia en el interior del conducto vertebral, pero no hay ninguna adherencia con la dura-madre, la cual no está alterada por tal causa. Despues de haber quitado la médula se observa que la gran cubierta ligamentosa posterior está intacta; sin embargo, en el lado izquierdo se halla invadida por el tumor en una extension de unos 8 milímetros, pero sin que resulte la menor eminencia. La pia-madre está fuertemente hiperemiada, sin hallarse enferma, por otra parte. La médula parece sana en su conjunto; sin embargo, su consistencia es algo blanda. En el punto comprimido, su sustancia es más bien dura; la blanca es grisácea y ligeramente trasparente. En la porcion lumbar, la médula se deja romper fácilmente; por último, su porcion más inferior está muy reblandecida, y, en este punto, la pia-madre se halla llena por una especie de detritus. El diámetro de la médula en el punto comprimido es de 7 milímetros en una extension de 1 centímetro poco más ó ménos: por encima y por debajo de este punto es de 10 milímetros.

En el lado izquierdo del ráquis, al nivel de la 1.ª vértebra lumbar, existe un tumor rojizo, muy blando, que se continúa con dicha vértebra; ésta se halla degenerada en toda su mitad izquierda y se atraviesa fácilmente de parte á parte con el escalpelo: la cubierta ligamentosa posterior está levantada por este tumor. Las demas vértebras están sanas, lo mismo que la 12.ª,

á cuyo lado forma eminencia el tumor que acabamos de describir. En los riñones se encuentran pequeños focos de supuracion; los cálices renales están dilatados, su mucosa ofrece un color rojo hemorrágico y está cubierta de algunos depósitos diftéricos. La vejiga es redonda, del grosor del puño; sus paredes están engrosadas y contienen un líquido rojizo, turbio, coposo; su mucosa es roja y cubierta igualmente por algunas masas crupales.

VII.— LUXACIONES DE LAS VÉRTEBRAS.

Las luxaciones de las vértebras sobrevienen, ora á consecuencia de traumatismos graves *(luxaciones bruscas)*, ora como resultado de una afeccion patológica de estos huesos ó de sus articulaciones. Estas últimas luxaciones, que se designan con el nombre de *espontáneas*, se verifican, por lo general, lentamente; sin embargo, pueden sobrevenir de una manera brusca, ó cuando ménos revelarse de repente por síntomas sobre-agudos. Semejante distincion en luxaciones bruscas y luxaciones lentas, es muy importante: en primer lugar, porque la causa es esencialmente distinta en ambos casos, y en segundo, porque el pronóstico, y sobre todo el tratamiento, son muy distintos, segun que se trate de luxaciones del primer género ó del segundo. Generalmente se dice que la médula sufre las desviaciones vertebrales, cuando son lentas, mejor que cuando son bruscas; esta proposicion sólo es exacta hasta cierto punto. Verdad es que una compresion lenta reparte sus efectos por todo el espesor de la médula, de suerte que cada elemento, considerado aisladamente, tiene ménos que sufrir; ademas, una compresion gradual determina con ménos facilidad los fenómenos inflamatorios; sin embargo, áun en estos casos encontramos todavía, con bastante frecuencia, indicios de mielitis y áun de tumefaccion inflamatoria. Pero las desviaciones bruscas de las vértebras van seguidas con muchísima mayor frecuencia de la contusion de la médula y de una mielitis que puede terminar por supuracion y por la formacion de abscesos. Con todo, la razon principal por la cual las luxaciones traumáticas son más graves que las espontáneas, es que las primeras van acompañadas de desviaciones más extensas. En efecto, la fuerza que provoca la separacion de ambas vértebras es siempre considerable, y, una vez vencida la resistencia, produce su efecto desviando considerablemente las superficies articulares (luxacion completa). Por el contrario, las luxaciones espontáneas se verifican lentamente y se

moderan por los fenómenos de reaccion que se verifican en las partes enfermas ó por el tratamiento que se las opone (luxacion incompleta, subluxacion). La experiencia nos enseña que, en uno y otro caso, cuando sobreviene una deformacion del ráquis con ángulo agudo, cuyo vértice forma prominencia en el interior del conducto vertebral, la médula está gravemente herida, miéntras que cuando la inflexion ofrece un ángulo obtuso, la médula está muy poco comprometida en sus funciones (1).

1. *Luxaciones traumáticas de las vértebras.*—¿Puede haber luxacion de las vértebras sin que haya fractura concomitante? Esta es una cuestion muy controvertida y que, áun en el dia, no está completamente resuelta. Hipócrates, fundándose en consideraciones anatómicas, declara *à priori* que una luxacion vertebral sin fractura es imposible (2), y muchos autores, áun entre los modernos, son de la misma opinion; segun otros, una luxacion no complicada con fractura sólo es admisible en las vértebras cervicales; por último, algunos creen que esto es posible, aunque raro, áun en las vértebras dorsales y lumbares; lo que hay de cierto es que de todas estas clases se han publicado algunos ejemplos. Pero los adversarios de esta doctrina, entre ellos Wenzel, emiten algunas dudas sobre la exactitud de estas observaciones y creen que siempre ha habido fractura. Lo que hay de cierto es que, si se considera la estructura de la columna vertebral y la solidez con que sus diversas piezas están unidas entre sí, podrá admitirse que deben sobrevenir las fracturas con más facilidad que las luxaciones, y la posibilidad de luxaciones no complicadas con fracturas queda fuera de duda para las vértebras cervicales.

La mayor parte de las observaciones conciernen á las dos primeras cervicales; en las cervicales inferiores los ejemplos son muy raros, pero, sin embargo, existen. En el *Selecta medica Francofurtensia* se encuentra una observacion en que había luxacion entre la 5.ª y la 6.ª cervical; en otro de Home y de Ollivier, la 7.ª cervical estaba luxada sobre la 7.ª

Segun Malgaigne, la frecuencia de las luxaciones de las seis últimas vértebras cervicales está en razon directa de su movilidad

(1) Hueter, *Zur Lehre von Luxationem (Langenbek's Archiv für klinische Chirurgie*, t. IX, 1868, p. 933).

(2) Hipócrates, *Œuvres complètes. Des Articulations*, traduccion de Littré. Paris, 1844, t. IV, págs. 199-201.

fisiológica (1). E. Blasius (2) ha reunido 81 observaciones auténticas, de las cuales 8 se refieren á la 2.ª cervical, 13 á la 3.ª, 12 á la 4.ª, 21 á la 5.ª, 20 á la 6.ª y 7 á la 7.ª En la anterior estadística, las cifras no se hallan en razon directa de la movilidad. Blasius ha observado igualmente que las fracturas interesaban las más veces la 5.ª y la 6.ª cervicales y despues la 7.ª, de lo que se debe deducir que son las vértebras más amenazadas por las violencias exteriores.

En cuanto á los géneros, se dividen las luxaciones de las vértebras en unilaterales, bilaterales y en diástasis. La luxacion unilateral se verifica ordinariamente hácia delante, y más á menudo á la izquierda que á la derecha.

Desde Malgaigne se sabe cuán mal fundada era la opinion de los que admitían que las luxaciones unilaterales eran más comunes que las bilaterales; en efecto, este autor ha podido reunir 54 casos de las últimas y 27 de las primeras. Las bilaterales se verifican las más veces hácia adelante.

Rust pretende que pueden observarse luxaciones de las vértebras en partes distintas de la columna cervical, y se funda para eso en las observaciones de Bell, de Hervison, de Rüdinger, etc. Por nuestra parte, no hemos podido descubrir en la literatura médica ningun ejemplo auténtico.

a) *Luxacion de las seis últimas vértebras cervicales.*—El primer signo de estas luxaciones consiste en una posicion anormal de la cabeza: está dirigida, ora hácia al lado en que se ha verificado la luxacion, ora hácia al lado opuesto; el cuello no tiene su forma ni su direccion normal, las más veces está doblado hácia adelante, de modo que el menton se encuentra próximo al pecho ó á un hombro; más rara vez sucede lo contrario, y entónces el occipucio está próximo á la nuca. Por lo general, se encuentra la cara dirigida hácia el lado opuesto á la luxacion. Los movimientos, tanto activos como pasivos, de la cabeza son limitados, y los que residen en las vértebras afectas están completamente abolidos. En la cara posterior del cuello se encuentra una apófisis espinosa desviada hácia uno de los lados y en su lugar una depresion. En ocasiones se puede observar tambien una desviacion de las apófisis trasversas; otras veces los arcos verte-

(1) Malgaigne, *Traité des fractures et des luxations*, t. II, p. 357.
(2) E. Blasius, *Die traumatischen Wirbelverrenkungen (Prager Vierteljahrschrift*, 1869, t. CIII y CIV).

brales y la apófisis espinosa forman eminencia hácia atras, pero existe casi siempre cierto grado de torsion.

La médula puede estar interesada inmediatamente y encontrarse comprimida ó contundida á consecuencia de la estrechez del conducto vertebral: entónces se ven fenómenos paralíticos que tienen todos los caractéres de la parálisis por compresion. Lo que prueba que, en algunos casos, la compresion es la causa única de la parálisis son los casos en que la reduccion de la luxacion ha hecho cesar inmediatamente los síntomas paralíticos. Pero la médula puede tambien estar alterada de muchos modos: así, la compresion brusca puede dar lugar, en la médula, á una contusion con hemorragia, que es el punto de partida de una mielitis consecutiva. Otras veces, á consecuencia de la conmocion, sobreviene una hemorragia en la sustancia de la médula ó en el espacio sub-aracnoideo. Cuando la desviacion llega á cierto grado, la cavidad del conducto vertebral puede estar reducida á nada ó casi nada, y entónces la médula se divide más ó ménos en dos pedazos separados.

Pero estos diversos fenómenos no son, en manera alguna, la consecuencia obligada de las luxaciones vertebrales; pueden faltar por completo, lo mismo que en los casos en que el conducto raquidiano se ha estrechado por otro mecanismo: faltan tambien en las luxaciones bilaterales, y el grado de la deformacion no da siempre la medida exacta de los accidentes espinales.

P. Dauvé ha mencionado otro síntoma curioso, á saber, una midriásis doble. *(Luxacion incompleta de la 6.ª vértebra cervical sobre la 7.ª; midriásis biocular que se desarrolló en el momento del accidente y cesó tres dias despues. Gaz. des hôpit.*, 3 Agosto 1867, núm. 91.) Una observacion de Leroy *(Gaz. des hôpit.*, 1866, núm. 104, p. 109) es tambien muy interesante: se refiere á una luxacion bilateral completa por delante de la 6.ª vértebra cervical sobre la 7.ª; el enfermo no entró en el hospital hasta los 18 dias. En vano se intentó la reduccion. Los miembros estaban paralizados: los inferiores completamente, los superiores de una manera incompleta. Habia vivos dolores en la nuca, y la cabeza estaba ligeramente desviada hácia atras. La 7.ª cervical estaba muy prominente. Murió á los 70 dias. Se encontró una luxacion de la 6.ª cervical sobre la 7.ª, con fractura de una apófisis trasversa de esta última.

Las observaciones de Richet son ejemplos curiosos de luxaciones de las vértebras cervicales inferiores. *(Dos observaciones de luxacion de la porcion cervical del ráquis, seguidas de reflexiones para servir á la historia de esta afeccion. Gaz. des hóp.*, 1863, 144).—Pedro B., carretero, cayó de una altura de 15 piés, con la cabeza hácia adelante, desde lo alto de un carro de carbon, y quedó paralizado por completo de la sensibilidad y del movimiento desde

el pezon. Los músculos pectorales estaban paralizados, y la respiracion sólo se verificaba por el diafragma. Se encontró una desviacion de la 5.ª vértebra cervical. El tacto practicado en la faringe no proporcionó ningun dato. Las tentativas de reduccion fueron infructuosas. El enfermo murió al 7.º dia. Por la autopsia se observó una luxacion de la 5.ª cervical sobre la 6.ª, el disco intervertebral estaba roto, lo mismo que el ligamento longitudinal posterior y una porcion del anterior. No se encontró ningun indicio de fractura. La apófisis articular inferior izquierda de la 5.ª cervical estaba situada á 5 milímetros por delante de la carita articular correspondiente de la 6.ª; la apófisis articular inferior derecha de la 5.ª estaba desviada hácia atras y separada unos 5 milímetros de la cara correspondiente de la 6.ª; habia, por consiguiente, una luxacion lateral, debida á una rotacion de la vértebra superior, de izquierda á derecha. El obstáculo ó la reduccion era debido á que la apófisis articular inferior izquierda de la 5.ª estaba enganchada por su borde inferior. El agujero de conjuncion izquierdo estaba estrechada á consecuencia de la luxacion, el nervio comprimido y la médula reblandecida al nivel de la parte luxada.

La segunda observacion de Richet se refiere á un muchacho de 12 años, que no entró en el hospital hasta dos meses depues del accidente: éste había sido causado por el choque de un carruaje detras de la nuca.

Había una abolicion total de la motilidad y abolicion parcial de la sensibilidad en el brazo derecho; el izquierdo estaba débilmente paralizado, y no existia ningun otro trastorno funcional. La cara estaba vuelta hácia la derecha; el ménton inclinado hácia la clavícula del mismo lado; las apófisis espinosas de las seis primeras vértebras cervicales ofrecían una convexidad posterior; las apófisis trasversas del lado izquierdo formaban una convexidad dirigida hácia atras; las del lado derecho una concavidad hácia la derecha. Se diagnosticó una luxacion de la 3.ª vértebra cervical sobre la 4.ª, ó de ésta sobre la 5.ª Se cloroformizó al enfermo y se consiguió la reduccion. La motilidad de los brazos mejoró inmediatamente, y al cabo de algun tiempo había desaparecido todo indicio de parálisis (1). Richet atribuye con razon la parálisis de los brazos á una compresion de los troncos nerviosos en el interior de los conductos de conjuncion.

La subluxacion de las últimas vértebras cervicales es relativamente comun: su causa debe buscarse en la direccion oblícua de las apófisis articulares. Boyer indica, como signo de la desviacion de una de las articulaciones laterales, una rotacion permanente de la cabeza hácia el lado opuesto, que sobreviene bruscamente á consecuencia de un traumatismo. El Dr. Walther ha observado un caso en un niño de 3 ½ años; la cabeza estaba dirigida hácia atras, hasta el punto de tocar casi la region escapular; el cuello formaba una

(1) Richet, *Bulletin de la Société de Chirurgie*, sesion del 25 de Noviembre de 1863.

curva de convexidad anterior. El mismo autor ha visto tambien una luxacion incompleta de la 5.ª cervical sobre la 6.ª, con parálisis de las cuatro extremidades, disnea y muerte rápida, en un hombre por cuyo cuello había pasado una rueda de carruaje.

Martini (1) enumera los síntomas de la luxacion unilateral incompleta de las vértebras. La cabeza toma una direccion oblícua, que el enfermo puede cambiar con algunos esfuerzos y violentos dolores: así mantiene siempre la cabeza en la misma posicion; en uno de los lados se observa una eminencia de los músculos de la nuca, que es muy marcada al nivel del cuello: los músculos así salientes están contracturados. En el lado opuesto la musculatura de la nuca presenta una depresion, una fosilla del tamaño de una cuchara ordinaria. Es imposible percibir las apófisis espinosas; sin embrgo, se ve claramente que la línea media está doblada en sentido lateral y que su convexidad está vuelta hácia los músculos contracturados; el esterno-mastoideo correspondiente está tambien contracturado y la laringe dirigida hácia el mismo lado.

Algunas veces se presentan, bajo la piel de la nuca, equímosis que corresponden á la parte deprimida. Los síntomas objetivos son el dolor en la nuca, la sensibilidad al hacer movimientos de rotacion y de flexion; en ocasiones estos movimientos son bastante extensos; ademas existen dolores en el hombro, vértigos, y, cuando hay compresion de la médula, hormigueos en los miembros. Tambien pueden sobrevenir parálisis y convulsiones en los miembros.

Vamos á referir una historia de luxacion de la 6.ª cervical, que hemos tenido ocasion de ver en nuestra clínica.

Luxacion de la 6.ª cervical. Contusion de la médula espinal. Parálisis generalizada. Hiperestesia cruzada. Fractura de los dos omoplatos.—F. L., modista, de 17 años, entró en el hospital el 12 Enero de 1865. Refiere que la víspera, á las 7 $^1/_2$ de la tarde, habia saltado por la ventana de un segundo piso para librarse de los castigos que la imponía su padre. No sabe cómo cayó; lo único que puede decir, es que estuvo sin conocimiento hasta su entrada en el hospital. No tuvo vómitos: se queja de dolores en los hombros y los brazos, de escalofrios y de calor.

Segun los asistentes, sus hombros habían chocado contra la ventana y la espalda cayó sobre el suelo.

Al entrar la enferma, se observó una parálisis completa de las dos pier-

(1) Martini, *Wochenbl. d. Zeitschr. d. Gesellschaft d. Aerzte zu Wien*, 1864, números 18-23.

nas y del brazo derecho; el izquierdo estaba incompletamente paralizado. La region de los omoplatos revela vivos dolores y una crepitacion muy extensa. A la mañana siguiente, los dos miembros inferiores están todavía inertes, pero existe la sensibilidad hasta los piés inclusive. El brazo izquierdo queda libre; el derecho, siempre paralizado y doblado. Emision involuntaria de las evacuaciones y de la orina. Se ve que no hay fractura del ráquis; por el contrario, se nota que la region cervical es muy sensible y que deja de serlo á partir de la 7.ª vértebra.

Se prescriben sangrías y aplicaciones de hielo.

14 Enero.—Temperatura: mañana, 38°,0.—Tarde, 40°,0.
15 — Temperatura: mañana, 38°,4.—Tarde, 39°,2.
19 — Temperatura: mañana, 39°,7.—Tarde, 39°,5.
20 — Temperatura: mañana, 39°,6.—Tarde, 39°,7.

La enferma mueve ligeramente su brazo derecho, que está muy doblado; los dedos están inmóviles. Hay alguna motilidad en el pié derecho. La sensibilidad es casi normal. Orina y evacuaciones involuntarias. Principio de decúbito.

23 Enero.—Temperatura: mañana, 39°,5.—Tarde, 40°.

24 Enero.—Los progresos obtenidos en estos últimos dias son poco marcados; la enferma puede mover ligeramente los dedos y la garganta del pié. La pierna derecha está siempre inerte; la rodilla algo doblada y en ligera rotacion externa. La enferma acusa dolores, áun cuando no se observa nada anormal. La sensibilidad está bien conservada, pero hay hiperalgesia, y los reflejos están exaltados en ambos lados, sobre todo en el derecho. Los codos están doblados, lo mismo que los dedos. El brazo derecho está completamente paralizado, sin contracturas; la mano edematizada. En el lado izquierdo, los movimientos de pronacion y de supinacion son los únicos posibles, y el codo está ligeramente contracturado. La sensibilidad intacta, excepto una viva hiperestesia de la mano izquierda. El vientre está timpanizado, no doloroso.

27 Enero.—Temperatura: mañana, 38°,2.—Tarde, 39°. Los músculos del brazo izquierdo están notablemente flácidos; los del brazo derecho y de las piernas ofrecen una buena tonicidad. Sensibilidad intacta, excepto una hiperalgesia del brazo izquierdo. Las vértebras cervicales son muy sensibles, sobre todo la 5.ª, pero no se observa desviacion ni deformacion; imprimiendo al ráquis movimientos de lateralidad, se percibe una ligera crepitacion. Desde hace tres dias se nota que los músculos intercostales están completamente inmóviles y que las costillas no toman parte en los movimientos respiratorios. El diafragma desempeña bien sus funciones.

5 Febrero.—Temperatura: mañana, 39°,4.—Tarde, 41°,6.
6 — Temperatura: mañana, 39°,4.—Tarde, 40°,4.
7 — Temperatura: mañana, 39°,5.—Tarde, 39°,6.

A las 6 de la tarde la enferma es acometida por un escalofrío. Sed viva, inteligencia clara. Cuando está acostada sobre la espalda no sufre, pero cuando se la vuelve sobre el vientre se queja de atroces dolores. La cabeza

está casi inmóvil. La enferma puede mover un poco el codo y los dedos del lado derecho, pero en manera alguna el hombro. La mano está edematizada: entre los dedos hay escoriaciones que causan una viva comezon. La mano izquierda está inerte y los dedos en semiflexion; está fria, miéntras que la derecha ofrece la misma temperatura que el resto del cuerpo. La pierna izquierda está tambien algo más fresca que la derecha; ésta última se halla completamente paralizada, miéntras que en el lado derecho los dedos de los piés están libres y la rodilla puede doblarse y levantarse un poco. Las costillas están siempre inmóviles; el diafragma funciona bien, lo cual hace que no haya dificultad absoluta de la respiracion. La enferma no puede toser por los dolores que experimenta. Los músculos abdominales están totalmente paralizados. Emision involuntaria de las evacuaciones y de la orina. Hiperestesia general. Las más ligeras excitaciones determinan vivos dolores; basta para ello comprimir un poco sobre la piel de los hombros ó pellizcar ligeramente la piel del codo. Haciendo cosquillas en la planta de los piés se determinan reflejos muy dolorosos, y esto con más facilidad en el lado derecho que en el izquierdo. La hiperestesia es tambien más viva en el lado derecho que en el izquierdo. Decúbito en el sacro y entre los dos omoplatos; principio de erisipela en la nalga derecha. La temperatura de la piel es muy elevada, los tegumentos están calientes y secos, la cara inyectada, las radiales pequeñas y depresibles. Pulso, 124; respiracion, 24, regular.

28 de Febrero.—Temperatura: mañana, 39°; tarde, 39°,5; pulso 116 y 112 respectivamente.

La enferma puede mover el pulgar izquierdo, pero no la muñeca. La pierna izquierda continúa en el mismo estado; la derecha está inerte, pero el menor contacto determina en ella movimientos reflejos muy extensos y dolorosos. Hiperestesia muy viva. El decúbito hace rápidos progresos. Catarro vesical. Evacuaciones involuntarias. La debilidad y el enflaquecimiento aumentan mucho; sudores copiosos diurnos y nocturnos.

1 Marzo.. { Mañana: temperatura, 39°,1.—Pulso, 124.
Tarde...: temperatura. 39°,4.—Pulso, 158.

3 Marzo.. { Mañana: temperatura, 38°.6.—Pulso, 104.
Tarde...: temperatura, 39°,6.—Pulso, 128.

Desde hace 2 dias, la enferma se queja de calambres muy dolorosos en las piernas; éstas saltan al menor contacto, y dichas convulsiones sobrevienen con sólo andar por la habitacion que ocupa la enferma. Los movimientos convulsivos, que son siempre más vivos en el lado derecho que en el izquierdo, despiertan á la enferma; ambos brazos están casi inertes. La hiperestesia es tal, que la enferma da un grito cuando se toca la piel. Hay decúbitos en la espalda, en las rodillas y en los codos; en el sacro hay uno como la palma de la mano. De vez en cuando sobrevienen temblores musculares que se parecen á los escalofrios. Sudores copiosos continuos, colapso general, pulso pequeño.

16 de Marzo.—Mañana: temperatura, 40°; pulso, 128. Gran debilidad y postracion, evacuaciones involuntarias, vómitos. Parálisis total de los miembros y del tronco. La respiracion no se verifica más que por el diafragma.

Los movimientos reflejos y la hiperestesia no son tan intensos. La enferma se queja de dolores de cabeza.

19 de Marzo.—Mañana: temperatura, 39°,2; pulso, 148; tarde, 38°,9. Vómitos biliosos incesantes. La enferma sufre en todas partes y se queja de constriccion en la region del cuello. El pulso es apenas perceptible y hay estertores en la parte posterior de ambos pulmones. La inteligencia no es clara y hay delirio nocturno.

20 de Marzo.—Mañana: temperatura, 38°,6; pulso, 136; tarde, 40°, 4; pulso, 160.

22 de Marzo.—Mañana: temperatura, 40°. Muerte.

Autopsia.—La columna vertebral no ofrece nada de anormal en su superficie externa: la dura-madre espinal no tiene nada de particular, y la pia-madre está simplemente hiperemiada por su cara posterior. La médula forma una marcada eminencia angular por detras, al nivel da la 5.ª vértebra cervical; despues de haber quitado la médula, se ve que el cuerpo de esta vértebra se halla dirigido hácia atras, de donde resulta una inflexion angular de la columna vertebral. Algunas adherencias de la dura-madre con la pia-madre en su parte anterior, completamente intacta, excepto en la parte superior del cuello, donde ofrece un aspecto jaspeado. La médula tiene su forma y consistencia normales en su porcion cervical superior; al nivel de la 5.ª cervical presenta un surco trasversal en su cara anterior, y en este punto parece reblandecida y estrechada; la porcion situada inmediatamente por debajo está tambien algo reblandecida en una extension de 16 centímetros. Haciendo un corte á traves de la médula cervical, se ve que en este punto la médula es blanda, pálida; la sustancia gris, y principalmente el cuerno izquierdo, se deprimen fuertemente por debajo del plano de seccion. La region dorsal inferior y la region lumbar de la médula tienen su consistencia normal, y la sustancia gris se presenta al mismo nivel que la blanca.

Cerebro pálido, sin ninguna otra particularidad. Numerosos decúbitos. Los músculos están pálidos, flácidos y delgados. La cavidad abdominal contiene una pequeña cantidad de serosidad trasparente. Las dos cavidades pleuríticas están vacías; corazon normal. La pleura está cubierta por un depósito de fibrina y presenta extravasaciones sanguíneas. En los pulmones se encuentran muchos pequeños focos de hepatizacion roja y gris, cuyo volúmen varía desde el de un guisante á una nuez; los riñones están voluminosos y bastante duros, su sustancia cortical ofrece estrías amarillentas. La vejiga está contraida y contiene una pequeña cantidad de orina clara y roja. Quitando la columna vertebral, se observa que la inflexion que ántes hemos mencionado se debe á que la 6.ª vértebra cervical está luxada hácia atras sobre la 5.ª; los ejes de estas dos vértebras forman entre sí un ángulo de 40° poco más ó menos; el cartílago intervertebral está completamente dividido en dos partes, de las que la posterior está situada en la parte superior de la 6.ª cervical, y la anterior en su sitio ordinario.

Advertencias.—Los síntomas espinales han sido desde luego los de la parálisis por compresion. La débil participacion de la sensibilidad, la hiperestesia, los vivos dolores (paraplegia dolorosa), y, principalmente, la exageracion de los reflejos, que durante muchas semanas ha ido aumentando, todo está de

acuerdo para admitir que había más bien compresion que contusion de la médula. Cuando esta última se halló rota por las esquirlas, la contractilidad refleja desaparecía rápidamente; fundándose en este dato, se hubiera podido quizás llegar á diagnosticar la luxacion, lo cual hubiera podido influir sobre el tratamiento.

b) *Luxacion de las dos primeras vértebras cervicales.*—1. La *luxacion de la primera cervical sobre el occipital* ha sido negada por muchos autores, fundados en la solidez de los medios de union de ambos huesos (C. Wenzel, *Ueber die Krankheiten am Rückgrath*, Bamberg, 1827). Sin embargo, la ciencia posee algunos casos que difícilmente pueden ponerse en duda (casos de Bouisson (1), Horrison, C. Bell., etc.). La terminacion casi constante ha sido la muerte, y por la autopsia se ha encontrado, ora una compresion ó contusion de la médula oblongada, ora un hematorráquis. Con todo, se citan casos en que esta luxacion no fué seguida inmediatamente de muerte, sino que el enfermo sobrevivió bastante tiempo.

Un hombre de 32 años sufrió una gran caida, de cuyas resultas perdió completamente el conocimiento, ofreciendo una gran disnea con estertores; el pulso era lento con intermitencias; las pupilas estaban dilatadas, los miembros frios y las extremidades inferiores paralizadas. Se encontró el atlas luxado sobre el occipital y se hizo la reduccion. Al dia siguiente, el enfermo se quejaba de vivos dolores en el occipucio y esputó sangre. Poco á poco recuperó el uso de sus piernas y pudo caminar con muletas. *(Edinb. Journal*, Abril 1813).

2. La *luxacion del atlas sobre el áxis* es la más frecuente entre todas las luxaciones de la columna cervical, lo cual se debe á la movilidad relativamente grande de esta articulacion. Bennet, Dessault, Petit, C. Bell, etc., han referido algunos ejemplos. Los ligamentos que fijan la apófisis odontóides están rotos, lo mismo que los ligamentos laterales; la cabeza cae hácia adelante, y la apófisis espinosa del áxis forma eminencia en la nuca. En estos casos, la apófisis odontóides comprime la médula oblongada, lo cual produce la parálisis de las extremidades ó bien la muerte repentina. Cuando sólo hay luxacion de una de las apófisis articulares, sobrevienen á menudo fenómenos de parálisis, pero se han visto casos de este gé-

(1) Bouisson (de Montpellier) *Mémoire sur la luxation traumatique de l'articulation occipito-atloïdienne. Tribut à la Chirurgie.* Paris, 1838, t. I, página 83.

nero en los que pudo obtenerse la reduccion. Dessault y Seifert citan un ejemplo; Schuh (*Wien. med. Wochenschr.*, 1865, 1) refiere otros dos. Ademas, Maisonneuve menciona la siguiente observacion:

Observacion.—Una jóven de 16 años padecía un tumor blanco de la articulacion atloido-axoidea, con tumefaccion en la region sub-occipital, inclinacion de la cabeza hácia adelante, ligero adormecimiento de los miembros superiores, cuando el mismo dia de su entrada en el Hôtel-Dieu, el 24 de Marzo de 1864, un movimiento brusco de la cabeza determinó una luxacion de las dos primeras vértebras y consecutivamente una parálisis completa de los cuatro miembros y del tronco, excepto el diafragma, cuyos movimientos continuaron sosteniendo la respiracion. Es evidente que en tales condiciones apenas podía vivir la enferma algunas horas, y que la reduccion de las vértebras luxadas constituía la única probabilidad de éxito. Así, aunque hasta entónces no se habia hecho ninguna tentativa de este género, crei que no debía rechazar aquel recurso. Colocando mis dos manos, una sobre la barba y otra debajo del occipucio, ejerci una traccion suave y contínua sobre la cabeza, miéntras que dos ayudantes sostenían el tronco y los hombros. Despues de unos 30 segundos, un ligero sobresalto, acompañado de un ruido de frote muy claro, nos indicó que estaba resuelta la cuestion. Se había verificado indudablemente un cambio brusco en las relaciones de las partes óseas, é inmediatamente pudo colocarse la cabeza en su posicion normal.

En el mismo instante la enferma dió un grito de alegría, diciendo que sentía una nueva vida en sus miembros. En efecto, reconoci con inmensa satisfaccion que la sensibilidad y áun el movimiento comenzaban á renacer en todas las partes paralizadas.

Se tomaron grandes precauciones para sostener exactamente la cabeza; la mejoría fué aumentando, de suerte que al dia siguiente, 26 de Mayo, la parálisis había desaparecido por completo, y al cabo de 8 dias no quedaban indicios de ella.

Sin embargo, creimos conveniente someter á la enferma á un tratamiento destinado á prevenir todo accidente y á consolidar las articulaciones, y en la actualidad, 27 Junio, la enferma puede considerarse completamente curada (1).

3. Tambien debemos mencionar la *luxacion aislada de la apófisis odontóides*, cuya apófisis puede, sin que haya luxacion del atlas con el áxis, franquear el ligamento trasversal del atlas y ocasionar la muerte por compresion de la médula oblongada. Cuando se coge un animal por la cabeza y por el rabo y se verifican tracciones en

(1) Maisonneuve, *Note sur un cas de luxation spontanée des premières vertèbres cervicales, avec paralysie complète des membres et du tronc, guéris par la réduction des vertèbres luxées. (Comptes rendus de l'Académie des sciences*, sesion de 27 de Junio.—*Gazette médicale de Paris*, 1864, núm. 28, p. 249.)

sentido opuesto, se puede determinar la muerte repentina, y no es difícil comprender que ésta ha sido causada por la apófisis odontóides que se ha escapado por debajo del ligamento trasverso y ha comprimido la médula (1). De este modo sucumben ciertos niños á quienes durante el parto se saca por los piés; sin embargo, Hecker ha demostrado que la causa ordinaria de la muerte en tales casos es la rotura de la médula. El mismo género de muerte se observa en esos niños á quienes, jugando, se levanta y suspende por la cabeza. Así sucedió en un caso muy conocido y curioso, referido por J.-L. Petit. El hijo único de un obrero había ido á la botica de un vecino, que se puso á jugar con aquél; le levantó de tierra, aplicando una mano debajo de la barba y otra en el occipucio. Apenas había abandonado el suelo, el niño se agitó vivamente. Se luxó la cabeza y murió de repente. En seguida llegó el padre, y, ébrio de cólera, arrojó contra su vecino un cuchillo que tenía á mano. El borde cortante del cuchillo se hundió en la nuca, dividiendo los músculos, é introduciéndose entre la 1.ª y 2.ª vértebra cervical, penetró hasta la médula, cortándola por completo. De este modo la muerte fué ocasionada en ambos casos por la misma lesion. Esta misma luxacion puede observarse en el adulto bajo la influencia de una excesiva fuerza. Hé aquí lo que dice Louis acerca de este punto (2): «En Paris, un ahorcado tiene casi siempre la cabeza luxada, porque la cuerda colocada debajo del maxilar y el hueso occipital determina una gran contra-extension: el peso del cuerpo del reo, aumentado con el del verdugo, determina una fuerte extension. El verdugo sube sobre las manos atadas, que le sirven de estribo; agita con violencia el cuerpo en línea vertical y despues hace ejecutar al tronco movimientos semicirculares alternativos y muy prontos, de donde suele nacer la luxacion de la primera vértebra.» Finalmente, existe una observacion de C. Bell que demuestra que esta luxacion puede ser producida por un movimiento brusco de la cabeza (3).

Un hombre empujaba un carrito de mano; al subir una cuesta fué arrollado por el vehículo, é hizo grandes esfuerzos para vencer el obstáculo, y empujándole con violencia, cayó sin hacer ningun movimiento; cuando llegó al

(1) Ollivier (de Angers) *Dictionnaire de méd.*, t. IV. Paris, 1833, p. 297, y *Maladies de la moelle épinière*, 3.ª edicion. Paris, 1837, t. I, 3.ª parte, cap. III.
(2) Louis, *Archives générales de médecine*, 1836, t. XI.
(3) C. Bell, *Exposé du syst. nat. des nerfs*, traduccion francesa, p. 140.

hospital de Middelex, estaba muerto. Al hacer la autopsia, se observó que la apófisis odontóides se había escapado de su anillo ligamentoso, rompiendo la médula espinal.

Ademas de este caso, C. Bell ha observado otros dos en los cuales dicha luxacion produjo la muerte.

Las causas de la luxacion de las vértebras cervicales son comunmente la caida sobre la cabeza ó la nuca, el choque de un fardo ó un traumatismo grave cualquiera sobre el cuello; otras veces esta parte del cuerpo cae sobre una eminencia angular. Los trabajos de Martini nos dan una idea de la fuerza que se necesita para producir una luxacion. En efecto, este experimentador ha debido primero romper los ligamentos amarillos, y en parte el disco intervertebral, ántes de poder obtener la menor desviacion entre las vértebras. Una causa más rara, pero muy notable, es la extraccion del feto por los piés, que ya hemos indicado ántes; tambien debemos añadir la accion de levantar los niños por la cabeza (un caso de Desault relativo á un niño, y otros tres referentes á adultos). Otra causa muy interesante, son las contracciones musculares bruscas: esta etiología se refiere principalmente á las cinco últimas cervicales. Malgaigne ha observado una luxacion del atlas producida de este modo (1). Schuh ha visto sobrevenir una luxacion lateral izquierda de la 3.ª cervical á consecuencia de un brusco movimiento de rotacion hácia la derecha (2). El caso de Maisonneuve, que hace poco hemos referido, entra en esta categoría, lo mismo que el de C. Bell.

La primera indicacion del tratamiento es naturalmente la reduccion de la luxacion. Esta se obtiene con bastante frecuencia, y pone fin á los síntomas alarmantes debidos á la compresion de la médula. Aun cuando no haya ningun síntoma de parálisis, la luxacion de la columna cervical va acompañada de una actitud tan molesta del cuello y de la cabeza, que se hace indispensable la reduccion. Pero lo que no debemos nunca perder de vista, es que, cuando estas tentativas fracasan, hacemos correr al enfermo sérios peligros, porque pueden aumentarse de una manera notable las desviaciones. Así, Boyer y otros autores aconsejan no intentar la reduc-

(1) Malgaigne, *Traité des fractures et luxations*, t. II, p. 372.
(2) Schuh, *Gazette médicale de Paris*, 1841, p. 91.

cion en los casos de subluxacion en que la médula está intacta (1). F. de Walther, por el contrario, fundándose en su experiencia personal, se decide por la reduccion en todos los casos: esta línea de conducta es la que se ha adoptado en la actualidad con las precauciones convenientes, y á menudo se han conseguido brillantes resultados, cuando ménos satisfactorios. En cuanto á los métodos que deben emplearse, no nos ocuparemos de ellos, pues son del dominio de la cirujía. Sólo diremos que se necesita casi siempre practicar la extension de la cabeza. Heister aconseja fijar los hombros y coger la cabeza con las manos. Martini, habiendo intentado en vano la extension estando el enfermo acostado, le hizo poner de pié, le levantó del suelo por la cabeza y así consiguió verificar la reduccion, empleando el peso del cuerpo como medio de extension. Por lo demas, generalmente es preciso hacer muchas tentativas (2).

Despues de la reduccion, se necesita sostener las partes con almohadillas, férulas ó con un aparato almidonado. Adams empleaba un aparato de cuero; Moritz recomienda la corbata enyesada.

VIII.—FRACTURAS DE LA COLUMNA VERTEBRAL. (3)

El conocimiento de las fracturas de la columna vertebral es tan antiguo como la historia de las afecciones espinales. Hipócrates (4) y Galeno vieron algunos ejemplos y sabían que determinaban la parálisis de la parte del cuerpo situada por debajo de la fractura. Posteriormente, numerosas observaciones han venido á enriquecer la bibliografía referente á esta cuestion, que en el dia es muy voluminosa. Por otra parte, no es difícil recoger observaciones de fracturas de las vértebras, sobre todo en los grandes hospitales. Estas

---

(1) Boyer, *Traité des maladies chirurgicales*, t. IV.

(2) V. Tuson, *On the use of extension in injuries of the spine*, 1.ª edicion. *Times*, Agosto de 1844.

(3) Gurlt, *Handbuch der Lehre von den Knochenbrüchen*. Berlin, 1864, t. II, págs. 1-191.—Moritz, *Die Brüche der Wirbelsäule im Bereich der unteren Halswirbel (Petersb. med. Zeitschr.*, 1867).—T. Bryant, *On Fractures and Dislocations of the spine (Lancet*, Abril de 1867).—C. Rothe, *Ueber Fractur, Compression und Infraction der Wirbelsäule*. Hall, 1867, discurso inaugural.—Maunder, *Case of trephiding of the spine, Death from pyœmia (Med. Tim. and Gaz.*, Febrero de 1867.—John Ashhurst, *Injuries of the spine*. Filadelfia, 1867, etc.

(4) Hipócrates, *Œuvres complétes*, traduccion de Littré, t. IV. *De las articulaciones.*

fracturas y las consecuencias que de ellas resultan para la médula ofrecen ciertos caractéres que son siempre los mismos y que recuerdan las demas afecciones vertebrales de que ántes hemos hablado; así, puede decirse *à priori* á qué órden de síntomas debemos referirnos en tales casos. No entra en nuestro propósito ocuparnos de las fracturas del ráquis bajo el punto de vista quirúrgico, sino únicamente por la influencia que pueden tener sobre la médula. Sin embargo, como las manifestaciones que en ésta se observan varían segun la índole de la fractura, no estará de más el que invadamos por breves instantes el dominio de la cirujía. Para ello tendremos presentes los trabajos de Gurlt (1), el cual ha recogido y estudiado 291 casos. Este número prueba por sí solo que las fracturas vertebrales no son raras, aunque sólo forman la 300.ª parte de las fracturas en general. Unas veces, la lesion no interesa más que una vértebra; otras, muchas de ellas; todas las vértebras indistintamente pueden fracturarse, pero las más predispuestas son la 5.ª y 6.ª cervicales, la última dorsal y la primera lumbar. No hay ningun ejemplo auténtico de fractura de la 5.ª lumbar.

Las fracturas vertebrales pueden afectar formas tan variadas como las de los demas huesos. Se observan: 1.º, fracturas incompletas, fisuras (ó infracciones), que sobrevienen, ora aisladamente, ora al mismo tiempo que otras fracturas; 2.º, el magullamiento de las vértebras, descrito por primera vez por Middeldorf, puede ocasionar una notable estrechez del conducto vertebral y una lesion de la médula; se observa principalmente en las vértebras dorsales inferiores y en las lumbares, y es, por lo general, la consecuencia de una compresion de la columna vertebral ó de una caida; 3.º, la fractura con desviacion, que constituye la variedad más comun.

Unas veces, la desviacion se verifica entre los fragmentos óseos; otras, resulta de una lesion concomitante; ya hemos visto en el capítulo anterior qué gran afinidad hay entre las fracturas y las luxaciones, hasta el punto de que toda luxacion de una vértebra dorsal va acompañada necesariamente de una fractura, cuando ménos de las apófisis articulares. La fractura de una vértebra tiene por consecuencia una deformidad que puede ser visible al exterior y que tambien puede interesar el conducto vertebral y dar lugar á síntomas espinales graves.

(1) Gurlt, *Handbuch der Lehre von den Knochenbrüchen*. Berlin, t. II, 1864.

Las diversas piezas que componen la vértebra, están sujetas á fracturas.

Pasamos en silencio la fractura aislada de las apófisis espinosas, porque no tiene ninguna influencia sobre la médula, y sólo nos ocuparemos de las de las láminas y cuerpos de las vértebras. En las dos terceras partes de los casos observados, estaban interesados los cuerpos: esto sucede principalmente en la region lumbar y en la parte inferior de la region dorsal; en la porcion cervical, por el contrario, los arcos se fracturan en la mitad de los casos. Las fracturas de los cuerpos de las vértebras ofrecen, por lo general, una direccion trasversal ú oblícua; el fragmento superior se desliza sobre el inferior; éste último forma eminencia en el interior del conducto raquidiano, estrechándolo, y va á comprimir y contundir la médula; al mismo tiempo, hay una inflexion de la columna vertebral en el punto afecto. Las láminas, cuando se rompen, son empujadas hácia un lado ó hácia adelante, y en ambos casos pueden estrechar el conducto medular y comprimir la médula. Estas estrecheces del conducto vertebral á consecuencia de la desviacion de los fragmentos óseos, son la causa habitual, pero no constante, de las parálisis que forman el cortejo ordinario de las fracturas del ráquis y las hacen tan peligrosos para la vida.

La médula se encuentra comprimida ó contundida, y algunas veces magullada por uno de los fragmentos, generalmente por el inferior. Aun cuando la desviacion es muy extensa, la dura-madre solo está rota en casos excepcionales, á no ser que esté perforada por alguna esquirla. Pero lo que rara vez faltan, son las extravasaciones sanguíneas. Sin hablar de las que se verifican en los músculos y los intersticios musculares, en las partes de la espalda en que ha obrado el choque, se efectuan otras en el interior del conducto raquidiano.

Las más veces, la sangre derramada se encuentra fuera de la dura-madre, entre ésta y el conducto óseo, y entónces procede de los plexos venosos, muy ricos, que se encuentran en este punto; se acumula con más facilidad en la parte posterior, donde el tejido célulo-grasoso que separa la dura-madre del conducto óseo es más laxo: la dura-madre puede tambien estar desprendida y empujada hácia dentro, de suerte que á su vez va á comprimir la médula. Rara vez sucede que, estando rota la dura-madre, se derrame una cantidad notable de sangre en su cavidad. Los vasos de la pia-ma-

dre pueden tambien romperse y dejar salir la sangre á la superficie de la médula ó á su espesor: estas hemorragias permanecen siempre muy circunscritas, pero como van acompañadas constantemente de una rotura del tejido nervioso, pueden contribuir al desarrollo de procesos graves. Se pueden observar algunas lesiones de la médula con roturas vasculares en los sitios distantes del que ocupa la fractura; pero los desórdenes más frecuentes y graves se verifican, por lo general, al mismo nivel de la lesion ósea. En este caso, la médula está deprimida, estrangulada, como hundida: con más frecuencia la depresion corresponde á la cara anterior ó bien á la cara lateral de la médula. Cuando la desviacion es muy extensa, este órgano se halla aplastado y áun dividido, hasta el punto de que el estuche formado por la pia-madre está, en cierta longitud, desprovisto de sustancia nerviosa. En otros casos no tan graves, se encuentra la médula hinchada en el sitio de la fractura; pero al aumentar de diámetro ha disminuido de consistencia, y su sustancia se halla en un estado de reblandecimiento rojo, hemorrágico. Se pueden ver fisuras longitudinales en el espesor de la médula, debidas á que la sangre ha seguido el trayecto de las fibras y ha producido cavidades prolongadas de 1 á 3 milímetros de extension, ó mejor dicho, *Röhsensfblutungen* (hemorragias tubulares). Todas estas lesiones no se verifican más allá de la fractura, donde tiene la médula su consistencia normal. En todo caso, el microscopio permite descubrir en una mayor ó menor extension las alteraciones íntimas, debidas á uña mielitis en vías de propagacion. Ademas, al cabo de cierto tiempo se evidencian las degeneraciones ascendente y descendente en absoluto, como en la cáries vertebral, y de un modo general el proceso morboso tiene mucha analogía con el que se observa á continuacion de otras afecciones vertebrales de naturaleza diversa, es decir, que da lugar á una mielitis consecutiva, á una contusion, á un desgarro ó á una compresion. Las alteraciones histológicas son iguales que en la mielitis, y serán descritas con esta última. En algunos casos excepcionales el reblandecimiento conduce á la formacion de un absceso; insistiremos sobre este modo de terminacion.

Etiología.—La causa única es el traumatismo; sólo tenemos, pues, que considerar la predisposicion individual y el género del traumatismo.

1. *La predisposicion* á las fracturas de las vértebras se crea por

TECA PUBLIC LEON

todas las afecciones que disminuyen la solidez de los huesos, tales como la cáries, atrofia, etc. Los jóvenes y el sexo masculino, hallándose más expuestos á las violencias exteriores, presentan frecuentemente tambien las fracturas de las vértebras. Hay que señalar á los niños, que, aunque sufren más á menudo los traumatismos, gozan de la mayor inmunidad gracias á la elasticidad de su columna vertebral, que neutraliza en parte la accion de las violencias exteriores.

2. En cuanto al género de violencia, se citan casos en que la *contraccion muscular* bastó para determinar la fractura. Lasalle cita la historia de un enagenado al que se había puesto la camisa de fuerza, y que, intentando desembarazarse de ella, había doblado con vigor la cabeza hácia atras y luego hácia adelante de un modo brusco; se produjo una diástasis entre la 5.ª y 6.ª cervicales, con fractura de muchas apófisis. Réveillon refiere el caso de un soldado que en el baño, al lanzarse de cabeza, notó que había poca agua, é inclinando bruscamente hácia atras la cabeza, á fin de no lastimarla, se fracturó al traves la 5.ª cervical. Tambien se ha dicho que los esfuerzos musculares violentos ocasionan con frecuencia en el caballo la fractura de la columna vertebral ó el desgarro de los discos intervertebrales. Estas observaciones son muy semejantes á las que hemos citado en el capítulo precedente, en las que la luxacion de las vértebras se había producido por los esfuerzos musculares violentos.

En cuanto á las fracturas vertebrales ordinarias, se distinguen en *directas* é *indirectas*. Estas últimas son mucho más frecuentes: las causa, sobre todo, la caida de un lugar más ó ménos elevado, el choque de un cuerpo pesado al caer de cierta altura sobre el tronco ó la cabeza, las conmociones, y, en fin, una flexion ó extension exageradas de la columna vertebral. Algunas veces la fractura indirecta reconoce una leve causa, tal como la caida de una cama ó de algunos peldaños de escalera, sobre todo una caida hácia atras. Se han visto tambien indivíduos que cayeron con un fardo pesado sobre el suelo ó en una escalera, fracturándose el ráquis.

En la mayor parte de estas fracturas indirectas, es el cuerpo de la vértebra el que se interesa, con ó sin las láminas: este detalle tiene su importancia para el pronóstico y la terapéutica. Los sitios de predileccion de la fractura de los cuerpos vertebrales son, en general, los puntos en que la columna dorsal se une á la lumbar ó á

la cervical. En este hecho ha fundado Malgaigne su teoría de la fractura de las vértebras por los movimientos exagerados del ráquis; por consiguiente, en los puntos que acabamos de mencionar es donde la columna vertebral goza de mayor movilidad (1).

Las fracturas directas son mucho ménos frecuentes; las produce una violencia cualquiera, tal como un choque ó un golpe sobre la nuca ó la espalda. La parte posterior de la columna vertebral es casi la única expuesta á traumatismos de este género, pues las apófisis espinosas y las láminas son las que primero interesa la fuerza puesta en accion, que acaba de obrar en el cuerpo de las vértebras. De este modo se verifican las fracturas producidas por una coz ó por el golpe con un palo, etc. Segun la estadística de Malgaigne, las fracturas de las láminas vertebrales y de las apófisis espinosas no reconocen otra causa (2).

Las fracturas complicadas de las vértebras forman un grupo á parte: Gurlt cita el caso de un pastor que, estando acostado, fué pisoteado por las vacas. La mayor parte de las heridas de las vértebras por instrumentos cortantes y por armas de fuego, pertenecen á esta categoría; les dedicaremos un párrafo especial.

Síntomas.—Los síntomas generales que acompañan á la fractura de las vértebras, son:

a) A menudo la *pérdida de conocimiento* y *colapso*, á consecuencia de la conmocion del cerebro y de la médula. Por lo general, estos accidentes desaparecen sin dejar el menor vestigio, pero se han observado casos de muerte repentina sin que se haya encontrado por la autopsia ninguna lesion de la médula que pueda explicar la terminacion fatal; esto es lo que sucede, por ejemplo, cuando la fractura ocupa la columna dorsal; es probable que entónces se trate de un colapso ocasionado por la conmocion, y sólo en los primeros momentos es cuando puede temerse este colapso, pero puede tambien sobrevenir al cabo de muchos dias y ocasionar la muerte. Unas veces, el enfermo atacado por el colapso no recobra sus sentidos y permanece dos ó tres dias en el mismo estado, con algidez y falta de pulso; otras, el colapso no se presenta hasta el cabo de dos ó tres dias; algunas va precedido de un delirio agitado muy violento y so-

(1) Consúltese sobre este particular á Daniel Mollière, *Recherches expérimentales et cliniques sur les fractures indirectes de la colonne vertébrale*. Lyon, 1872.

(2) Malgaigne, *Traité des fractures et des luxations*. Paris, 1855, t. II.

breviene la muerte en pocas horas. En el capítulo III de la 3.ª seccion de la presente obra volveremos á hablar de este asunto.

b) Los *dolores muy vivos* que parten del sitio de la fractura, se irradian alrededor del pecho ó del abdómen, ó bien á los miembros, y van acompañados de contracciones fibrilares.

c) Existe una *deformacion* correspondiente al sitio de la fractura. Ya hemos visto que este signo puede faltar, y que, cuando falta, el diagnóstico es muy difícil, tanto más cuanto que la crepitacion es completamente excepcional y sólo se observa en los casos raros en que los fragmentos óseos gozan una gran movilidad. En cuanto á la deformacion, es muy variable: las más veces la apófisis espinosa de la vértebra fracturada forma eminencia hácia atras y puede estar desviada lateralmente; puede tambien haber hundimiento de la parte posterior de las láminas vertebrales, las cuales en este caso se separan tambien de la línea media.

d) La *ereccion* y la *emision de esperma* son síntomas casi constantes de la conmocion de la médula en los casos de fractura vertebral. La polucion sólo se verifica en el momento mismo del accidente, y es raro que se repita despues; pero sucede á menudo que el pene contínua durante algunos dias en un estado de semi-ereccion, y esto áun cuando los miembros inferiores se hallen completamente paralizados. Semejante fenómeno se observa, sobre todo, cuando hay contusion de la region cervical; falta más á menudo cuando la fractura ocupa la region dorsal ó lumbar. En ocasiones, la ereccion se prolonga durante muchos dias hasta la muerte.

e) En casos excepcionales, hay *vómitos incoercibles*.

f) Finalmente, vienen los *signos directos de una afeccion de la médula*. Una consecuencia rara de la conmocion espinal, haya ó no fractura de las vértebras, es el *tétanos*. Hemos visto dos ejemplos en casos en que estaban magulladas una ó muchas vértebras: sobrevino tétanos, que terminó por la muerte, sin que al hacer la autopsia pudiera descubrirse una hemorragia ó una lesion cualquiera de la médula. Podría suceder que el tétanos fuera causado por la contusion de los troncos nerviosos en el interior de los conductos de conjuncion.

Se ha visto, pero más rara vez, la epilepsia á consecuencia de las fracturas vertebrales, pero nunca es una consecuencia inmediata, sino que se presenta al cabo de un tiempo más ó ménos largo. Brown-Séquard ha podido recoger 12 casos de este género.

El síntoma espinal más constante, es la *parálisis* de la parte del cuerpo situada por debajo de la fractura; cuando la médula está completamente magullada, no queda ninguna comunicacion entre sus dos pedazos, y, por lo tanto, no hay ningun indicio de movimiento voluntario ni de sensibilidad, y sobreviene una parálisis completa de la vejiga y del recto. El poder reflejo puede estar más ó ménos bien conservado. La compresion de la médula existe á menudo, pero en estos casos hay siempre lesiones profundas de la sustancia medular, que se encuentra contundida, reblandecida é inflamada, y estas alteraciones se extienden fuera de su foco primitivo; esto explica por qué los reflejos, en vez de estar exagerados, suelen disminuir.

La paraplegia no es siempre completa. Se puede entónces, por el análisis de los síntomas, llegar á reconocer la parte de la médula sobre la cual obra la compresion. Por lo general, la motilidad está más comprometida que la sensibilidad, porque la médula se encuentra las más veces comprimida en su parte anterior. Cuando se encuentra un lado más paralizado que otro, debemos admitir que hay desviacion lateral. Estas conclusiones, que pueden tener su importancia para el tratamiento, son muy legítimas miéntras la causa de la parálisis reside en la compresion de la médula por los fragmentos óseos; pero como la parálisis puede tambien ser debida á una extravasacion sanguínea considerable ó á una mielitis grave, dichas explicaciones pierden algo de su valor.

Los miembros paralizados padecen á menudo dolores irradiados más ó ménos vivos, sobre todo en los casos en que la fractura se encuentra al nivel de una de las expansiones, cervical ó lumbar. Al mismo tiempo que estos dolores se declaran accidentes convulsivos, que consisten á veces en sacudidas enérgicas de todo el miembro, pero las más en contracciones fibrilares ó en contracciones de los haces musculares. La contractilidad eléctrica y la nutricion de los músculos de los miembros paralizados, ofrecen absolutamente los mismos fenómenos que en las demas formas de mielitis por compresion. Las más veces permanecen ambas intactas durante algun tiempo, y sólo á la larga enflaquecen algo los músculos á consecuencia de la inaccion. Cuando la fractura ocupa la region lumbar, se observa una atrofia rápida con disminucion de la contractilidad eléctrica, como lo ha observado el Dr. Duchenne (de Bolonia) (1); los troncos ner-

(1) Duchenne (de Bolonia), *De l'Électrisation localisée*, 3.ª edicion.

ELIAS GAGO
LEON

viosos y los músculos atrofiados ofrecen entónces las mismas alteraciones que en las parálisis periféricas (Erb, Ziemssen, etc.). Los propios fenómenos de denutricion con pérdida de la contractilidad pueden aparecer en los músculos de los miembros superiores cuando la fractura ocupa el nivel de las raíces nerviosas que concurren á formar el plexo braquial.

A la parálisis de los músculos voluntarios pueden añadirse todos los síntomas espinales: la parálisis del recto y de la vejiga, la cistitis, la mielitis, el decúbito, accidentes todos que concurren á apresurar la terminacion fatal.

Tócanos ahora analizar los signos propios de las fracturas de cada una de las porciones del ráquis.

1. *Fractura de las dos vértebras cervicales superiores.*—Produce, como consecuencia ordinaria, la muerte instantánea por compresion de la médula. Esta es debida á que, cuando el arco posterior del atlas se separa del anterior, ó hay fractura de la apófisis odontóides en su base, con rotura de los ligamentos, el atlas se disloca hácia adelante con relacion al áxis y va á comprimir la médula. Sin embargo, tal terminacion no es constante: ademas de los casos en que la muerte no sobreviene hasta pasadas algunas horas, se han visto otros en que la vida se prolongó semanas y meses enteros, y áun se conocen ejemplos de curacion obtenida sin ningun trastorno sério. Es evidente que en estos casos afortunados no había, desde el principio, una desviacion notable de los fragmentos. Tambien ha podido suceder aquí lo que pasa en la cáries y el cáncer, á saber, que la misma médula está perfectamente intacta y que los síntomas deben referirse tan sólo á la lesion ósea; así, estos últimos presentan en tales casos una gran analogía con los que hemos estudiado en las paraplegias anteriores. No debemos perder de vista que estos casos primitivamente benignos pueden, al cabo de muchos dias, ir seguidos de muerte repentina. Basta un movimiento brusco ejecutado voluntariamente ó sufrido por el enfermo, para que sobrevenga una desviacion considerable y sufra la compresion la médula oblongada.

La siguiente observacion es un ejemplo de los casos en que el accidente sólo ha producido, durante algun tiempo, síntomas cuya gravedad no correspondía seguramente á la de la lesion. La mielitis que se desarrolló en la parte superior de la médula al nivel mismo de la fractura, se manifestó por síntomas paralíticos, insidiosos al principio, y produjo la muerte al octavo dia.

Observacion.—G. R., músico, de 67 años de edad, entró en el hospital el 4 de Enero de 1864. En la noche del 31 de Diciembre iba este hombre de una casa á otra para tocar la música: al bajar la escalera, resbaló y cayó sobre la frente. Pudo levantarse por sí solo y volver en seguida á su casa: con todo, al llegar á ésta sintió vértigos, disnea, trastornos de la deglucion y una rigidez dolorosa en la nuca; ademas, la palabra se modificó, se hizo gangosa y balbuciente. Por momentos experimentaba la sensacion de un chasquido en la nuca: recuerda haber sufrido la misma sensacion 30 años ántes, con motivo de otra caida. El enfermo dice ademas que hace 2 años estuvo en el hospital de la Caridad padeciendo un catarro crónico y tracciones dolorosas, que se notaban entre los dos hombros y se extendian hasta los brazos.

Se observan, ante todo, algunos pequeños equímosis por encima del ojo derecho. Por parte de la faringe se descubre una eminencia anormal al nivel de las vértebras cervicales superiores; el velo del paladar está empujado hácia abajo por esta eminencia. La entrada de la laringe y de la faringe está estrechada, la deglucion es difícil y dolorosa; ademas, hay disnea. Los movimientos de la cabeza son muy limitados, y el enfermo se ve obligado á tomar grandes precauciones cuando se incorpora en la cama; al menor movimiento mal calculado, siente dolores muy vivos en la nuca. Cuando procura imprimir movimientos á la cabeza, se determina el chasquido de que ántes hemos hablado. No hay ninguna parálisis en la cara ni en los miembros.

6 de Enero.—El enfermo se queja de tracciones en el hombro derecho y de disminucion de la sensibilidad y de la motilidad en el brazo del mismo lado. Al siguiente dia estos síntomas han calmado ligeramente, pero en cambio el brazo izquierdo está inerte é insensible.

El 8 de Enero hay una hemianestesia izquierda casi completa. En la pierna, sobre todo, se pueden introducir alfileres á gran profundidad sin que el enfermo tenga de ello conocimiento.

La pierna derecha está paresiada, pero se levanta todavía un poco. La parálisis persiste siempre en el brazo izquierdo y la sensibilidad está fuertemente disminuida. En el lado derecho los movimientos del brazo son más libres, pero, sin embargo, no gozan toda su integridad. La contractilidad refleja no está exagerada: no hay elevacion de temperatura; pulso, á 64. El enfermo siente siempre el mismo chasquido cuando mueve la cabeza.

El 9 de Enero, va extendiéndose la parálisis, al mismo tiempo que la inteligencia comienza á oscurecerse. Por la noche hay delirio; la parálisis se hace completa en el lado izquierdo: aumenta en el derecho hasta el punto de que el brazo queda completamente inerte. Coma. Muerte.

Autopsia practicada el 12 de Enero.—Conducto vertebral.—Los senos venosos situados fuera de la dura-madre están infartados de sangre; la dura-madre se halla fuertemente distendida por una gran cantidad de serosidad; en la region cervical superior, dicha membrana está muy hiperemiada en su superficie externa, pero no engrosada; su cara interna es normal. La pia-madre está muy aumentada en este mismo punto y la médula tiene una consistencia muy blanda. Haciendo un corte á 2 decímetros por encima del bulbo, se descubren pequeñas extravasaciones sanguíneas, dos de ellas en el cuerno posterior y otra más voluminosa en el cordon lateral izquierdo; á

partir de este nivel, y en una extension de 14 milímetros hácia arriba, la sustancia gris izquierda ofrece una cavidad oblonga, llena de un tejido rojizo; otra semejante, pero más pequeña y más estrecha, existe en el cuerno posterior derecho. La médula no presenta ninguna alteracion en la superficie. El resto de la médula cervical está algo reblandecido, ofrece un color sonrosado en su sustancia gris; pero, en suma, no se ve ninguna alteracion profunda. La sustancia blanca de la porcion dorsal ofrece un color sonrosado y es algo más blanda; por debajo, la consistencia y la coloracion del órgano son completamente normales. Se encuentra una gran movilidad entre las dos primeras vértebras cervicales. Despues de haber quitado la dura-madre, se ve que la apófisis odontóide está fracturada en su base, pero permanece en su lugar gracias á la integridad de sus ligamentos. Las dos pequeñas facetas de la fractura son lisas, con pequeños poros, que son los de la sustancia esponjosa del hueso. Sólo por este aspecto esponjoso se llega á distinguir el punto fracturado del atlas. Entre ambos fragmentos no se encuentra nada especial, ni sangre derramada, ni tejido de nueva formacion.

Como el punto inflamado de la médula está situado frente á la fractura, es racional admitir que, en el momento del accidente, ha habido contusion de la médula por el áxis. Está fuera de duda que la causa de la fractura ha sido la caida que sufrió el 31 de Diciembre, porque las superficies fracturadas no se han unido y los espacios medulares del hueso están todavía á descubierto.

La médula presenta en su parte superior, inmediatamente por debajo del cruzamiento de las pirámides, las lesiones de la mielitis incipiente. La sustancia reblandecida contiene una gran cantidad de cuerpos granulosos. Hay pequeños focos hemorrágicos en el intersticio de los elementos nerviosos; las fibras nerviosas ofrecen de una manera evidente una tumefaccion del cilindro-eje, que se ha puesto turbio y granuloso. Por encima y por debajo del reblandecimiento, la médula recobra sus caractéres normales.

Nada de particular en el cerebro. Adherencias muy extensas en los pulmones. Corazon voluminoso y flácido. La aorta está dilatada en su orígen y cubierta de ulceraciones ateromatosas.

Gurlt ha recogido muchos casos análogos y muy interesantes; entre ellos reproduciremos uno de los más notables, debido á Spangenberg (*Med. Vereins-Zeit.*, 1844, p. 29).

En 1839, un subteniente de caballería cayó de su caballo: la cabeza chocó de lado contra un suelo poco duro; volvió á montar, andando aún unos 4 kilómetros, y, en el momento de echar pié á tierra en un pueblo inmediato, sintió un brusco chasquido en la nuca y cayó sin conocimiento. Cuando, al cabo de algunos minutos, volvió en sí, le fué imposible levantar la cabeza y sólo lo consiguió al cabo de bastante tiempo y con el auxilio de las manos: áun estando de pié, el enfermo se veía obligado á sostenerla del mismo modo. Se le colocó en un carruaje para llevarle al hospital, pero no podía soportar la trepidacion, por lo que fué preciso llevarle en brazos gran parte del camino.

Hé aquí lo que se observa á su entrada: en el parietal izquierdo, bolsa sanguínea del tamaño de una moneda de medio duro; por encima de la nuca, tumefaccion notable, que se prolonga á los dos lados del cuello, y es más pronunciada en el derecho; en el centro de esta tumefaccion, en un punto que corresponde al áxis, existe una eminencia, dura y movible, que se parece por completo á la espina de la vértebra prominente. Cuando se comprime sobre esta eminencia, ó el enfermo intenta incorporarse en la cama, y, sobre todo, cuando vuelve la cabeza hácia un lado, aunque sea ligeramente, experimenta violentos dolores y percibe á menudo el chasquido de que ya hemos hablado. Tiene una angustia continua, y repite con frecuencia que tiene miedo de haberse roto la nuca. Cuando la cabeza está derecha y sin apoyo, cae hácia delante al cabo de algunos minutos, poniéndose la barba en contacto con el esternon. Es imposible percibir la crepitacion, y no existe ningun síntoma que indique una lesion de la médula. Se hace acostar al enfermo sobre la espalda, prescribiéndole el mayor reposo. Al cabo de 10 dias, los accidentes inflamatorios habian desaparecido casi por completo, si bien no podia volver el sueño. La tumefaccion, que ocupaba la nuca y los dos lados del cuello, se habia disipado en gran parte, pero la pequeña eminencia dura persistia como ántes. A los dos meses, el enfermo puede abandonar su cama sin ayudante, si bien está obligado siempre á sostener su cabeza. Se le construyó un aparato con el cual podía andar, aunque el chasquido de la nuca persistia siempre. Seis meses despues se presentaron de nuevo los dolores en el cuello; la deglucion, sobre todo la de los sólidos, era difícil; el enfermo sentía una gran laxitud en los miembros, y perdió el apetito y el sueño. Le fué imposible soportar su aparato y se observaron todos los síntomas de una inflamacion crónica de la columna cervical. Gracias á un tratamiento apropiado, se obtuvo, al cabo de 7 meses, una gran mejoría, y el enfermo pudo emprender de nuevo sus paseos con la cabeza sostenida por un aparato especial. En tal estado continuó durante año y medio, pasado el cual volvieron á presentarse los accidentes. Por encima de la clavícula derecha se había formado un absceso, que dió salida á un pus seroso; sobrevino fiebre héctica y anasarca, y 27 meses despues de su caida sucumbió el enfermo, sin haber presentado el menor síntoma de una irritacion de la médula.

Al hacer la *autopsia*, se encontraron la apófisis de la 3.ª y 4.ª vértebra cervicales cariadas, y el cuerpo de todas las vértebras cervicales enfermo. El arco posterior del atlas estaba fracturado por ambos lados, inmediatamente por detras de las apófisis articulares; estaba cariado y en gran parte reabsorbido. Del mismo modo, el cuerpo, las apófisis trasversas y la apófisis odontóide del áxis estaban fracturados. La médula normal.

Finalmente, hay casos que terminan, no por la muerte, sino por la curacion más ó ménos completa: el sujeto muere de una enfermedad cualquiera que no tiene nada de comun con la fractura, y sólo por casualidad se descubren en el cadáver los indicios del traumatismo. Esto es lo que sucedió en un caso de fractura del atlas y de

la apófisis odontóide con luxacion de la articulacion occípito-atloidea (1).

Un hombre de 32 años cae desde un carruaje sobre la nuca, pierde el conocimiento, vuelve en sí al cabo de algunos instantes y anda á pié cerca de un kilómetro. Va á consultar á un cirujano, el cual le practica una sangría y le prescribe un purgante. Tres dias despues puede recobrar sus ocupaciones y sólo conserva una ligera rigidez en la nuca y una pequeña tumefaccion al nivel de la 2.ª cervical. Muchos meses despues experimenta dolor durante la deglucion, su voz se altera y se observa un tumor en la cara posterior de la faringe, á la altura del áxis. Las sanguijuelas y los exutorios aplicados sobre la nuca no producen ningun efecto. El enfermo continúa en el mismo estado, y, un año más tarde, muere de una pleuresía. Por la autopsia se encuentra el atlas fracturado en dos puntos y los fragmentos reunidos por callos óseos.

Gurlt ha reunido en su obra ya citada siete casos análogos, á los cuales puede añadirse el de Beraud (2). Esta lesion grave contaba ya muchos años de fecha y fué encontrada accidentalmente en una mujer de 40 años que murió de disentería. Por último, G. Hutchinson (3) refiere un caso que no fué seguido de muerte hasta dos años despues.

El diagnóstico de estas fracturas es á menudo difícil, algunas veces imposible. Los signos más característicos son los mismos que en las demas afecciones vertebrales, y se encuentran claramente en las diferentes observaciones que acabamos de relatar. Sólo recordaremos los principales: 1) *el dolor en la nuca*, limitado de una manera más ó ménos precisa á una vértebra determinada; 2) la *dificultad* y el *dolor por los movimientos*; la nuca está rígida é inmóvil; no puede ejecutar ningun movimiento de rotacion cuando la apófisis odontóide está fracturada; el enfermo no puede, estando en pié, dejar que se mantenga su cabeza sin sostenerla; la sostiene tambien al incorporarse en la cama ó al acostarse; 3) la *desviacion* y la *deformacion*, apreciables en la nuca ó en la faringe; 4) los *síntomas espinales*; éstos son algunas veces benignos y se limitan á una ligera difi-

(1) *Notizen*, de Froriep, 1837, núm. 18.

(2) F. Beraud, *Cas de fracture ancienne de l'apophyse odontoïde avec soudure complète de son sommet à l'occiput et luxation partielle de l'atlas en avant* (*Arch. gén.*, 1863, t. II, p. 100).

(3) G. Hutchinson, *Case of fracture of the odontoïd process with peculiar symptoms*. Lóndres, *Hosp. Reports*, 1868, p. 210.

cultad de la deglucion ó de la respiracion; otras son más graves y consisten en parálisis de la lengua, del velo del paladar, y en manifestaciones paralíticas muy variables en los miembros torácicos y abdominales, con conservacion del poder reflejo; 5) la *depresion* ó la *elevacion de la temperatura* son dos síntomas frecuentes, pero no constantes, cuyo orígen y significacion hemos estudiado en otro lugar.

El *curso* y el *pronóstico* se desprenden de lo que precede. Las más veces, la fractura de las dos primeras cervicales ocasiona la muerte, ora instantáneamente, ora en el espacio de una hora. Cuando la desviacion es nula ó insignificante, el sujeto puede sobrevivir al accidente, pero sucumbe al cabo de algunos dias á consecuencia de la mielitis, ó al cabo de algunos meses y áun años por una afeccion crónica de la columna vertebral. Finalmente, puede suceder que la vida no esté comprometida en manera alguna, que la fractura se cure poco á poco y que el sujeto viva todavía algunos años. Pero al lado de estos casos felices, en el 98 por 100 de ellos sobreviene la muerte.

2. *Fractura de las vértebras cervicales inferiores* (1).—La 3.ª, 4.ª y 5.ª vértebras cervicales son las que se fracturan más á menudo; cuando en tales casos se halla comprometida la médula, lo está al nivel del orígen de los nervios frénicos; así, cuando la lesion medular es profunda puede ocasionar una muerte rápida, y áun instantánea, por suspension de la respiracion. Pero aquí puede suceder que las lesiones espinales sean insignificantes y que no tengan ningun peligro de muerte. En la literatura médica existen algunas observaciones en las cuales estas fracturas, despues de no haber producido al principio ningun fenómeno alarmante, ocasionaron, á consecuencia de un movimiento del enfermo, la muerte repentina por axfisia; es probable que en tales casos se haya verificado una desviacion brusca de los fragmentos, con compresion simultánea de los dos nervios frénicos. En ciertos casos el mismo enfermo determina la explosion de los accidentes al hacer un movimiento brusco; en otros, una persona extraña es la causa ocasional de la muerte; así, se citan las observaciones de un barbero que, afeitando á un parroquiano, le vol-

(1) Moritz, *Die Brüche der Wirbelsäule in Bereiche der unteren Halswirbel.* (*Petersb. med. Zeitsch.* 1867).

vió la cabeza á un lado, y la de una hija que espiró abrazando á su padre, etc.

El siguiente caso, referido por Dupuytren, nos parece muy interesante.

Un obrero de 28 años de edad, entró en 1825 en el Hôtel-Dieu con una parálisis de la vejiga y de los miembros, ocasionada por una caida sobre la nuca. La parálisis era más pronunciada en el lado izquierdo que en el derecho, y en las extremidades inferiores que en las superiores. Despues de dos meses y medio de un tratamiento, que consistió en el reposo, sangrías, ventosas y sanguijuelas, el enfermo entró en convalecencia y abandonó el hospital, sintiendo tan sólo una ligera debilidad del muslo derecho. A pesar de las recomendaciones que se le hicieron, andó á pié una larga distancia y volvió á padecer nuevas parálisis. Al dia siguiente lo llevaron de nuevo al hospital, más paralizado que nunca: los miembros inferiores no tenían fuerza ni sensibilidad y los superiores continuaban en el mismo estado. Habia por debajo de la nuca un vivo dolor que se extendía hasta el hombro izquierdo. La vejiga y el recto estaban paralizados: el enfermo sucumbió á los 34 dias á consecuencia de las escaras.

Por la *autopsia* se encontró el cuerpo de la 4.ª vértebra cervical fracturada en su parte inferior; al mismo tiempo habia fractura de las apófisis espinosas y trasversa izquierdas de la 5.ª cervical, lo cual permitió á la 4.ª deslizarse hácia adelante y comprimir la médula á este nivel; la médula presentaba un surco circular y perfectamente limitado, análogo al del intestino en las hernias estranguladas. Haciendo un corte longitudinal, se vió que en dicho punto la médula estaba convertida en una masa parduzca, de la consistencia del tejido fibroso: esta trasformacion era más notable en una mancha estrecha, oblonga, que tenía una línea próximamente de grosor: en este punto, las meninges eran más adherentes y más duras que en los demas. Se admitió que esta singular alteracion debía atribuirse al accidente inicial y que constituia una verdadera cicatriz de la médula.

Las fracturas que residen por debajo de la 4.ª vértebra cervical se verifican en el dominio del plexo braquial, que se extiende desde la 5.ª cervical á la 3.ª dorsal. Desde luego se ven en estos casos manifestaciones en los miembros superiores. Ahora bien; consultando los autores, vemos que, en la cuarta parte poco más ó ménos de las observaciones, ha habido, desde el principio, parálisis braquial; las más veces, la parálisis completa no sube más allá de la mitad del pecho, es completamente excepcional que llegue desde el principio hasta los hombros y las clavículas, y algunas veces se detiene ya en el ombligo. Mas, por lo general, la parálisis va progresando, y aquel mismo dia ó el siguiente comienza á presentarse con más ó ménos intensidad en uno ó ambos brazos. Rara vez es

total; ordinariamente interesa sólo la motilidad y rara vez la sensibilidad sola: es poco comun que invada todo el miembro; así, puede ocupar el antebrazo y la mano, y respetar el hombro y el brazo ó vice-versa; algunas veces, padecen los estensores del antebrazo. Esta localizacion limitada indica que la lesion espinal es poco extensa, ó que se trata simplemente de un derrame de sangre alrededor de los troncos nerviosos en su orígen. A menudo estas parálisis parciales van acompañadas, en ciertos grupos musculares, de convulsiones tónicas ó clónicas que pueden hacerse muy violentas. Por lo general, se observa tambien en estos casos una parálisis más ó ménos completa de los músculos torácicos; de suerte que la respiracion no se verifica más que por el diafragma sólo ó ayudado de los músculos cervicales. Los movimientos espiratorios son incompletos y penosos: lo propio diremos de la tos y del estornudo. Algunas veces, la palabra y la deglucion son difíciles.

Los signos locales consisten primero en una *deformacion*, que es sensible, ora en la nuca, donde se encuentra una apófisis espinosa saliente, hundida ó desviada lateralmente; ora en la faringe, la cual presenta una eminencia anormal. Cuando se comprime la parte afecta ó se la imprime un movimiento, se determina un vivo dolor; la mobilidad de los fragmentos no es muy extensa, como se dice en muchos tratados didácticos; por el contrario, es muy limitada por la contractura muscular. La cabeza puede conservar la posicion normal y la plena libertad de sus movimientos; otras veces está inmovilizada con la cara dirigida hácia delante ó á un lado; el cuello puede haber disminuido de longitud. La crepitacion sólo se percibe en casos excepcionales.

Algunas veces se observan en estos casos *fenómenos vaso-motores*, tales como la rubicundez de la cara con palidez del tronco, ó bien la rubicundez del tronco y de los miembros con palidez de la cara. Tambien se ha notado en ciertos puntos una abundante secrecion de sudor. En las fracturas de la columna cervical es donde se han observado principalmente esas elevaciones de temperatura que han sido el punto de partida de las investigaciones relativas á la accion del sistema nervioso, como órgano regulador del calor del cuerpo. En el último período se manifiestan síntomas cerebrales, como delirio y coma.

3. Cuando hay *fractura de una de las diez últimas vértebras dorsales*, la médula está alterada por debajo del sitio de orígen del

plexo braquial. Nunca, en estos casos, se observa excitacion ni parálisis en los miembros superiores, á no ser que estos síntomas sean producidos despues por una mielitis de curso ascendente. La *parálisis existe en los miembros inferiores* y se extiende hasta la region inguinal; algunas veces comprende los músculos abdominales. Tambien puede haber parálisis de la vejiga y del recto. El grado de la parálisis no es siempre el mismo y uno de los miembros puede estar más atacado que otro, como fácilmente se explica. Los ejemplos de estas fracturas son muy numerosos; nos contentaremos con citar el siguiente:

Observacion.—*Caida sobre la espalda de una altura de 16 metros.—Paraplegia.—Parálisis de los esfínteres.—Hiperestesia y anestesia.—Decúbitos.—Escalofrios.—Pleuresía en el lado derecho.—Muerte á los 35 dias.—Fractura del ráquis en dos puntos.—Reblandecimiendo amarillo.—Cistitis.—Flebitis del plexo vesical.—Pulmonía metastática.*

F., de 26 años de edad, entró en el hospital el dia 18 de Octubre de 1862; habia caido el dia anterior desde una altura de 16 metros, chocando el lado derecho del tronco. El enfermo no puede dar el menor detalle de su caida, áun cuando asegura no haber perdido el conocimiento un solo instante.

19 de Octubre.—*Estado actual.*—El sujeto es bien constituido y vigoroso, goza su cabal conocimiento; está acostado sobre la espalda y es incapaz de incorporarse en la cama ni de volverse. La temperatura cutánea es de 39°.6, el pulso, á 104. Acostando al enfermo sobre un lado, se nota en la columna vertebral, al nivel del ángulo inferior del omoplato, una eminencia dirigida hácia atras; ademas, la apófisis espinosa de la 7.ª ó de la 8.ª dorsal está ligeramente desviada hácia la izquierda. Este exámen no es muy doloroso; no existe crepitacion ni movilidad exagerada.

El enfermo se queja principalmente de vivos dolores en todo el tronco, cuyos dolores toman una nueva agudeza al menor movimiento ó cuando habla; el contacto más ligero, como el de las cubiertas de la cama, los exaspera y son más vivos en el lado interno de los muslos y en la espalda. El vientre está hinchado lo mismo que las piernas, las cuales están ademas paralizadas y anestesiadas.

La cara es ansiosa, pero no ofrece ningun indicio de parálisis, lo mismo que los brazos. La respiracion es bastante frecuente, superficial, costal y abdominal, sin ningun concurso por parte de los músculos cervicales; abdómen ligeramente timpanizado y bastante flexible. El enfermo no siente ganas de orinar ni de defecar.

La motilidad y la sensibilidad están intactas en la parte superior del cuerpo hasta el nivel de la lesion vertebral. Por el contrario, en la pared abdominal el menor contacto y la menor picadura son muy sensibles. La sensibilidad de las partes genitales ha disminuido. La sonda penetra en la vejiga sin dificultad y sin dolor. En los lomos y en la espalda, á partir de la 8.ª vértebra dorsal, existe á la izquierda y á la derecha una viva hiperestesia,

lo mismo que en la cara interna de los muslos; va disminuyendo á medida que se desciende y concluye por ceder su puesto á la anestesia. En la cara anterior de los muslos la sensibilidad está poco alterada, y, por el contrario, en la cara posterior es muy débil. Por debajo de las rodillas, las mayores presiones, las picaduras más profundas no se perciben; sin embargo, en la parte anterior de la pierna izquierda hasta los maleolos, persiste un ligero vestigio de sensibilidad. La paraplegia es completa. Las excitaciones cutáneas no provocan el menor movimiento reflejo. Si, despues de haber levantado las piernas, se las abandona á su propio peso, vuelven á caer como una masa; no hay ninguna especie de contractura. La temperatura de las extremidades inferiores es sensiblemente la misma que la del resto del cuerpo.

20 de Octubre.—Mañana: temperatura, 37°,6; pulso, 72. El sueño es imposible por los dolores dorsales; sin embargo, hay más calma. La respiracion es muy igual, y el enfermo no sufre disnea. La hiperestesia es menor que ayer en la pared abdominal, pero subsiste siempre. Los pinchazos, bastante fuertes, se perciben muy bien en la pierna derecha; en la izquierda, la sensibilidad es casi normal por delante; en la parte posterior, está muy disminuida por encima de la rodilla y totalmente abolida por debajo. La parálisis es siempre la misma. Una lavativa ha sido expulsada involuntariamente. Sondando al enfermo se saca una orina clara, ácida, sin albúmina. Tarde: temperatura, 38°,2; pulso, 80.

21 Octubre.—Mañana: temperatura, 37°,4; pulso, 72. La frente y el cuerpo tiemblan. La hiperestesia ha disminuido algo; por lo demas, no hay nada de particular. Tarde: temperatura, 38°; pulso, 80.

22 Octubre.—Temperatura: 37°,3; pulso, 82. El enfermo se queja mucho de tracciones dolorosas, que se presentan por momentos en la espalda y en las piernas y que le impiden dormir. La hiperestesia subsiste siempre. Decúbito. La region dorsal es insensible á la presion. La orina es algo coposa y turbia.

24 Octubre.—Temperatura, 37°,5; pulso, 80. La hiperestesia ha desaparecido casi por completo en la pared abdominal: existe todavía, aunque poco intensa, en los miembros abdominales. El vientre está algo hinchado y da un sonido timpánico. Extreñimiento. Sólo se obtienen las evacuaciones empleando lavativas y purgantes. La orina es alcalina y coposa al salir de la vejiga: sale por regurgitacion. La parálisis no ha variado. Tarde: temperatura, 39°,3.

25 Octubre..	Mañana: temperatura,	38°,5.—Pulso, 112.
	Tarde...: temperatura,	39°,4.—Pulso, 120.
26 Octubre..	Mañana: temperatura,	38°,5.—Pulso, 114.
	Tarde...: temperatura,	38°,6.—Pulso, 116.
27 Octubre..	Mañana: temperatura,	38°,4.—Pulso, 108.
	Tarde...: temperatura,	38°,3.—Pulso, 108.

Gracias á las repetidas inyecciones de agua tibia, calmó algo el catarro vesical.

29 Octubre.—Mañana: temperatura, 38°; pulso, 84. El enfermo está acos-

tado sobre la espalda. La gibosidad dorsal es muy marcada y forma actualmente un ángulo bastante agudo; no es dolorosa y no presenta ninguna motilidad anormal. El decúbito en el sacro no ha aumentado en profundidad, pero se ha hecho más ancho. La inteligencia es clara; el enfermo se queja de de hinchazon y de una sensacion de constriccion en el vientre; hay ademas una parálisis completa de la motilidad y de la sensibilidad en el lado opuesto. No hay dolores espontáneos, ni sudor. Tampoco hay disnea, los pulmones están libres, el pulso regular, la lengua limpia y el apetito bueno. Despues de haber tomado aceite de ricino, el enfermo tiene deyecciones involuntarias. La orina sale espontáneamente con pequeños intervalos; es coposa, alcalina, contiene moco y pus, y desprende un olor desagradable.

En la espalda y en las manos la sensibilidad es normal, pero es obtusa en las partes genitales. En el cuarto superior de la cara interna de los muslos subsiste todavía cierto grado de hiperestesia; en la cara anterior, á la derecha como á la izquierda, la sensibilidad es casi normal, miéntras que en la cara posterior, y por debajo de la rodilla, está notablemente disminuida. En el tercio inferior de la pierna, sobre todo en la parte posterior, la anestesia es completa. La temperatura de los miembros inferiores es esencialmente la misma que la del resto del cuerpo. Los miembros abdominales están inertes, y se les puede imprimir toda clase de movimientos, áun cuando no existe ninguna contractura. La contractilidad refleja no ha aumentado. Tarde: temperatura, 39°,1, pulso, 120.

17 Noviembre.—Pulso, 136. Por debajo y hácia afuera de la tetilla derecha, se percibe un ruido de frote y hay macidez hasta la 3.ª costilla. Los espacios intercostales son muy poco sensibles á la presion. La motilidad y la sensibilidad permanecen siempre en el mismo estado. En el punto que ocupa el decúbito se ha formado un absceso que se ha extendido hácia la region anal, por debajo de los músculos gluteos.

19 Noviembre.—Las dos piernas, sobre todo la derecha, están muy edematizadas. Existen violentos dolores espontáneos inmediatamente por debajo del anillo crural derecho, y este punto es doloroso á la presion. Escalofrios á medio dia.

20 Noviembre.—Violentos escalofrios por la tarde, que se repitieron el 21 y 22. El decúbito está cubierto por una capa grisácea, que se desprende por colgajos. El catarro vesical es muy intenso y el derrame ha ido aumentando en la pleura derecha. Colapso. Pulso, á 168.

Muerte: el 22 de Noviembre á la una de la tarde.

Autopsia, practicada el dia 23.—Existe una gran hiperemia en la cara interna de las láminas vertebrales; las de la 8.ª y 9.ª vértebras dorsales presentan una fisura que se continúa con las apófisis espinosas, pero no se extiende hasta su borde superior. En ciertos puntos, esta fisura mide 2 milímetros de ancho y está llena por una sustancia negruzca. En la cara anterior de la columna vertebral se observan dos grandes eminencias que corresponden una á la 8.ª y otra á la 12.ª dorsal. Despues de haber quitado las partes blandas, se descubre que en estos dos puntos las láminas vertebrales han chocado: los fragmentos forman eminencia en el interior del conducto vertebral, y en la 12.ª dorsal el fragmento, que forma tambien prominencia, es movible.

Al nivel de la parte inferior de la médula oblongada la dura-madre está muy adherida y presenta por su cara interna un depósito jaspeado, que es más notable por detras. Esta exudacion se continúa hasta la cola de caballo, pero no es tan marcada en todas partes. Por arriba existen, en la dura-madre, manchas jaspeadas, más extensas por delante que por detras. La pia-madre presenta en la parte posterior de su extremo inferior una congestion muy marcada, con ligera estrechez y cierto trastorno. En cuanto á la médula, es muy blanda en toda su extension, pero principalmente hácia abajo. Aunque se ha magullado algo al abrir el conducto vertebral, es todavía posible reconocer que la extremidad inferior de la médula lumbar se ha trasformado en una masa reblandecida y grisácea. Por encima de las fracturas la médula está pálida, pero no ofrece, á parte de esto, nada de particular.

4. Las *fracturas de las vértebras lumbares* figuran, gracias á la solidez de estos huesos, entre las lesiones vertebrales más raras. Pueden no ir acompañadas de ninguna desviacion, y por lo tanto de ninguna parálisis. Por lo demas, se necesita una desviacion ya considerable y una gran estrechez del conducto vertebral ántes de que la médula lumbar ó la cola de caballo estén comprimidas ó alteradas en sus funciones. La primera lumbar es la que más á menudo se fractura en union con la 12.ª dorsal, y la causa más comun de esta fractura es, ora una compresion de la columna vertebral, ora una caida sobre los piés. Los síntomas son análogos á los que se observan en las demas afecciones de estas mismas vértebras. Se notan *dolores*, que se irradian á los miembros inferiores y á lo largo de las ramas de los nervios crural y ciático. La parálisis suele ser más marcada en un lado que en otro; interesa, si no exclusivamente, al ménos de una manera principal los músculos de la pierna y los de la region posterior de los muslos. La anestesia ofrece una distribucion análoga; las piernas y la parte posterior de los muslos y de las nalgas están casi totalmente insensibles. La compresion de los nervios de la cola de caballo se manifiesta por *hormigueos*, que son los mismos que se experimentan cuando un miembro se adormece; son muy marcados en las piernas, á menudo molestos y áun dolorosos.

En la parte anterior de los muslos hasta las rodillas la *sensibilidad* está poco disminuida, y á menudo llega á observarse una verdadera hiperestesia, hasta el punto de que los enfermos prorumpen en gritos al menor contacto. La parálisis de los miembros inferiores recuerda por completo las parálisis de orígen periférico: la contractilidad refleja está abolida ó reducida á casi nada; en los músculos paralizados, la denutricion y la pérdida de sustancia aumentan

rápidamente; al hacer la autopsia, se encuentran estos músculos fuertemente atrofiados, pálidos, grasosos y ofreciendo esa proliferacion nuclear que ha descrito Erb en las parálisis de orígen periférico; sobrevienen contracciones fibrilares. Los troncos nerviosos sufren igualmente la degeneracion grasosa. La vejiga y el recto están, por lo general, paralizados, sus esfínteres son insensibles; pero, en ocasiones, en vez de una anestesia se observa hiperestesia con tenesmo muy doloroso y retencion de orina.

Estas fracturas son bastante frecuentes. Vamos á citar un ejemplo:

Fractura de la última vértebra dorsal y de la primera lumbar.—Paraplegia.—Muerte al cabo de cinco meses.—F. R., albañil, de 32 años, entró en el hospital de Königsberg el 15 de Noviembre de 1869 y murió el 19 de Diciembre del mismo año.—Este hombre, cuyos padres fueron sanos, lo ha estado tambien siempre. Hace diez y ocho meses, estando ocupado en derribar una casa, cayó sobre él un pedazo de pared de 6 metros de largo por 4 de alto: había visto el peligro é intentó salvarse; pero, desgraciadamente, resbaló y quedó cubierto de escombros por todo el cuerpo, excepto en la cabeza, que quedó libre. No había perdido el conocimiento, y pasaron cinco minutos ántes de que pudiese sacársele del lugar del siniestro. Fué necesario llevarle á su casa; la cabeza y los miembros superiores estaban libres, miéntras que la posicion inferior del tronco estaba completamente inerte. Se manifestaron vivos dolores casi en seguida, y durante 8 dias el enfermo tuvo una gran fiebre: los primeros dias fué preciso sondarle y sólo pudo defecar despues de propinarle algunas lavativas. Al cabo de 8 dias, se presentó incontinencia de orina: esta última salía gota á gota, y fué necesario practicar muchas veces el cateterismo y comprimir la region hipogástrica para vaciar la vejiga; desde este momento, hubo evacuaciones involuntarias. Poco á poco sobrevinieron en las extremidades convulsiones dolorosas y hormigueos en las piernas. Los dolores no eran tan violentos como en los primeros dias. Desde el principio la sensibilidad estaba casi completamente abolida en las nalgas, la cara posterior de los muslos, las piernas y los piés: estaba mejor conservada en la parte anterior de los muslos. El enfermo apenas podía mover un poco las rodillas. Nunca ha tenido dolores dorso-lumbares, ni sensacion de constriccion alrededor del cuerpo. La parálisis no se ha modificado notablemente desde el primer dia hasta hoy.

19 de Noviembre de 1869.—*Estado actual.*—El enfermo está bien constituido; los músculos del brazo son todavía bastante voluminosos, aunque, segun dice el enfermo, han adelgazado notablemente. El panículo grasoso no es muy abundante; la cara está pálida; la temperatura es algo mayor de la normal. El enfermo no abandona la cama; está casi siempre acostado sobre la espalda, pero puede volverse hácia un lado y conservar mucho tiempo esta posicion. Se queja de estar paralizado en las piernas, dificultad para orinar y para defecar, y experimenta tracciones dolorosas en la ingle siempre que

quiere orinar. Come muy bien. La cara y los miembros superiores están completamente libres; los músculos del tórax y del abdómen se contraen bien. Las piernas están ligeramente edematizadas; hay un principio de decúbito en las dos caderas; el pié izquierdo está en adduccion y toda la pierna correspondiente en rotacion interna. Los únicos movimientos que el enfermo puede ejecutar son ligeras rotaciones del muslo hácia dentro y afuera, un poco de adduccion y una débil flexion de la rodilla; no consigue absolutamente mover los piés. Pueden imprimirse casi todos los movimientos á ambas piernas; sin embargo, las rodillas no pueden doblarse por completo por la gran resistencia que experimenta el triceps crural. Es fácil hacer ejecutar á la cadera movimientos en todas direcciones. Algunas veces se presentan convulsiones musculares espontáneas, pero que no son muy fuertes ni muy dolorosas. La sensibilidad ha disminuido mucho en los piés; sin embargo, todavía se perciben los pinchazos algo fuertes. Hay tambien una notable hiperestesia en las piernas.

El límite de la anestesia está perfectamente trazado por una línea que pasara á un centímetro y medio por encima de la rótula: desde esta línea hasta los piés, siente el enfermo hormigueos, pero no hay dolores en esta region. La sensibilidad electro-cutánea se halla considerablemente disminuida: las corrientes, que no pueden ser soportadas por los asistentes, no determinan en los piés más que un ligero escalofrio; en la pierna la sensibilidad es algo mejor, y por encima de la línea indicada es muy viva. En la parte posterior de los muslos (dominio del ciático), la anestesia, sin ser tan considerable como en las piernas, es más pronunciada que en la parte anterior (dominio del nervio crural). Por lo que concierne á la contractilidad electro-muscular, las corrientes inducidas más fuertes no determinan absolutamente ninguna especie de contraccion en las piernas, miéntras que las ménos intensas provocan contracciones muy enérgicas en los músculos de la cara antero-interna de los muslos, los cuales están bien nutridos y vigorosos. Los de la cara posterior (biceps, semitendinoso, etc.) están notablemente adelgazados, flácidos y no se contraen en manera alguna bajo la influencia de las corrientes más intensas; en el lado izquierdo, la motilidad y la sensibilidad están mejor conservadas que en el derecho. Se observa una deformidad de la columna vertebral al nivel de la 1.ª vértebra lumbar, cuya apófisis espinosa, prominando hácia atras y á la derecha, forma una eminencia redondeada del tamaño de una nuez gorda. En la parte inferior del sacro se encuentra una ulceracion anfractuosa bastante profunda del tamaño de la mano. La orina sale gota á gota, sin que el enfermo sea capaz de retenerla; de vez en cuando hay, durante dos dias, retencion de orina. Cuando el enfermo hace algunos esfuerzos, consigue expulsar algunas gotas de este líquido. La orina es turbia, nauseabunda, fuertemente alcalina, y deja depositar en gran abundancia pus y fosfatos. Las evacuaciones son tambien involuntarias. En la actualidad hay diarrea.

Tratamiento.—Ioduro de potasio y corriente contínua.

20 Noviembre.—A la una de la tarde: temperatura, 40°; pulso, 120; respiracion, 24; á medio dia, ligero escalofrio; la víspera lo hubo ya á la misma hora. La orina es muy turbia, fuertemente alcalina. Se prescriben irrigaciones de la vejiga cada 3 horas.

21 Noviembre... { Mañana: temper., 37°,6.—Pulso, 100.—Respir., 28.
Tarde..: temper., 39°,0.—Pulso, 116.—Respir., 28.

30 Noviembre... { Mañana: temper., 39°,6.—Pulso, 108.—Respir., 32.
Tarde..: temper., 40°,4.—Pulso, 116.—Respir., 30.

El enfermo se queja de calor, dolores de cabeza y tracciones dolorosas repetidas en las piernas. El sueño es agitado, el apetito pervertido; esta noche ha tenido vómitos. El enflaquecimiento y la debilidad van aumentando. Decúbito pultáceo de mal aspecto, que va aumentando en extension y profundidad. Orina abundante, fétida, muy alcalina. En la cara posterior de los dos muslos la piel está urente y roja; la rubicundez desaparece bajo la presion del dedo.

12 Diciembre.... { Mañana: temper., 38°,9.—Pulso, 120.—Respir., 24.
Tarde..: temper., 40°,0.—Pulso, 120.—Respir., 28.

El enfermo ha dormido poco la noche última, ha delirado y por la mañana ha sudado. Las piernas presentan manchas rojas, irregulares, por su cara posterior. El pulso es muy pequeño. La parálisis y el decúbito se hallan siempre en el mismo estado. Las evacuaciones y la orina son expulsadas sin que el enfermo lo note.

18 Diciembre.... { Mañana: temper., 37°,4.—Pulso, 104.—Respir., 24.
Tarde..: temper., 39°,0.—Pulso, 96.—Respir., 16.

Colapso muy intenso.—Hipo desde ayer. El pulso es apenas perceptible en las radiales. Respiracion irregular.

Muerte: el 19 de Diciembre.

Autopsia.—La porcion izquierda de la 12.ª vértebra dorsal presenta una movilidad manifiesta. La apófisis espinosa está dirigida hácia la derecha, de suerte que entre ella y la de la 1.ª lumbar existe una profunda anfractuosidad. La lámina izquierda de la 12.ª dorsal está rota por completo en su punto de union con el cuerpo, y se encuentra un fragmento que se ha desprendido del arco de la 1.ª lumbar. El cuerpo de esta última carece de su perióstio y ofrece lateralmente una pérdida de sustancia del tamaño de un guisante. En ninguno de estos puntos hay el menor vestigio de callo. La dura-madre está rasgada frente á la fractura, pero los bordes de la rasgadura no se han engrosado ni modificado en manera alguna. El principio de la cola de caballo y el extremo inferior de la médula, al nivel de la 12.ª vértebra dorsal, están fuertemente comprimidos: en este punto se encuentra, sobre la pia-madre, una infiltracion amarillenta, puriforme, muy bien limitada y que mide 1 centímetro próximamente de largo. Por encima, hasta la extremidad superior de la expansion lumbar, esta meninge ofrece una infiltracion serosa. Toda la parte superior de la médula, inclusa la extremidad superior de la expansion lumbar, está dura y normal; la parte inferior de esta misma expansion está, por el contrario, aplanada y reblandecida. Las raíces anteriores, que tienen su orígen en la expansion lumbar, son delgadas, gris-rojizas, trasparentes; los demas cordones nerviosos de la cola de caballo no ofrecen ninguna alteracion.

Se hacen cortes trasversales en la expansion lumbar; en la parte superior,

la sustancia medular es blanda y forma prominencia por encima del plano de seccion; los cuernos posteriores, sobre todo, no tienen su color ni sus contornos precisos; en la parte media, la mitad lateral derecha parece notablemente aplanada: el cuerno posterior izquierdo está reblandecido, amarillento, mal limitado, y lo propio sucede con la sustancia blanca inmediata; en la parte inferior, inmediatamente por encima de la cola de caballo, la sustancia medular está completamente reblandecida y trasformada en una papilla amarillo-rojiza, y en vano se procuraría reconocer en ella los contornos de la sustancia gris y de la sustancia blanca. Nada de particular, por lo demas, en la médula, lo mismo que en el cráneo y el cerebro. Los miembros inferiores están muy adelgazados, sus músculos muy flácidos. El uréter derecho está dilatado hasta el grosor de un dedo, sus paredes están gruesas y contiene una gran cantidad de un líquido turbio, amarillento, sanioso. El uréter izquierdo está igualmente dilatado. La pared vesical presenta en ciertos puntos hasta 1 centímetro de espesor, la mucosa es desigual, anfractuosa, cubierta de pequeñas incrustaciones duras y parduzcas. Los cálices renales están considerablemente dilatados y distendidos por una papilla sanosa. Los riñones son muy voluminosos; á traves de la cápsula se distinguen muchos pequeños puntos blanquecinos, rodeados cada uno de una aureola hiperémica; al hacer un corte se ve que la mucosa de la pélvis renal está inyectada, y en parte infiltrada por una materia amarillenta; la sustancia medular del riñon contiene muchos pequeños focos purulentos, la mayor parte de ellos reunidos por grupos.

El microscopio permite ver en la sustancia reblandecida de la médula numerosos cuerpos granulosos, glóbulos de pus y restos nerviosos en degeneracion nerviosa. Se encuentra, ademas, una degeneracion ascendente de la porcion interna de los cordones posteriores.

Diagnóstico.—El diagnóstico de las fracturas de las vértebras tiene una gran importancia para el pronóstico y tratamiento, por lo cual exige una gran precision. Apenas pueden confundirse las fracturas con otras lesiones traumáticas de las vértebras; así, no es posible confundirlas con la cáries, por ejemplo. El diagnóstico suele ser fácil cuando existe una deformidad manifiesta; verdad es que, en ciertos casos, cabe dudar si resulta de un traumatismo ó si existía ya anteriormente; pero los anamnésticos y los síntomas concomitantes permitirán resolver fácilmente esta cuestion. Lo más delicado es saber si la deformacion debe atribuirse á una fractura ó á una luxacion. Propiamente hablando, la duda sólo puede caber en la columna cervical, pues en los demas puntos del ráquis las luxaciones van acompañadas casi siempre de fractura, y rara vez acontece lo contrario. En las vértebras cervicales superiores sucede á menudo que hay á la vez fractura y luxacion; cuando existe una desviacion considerable, con dificultad notable de los

movimientos, estamos autorizados para admitir la luxacion, miéntras que la crepitacion percibida por el médico ó el enfermo indicará que hay una fractura. La cuestion de saber si una luxacion va acompañada ó no de fractura, no tiene una gran importancia práctica; lo que importa reconocer ante todo, es si la desviacion es bastante pronunciada para comprimir la médula. En uno y otro caso las indicaciones serán las mismas.

Es urgente saber distinguir una fractura vertebral de una conmocion de la médula. Sabido es que por conmocion se entienden todas las lesiones de la médula que sobrevienen sin lesion de la columna ósea; se verifican, por lo general, pequeñas rasgaduras de la sustancia medular con hemorragia; pueden, en verdad, terminar rápidamente por la muerte; pero, sin embargo, permiten esperar una mejoría y el restablecimiento de las funciones, exactamente lo mismo que en los casos de hemorragia cerebral.

No es siempre muy fácil distinguir estas dos especies de lesiones traumáticas de las vértebras. El diagnóstico de las fracturas es muy difícil cuando no existe ninguna desviacion del ráquis. Podría creerse que sólo se trata de satisfacer la curiosidad en los casos en que la médula no está comprimida, como sucede á menudo; pero los ejemplos que ántes hemos referido prueban que las fracturas de las vértebras curan difícilmente, y que pueden, al cabo de tiempo relativamente largo, complicarse con una brusca desviacion que ocasione la compresion mortal de la médula. Así, cuando un traumatismo ha obrado sobre el ráquis, es siempre muy importante saber si hay fractura vertebral, ora esté interesada ó no la médula. Cuando no existe desviacion, debemos interrogar con cuidado todos los demas signos, que no difieren esencialmente de los de las afecciones vertebrales de otra índole. En primera línea figura el dolor, ora espontáneo, ora á la presion, en un punto fijo del ráquis: para descubrirle recomendamos percutir la apófisis espinosa. Despues viene la dificultad de los movimientos, que es muy significativa cuando se trata de las vértebras cervicales. Finalmente, mencionaremos los dolores irradiados, que, en verdad, no tienen una significacion patognomónica, porque acompañan al hematoráquis.

El diagnóstico debe tambien averiguar el sitio de la fractura y la situacion de los fragmentos, porque esta cuestion tiene una grande importancia bajo el punto de vista de las indicaciones de la trepanacion y de la reduccion. Cuando la médula está comprimida en

su parte anterior, el trépano no puede prestar grandes servicios, por que es impotente para hacer desaparecer una eminencia situada en la cara anterior del conducto raquidiano. Por el contrario, cuando la compresion procede de la cara posterior, es muy fácil separarla, habiendo tambien bastantes probabilidades de conseguirlo cuando obra en un lado. Para resolver la cuestion se averiguará ante todo si la fractura es la causa directa ó indirecta, y de qué especie de deformidad se trata. Si las apófisis espinosas están hundidas, es probable que la compresion proceda de la cara posterior; si forman eminencia hácia atras, sucederá lo contrario. Ademas, una parálisis que interese principalmente el movimiento indica una compresion anterior, miéntras que la que interesa la sensibilidad indica una compresion posterior; si es más pronunciada en un lado, indica una compresion lateral. Sea como quiera, deberán tenerse en cuenta estos diversos signos, estudiándolos con mucho detenimiento si queremos deducir conclusiones prácticas que sirvan de base á una intervencion terapéutica directa.

Curso.—La experiencia nos enseña que las fracturas vertebrales curan difícilmente y que pueden persistir mucho tiempo ántes de que haya tan sólo indicios de una formacion de callo. Casi siempre, la produccion de tejido óseo nuevo es muy pobre; los fragmentos están reunidos por cartílago y se forma una especie de pseudartrósis. La mayor parte de las curaciones de fractura vertebral se refieren á la última dorsal y á la 1.ª lumbar.

Entre 19 observaciones de curacion, hubo 9 relativas á la columna lumbar.

No debemos tampoco perder de vista que la lesion vertebral, cuando no produce la muerte, puede tener otras graves consecuencias. Así, la torcedura que acompaña á la fractura puede degenerar en artritis fungosa, la cual á su vez da lugar á la cáries vertebral y á todos los accidentes graves que determina esta última.

La contusion ó la rasgadura de la médula van seguidas instantáneamente de síntomas de parálisis, y, cuando existen á mayor altura, pueden causar rápidamente la muerte por suspension de la respiracion; esto es lo que sucede cuando la fractura interesa una de las cuatro primeras vértebras cervicales y hiere la médula por encima del punto de emergencia del nervio frénico. Cuando la fractura está situada más abajo, la muerte no sobreviene con tanta rapidez; sin embargo, áun entónces, en muchos casos, el herido puede morir

bruscamente, ó al ménos muy pronto, tanto por el *shok* que sobreviene como por las lesiones concomitantes; pero, á falta de estos accidentes, una herida de la médula situada por encima de la 4.ª vértebra cervical es, durante algun tiempo, compatible con la vida; sin embargo, si la parálisis persiste sin mejoría, concluye, segun hemos visto en la patología general, por ocasionar la fiebre héctica y la muerte por cistitis ó decúbito.

El *pronóstico* de las fracturas vertebrales es casi siempre desfavorable: depende del sitio de la fractura y de la gravedad de los síntomas existentes; la mayor parte de los casos terminan por la muerte. La causa de ésta debe atribuirse casi siempre á la lesion de la médula, sin contar el peligro que producen las lesiones concomitantes ó las supuraciones ulteriores. De aquí resulta que el pronóstico es tanto ménos desfavorable cuanto ménos grave sea la herida de la médula; pero el pronóstico no puede ser benigno en ningun caso, porque en todos pueden sobrevenir desviaciones ulteriores ó supuracion. La lesion espinal produce la muerte por la supresion de funciones indispensables para la vida, y en particular de la respiracion; así se explica que, cuando la médula cervical está interesada en su parte superior, el enfermo suele sucumbir bruscamente ó en pocas horas. No queremos hablar tan sólo de las fracturas del atlas y del áxis, que matan por compresion de la médula oblongada, sino tambien de las de las 3.ª y 4.ª vértebras cervicales, en que, estando interesada la médula por debajo del punto de emergencia del nervio frénico, sobreviene rápidamente la muerte. La médula puede estar comprimida más abajo, sin que se halle comprometida ninguna de las funciones esenciales para la vida; entónces ésta puede sostenerse durante algunas semanas ó meses, y la muerte es siempre producida por el desarrollo del decúbito y de la cistitis. Esta última aparece gradualmente á consecuencia de la parálisis completa de la vejiga; en cuanto al decúbito, es debido á la impotencia, á la anestesia y á la poca limpieza. La supuracion y la fiebre, y tambien la uremia, aniquilan al enfermo y aceleran la terminacion fatal. Así, debemos oponernos, por todos los medios posibles, al desarrollo de la cistitis y del decúbito. La experiencia nos enseña que no pueden impedirse á la larga estos accidentes cuando la parálisis de la vejiga y del recto es completa, miéntras que las condiciones son mejores cuando hay una ligera parálisis de la vejiga.

La *duracion* de la enfermedad es muy variable: la muerte puede

ser repentina y ocasionada por colapso ó por asfixia; otras veces, la vida puede prolongarse muchos meses, observándose todas las duraciones intermedias. Cuanto más abajo se halla la fractura, más lento será el curso. Cuando una de las vértebras cervicales superiores está fracturada, la muerte suele ser instantánea; sin embargo, hay casos, áun de fractura de la apófisis odontóides (el que ántes hemos referido es un ejemplo), en que el sujeto ha sobrevivido hasta 10 dias y áun un año: en los anales de la ciencia hay algunos casos de curacion. La duracion de las fracturas de las cuatro últimas vértebras cervicales, suele ser de 1 á 7 dias; la de las vértebras dorsales, de 2 á 3 semanas. Sin embargo, A. Cooper observó casos en que llegó á ser de un año.—En cuanto á las vértebras lumbares, el pronóstico no ofrece una gran precision: entre cuatro casos observados por Bampfield, tres terminaron por la muerte al tercer dia, y el cuarto duró 10 semanas. La mayor parte de estos enfermos mueren desde la 4.ª á la 5.ª semana, pero pueden vivir todo un año.

Todos estos datos se hallan sujetos á excepciones, que no son raras; en efecto, la muerte no es en manera alguna la terminacion constante de todas las fracturas del ráquis, y se conocen, como hemos dicho, bastantes casos de curacion. Boyer cuenta, por término medio, un caso de curacion por cada treinta. Entre los 270 casos recogidos por Gurl, curaron 52, pero de este número deben deducirse aquellos en que la muerte se presentó más tarde.

Los diversos modos de *terminacion* son, pues: 1) la muerte; 2) la curacion; 3) la curacion incompleta con parálisis ó debilidad paralítica persistente; 4) el desarrollo ulterior de una cáries vertebral; 5) el tétanos (raro); 6) la epilepsia, observada en un solo caso: la fractura interesaba la 3.ª y 4.ª cervicales y había ido acompañada al principio de adormecimiento del brazo y de las piernas; la parálisis calmó al 4.º ó 5.º dia, pero fué reemplazada por accesos epileptiformes que persistieron despues.

Tratamiento.—No hablaremos aquí del trasporte de los heridos, pues todo lo referente á este asunto se encontrará en los tratados de cirujía. La primera indicacion que debe llenarse, es:

1. La *reduccion de la fractura.*—Escusado es decir que debe intentarse siempre cuando, á consecuencia de la desviacion, existan síntomas espinales alarmantes, y no se comprende cómo ha podido decirse que la parálisis contraindicaba la reduccion.

Verdad es que la reduccion no ha dado hasta el presente resul-

BIBLIOTECA PUBLICA LEON

tados muy satisfactorios: en ciertos casos han fracasado tales tentativas, y en otros no se ha obtenido ninguna mejoría de los síntomas espinales. Ademas, con las manipulaciones que es preciso hacer nos exponemos á herir la médula más gravemente de lo que estaba al principio, ora por las esquirlas, ora por la desviacion de los mismos fragmentos En las últimas cervicales en particular, la reduccion ha dado resultados muy poco satisfactorios: quizás se deba esto á que la luxacion concomitante de las apófisis articulares fuera un obstáculo á la reduccion. En las vértebras lumbares podemos abrigar más esperanzas, y entre 15 casos en que se ha intentado la reduccion, se ha obtenido en 11 un resultado completo ó parcial. Las tentativas de reduccion consisten en una fuerte extension con contraextension por medio de aparatos apropiados (1).

2. La *inmovilizacion.*—El decúbito supino basta, por lo general, para sostener en su lugar los fragmentos; pero en la columna dorsal se necesitan otros medios de contencion, y entónces está indicada la corbata enyesada.

3. *El lecho del enfermo.*—Por lo general, se acuesta á los enfermos sobre un colchon de crin; pero vale más usar aparatos que permitan á la vez inmovilizar la columna vertebral y elevar al enfermo para hacer fácil la limpieza. Con este objeto puede emplearse una gotiera de Bonnet, de alambre, con la cual puede levantarse al enfermo por medio de una polea sin moverse de su posicion (2).

4. El *tratamiento de la afeccion espinal* es esencialmente sintomático. Los antiflojísticos locales sólo deben recomendarse con gran reserva. En otro tiempo se practicaba una sangría al principio, pero esto no se hace en el dia, ni tiene tampoco razon de ser. La aplicacion del hielo es muy incómoda y sólo podrá usarse de una manera pasajera, cuando los dolores sean muy vivos.

Ya recordareis que hemos dicho que el tratamiento debía impedir el desarrollo de la cistitis y del decúbito. Para ello debe son-

---

(1) Crawford, *Case of fracture of the spine, treated successfully by extension (Brit. a. for. med. Review*, 1844, Enero.—Tuson, *On the use of extension in injuries of the spine. (Med. Times*, 1844.) Entre otros, Wolleston et Maunder citan dos casos en que pudo obtenerse completamente la reduccion (*Lancet*, 1865). En uno de estos casos habia parálisis poco pronunciada y la curacion fué completa; en el segundo, que iba acompañado de una parálisis más grave, se obtuvo una mejoría pasajera, pues el enfermo concluyó por morir de cistitis. Tambien se ha publicado un caso muy interesante en la *Gazette des Hópitaux*, 1873, núm. 14.

(2) Consúltese á Bonnet (de Lyon), *Thérapeutique des maladies articulaires.*

darse la vejiga regularmente y con mucho cuidado, evitando herir el conducto uretral y procediendo con la más escrupulosa limpieza. Se evitará el decúbito colocando al enfermo en posiciones convenientes y evitando que esté en contacto con sus evacuaciones. Empleando los cuidados necesarios podemos, de este modo, retardar meses enteros la aparicion de esos peligrosos accidentes y dar tiempo para que disminuya la parálisis.

El tratamiento directo de la afeccion espinal se funda en los procedimientos generalmente usados, y cuando consiste en extravasaciones sanguíneas podemos esperar cierto éxito. Al cabo de algunos meses la sangre extravasada se reabsorbe en gran parte, estableciéndose entónces el trabajo de reabsorcion: entónces es cuando puede observarse una mejoría más ó ménos completa de los síntomas espinales. Por el contrario, cuando la parálisis es debida á una contusion de la médula y á una estrechez del conducto vertebral, á consecuencia de la desviacion de los fragmentos, no debemos esperar una mejoría sensible. Recíprocamente, cuando se observa una desviacion y los síntomas de parálisis persisten durante muchas semanas sin mejoría notable, puede sospecharse que está contundida la médula.

Ya hemos dicho cuán estériles son estos tratamientos: la mayor parte de los heridos mueren, y la muerte resulta de una contusion ó de una compresion de la médula; así, debemos procurar impedir en lo posible que los fragmentos óseos hieran á la médula, y para esto se han usado, desde hace mucho tiempo, ciertos procedimientos operatorios.

5. Puede *ponerse al descubierto el foco de la fractura*, quitar las esquirlas y enderezar las láminas vertebrales hundidas.

6. Se puede *trepanar* el ráquis ó *resecar* una parte de vértebra. Maty (1), el primero, ha tenido la idea de aplicar el trépano sobre la columna vertebral. Esta operacion fué practicada por primera vez bajo la direccion de A. Cooper, por E. Cline, en el hospital de Santo Tomás de Lóndres: no dió resultado; la parálisis persistió y el enfermo murió á los 19 dias: al hacer la autopsia, se encontró la médula rasgada en todo su espesor. En 1822, F. Tyrrel intentó de

(1) Ya anteriormente (V. *Heister's Chirurgie*, 1747) se habia emitido la idea de quitar por reseccion ó elevacion los fragmentos óseos que comprimen la médula espinal.

nuevo la operacion en un hombre de 25 años; al segundo dia de la fractura resultó una mejoría inmediata de la anestesia, como tambien de la parálisis de la vejiga y del recto, pero el enfermo murió 12 dias despues de la operacion. A pesar de estas desgracias y muchas otras, la operacion se ha efectuado en estos últimos tiempos con toda felicidad, protegida con el nombre y la autoridad de A. Cooper. Fué combatida por C. Bell, que la declaró insensata. Se produjo entre los dos cirujanos una lucha, proseguida con encarnizada violencia. Algunos años despues, la operacion estuvo todavía en boga en Alemania, Francia y Inglaterra; pero viendo la pobreza de los resultados, ha caido en desuso y hoy dia sólo la practican los cirujanos temerarios y emprendedores del Nuevo-Mundo (1). En Inglaterra y Alemania está casi abandonada, porque, en efecto, los resultados son desconsoladores. Gurlt ha recogido 21 casos de los cuales murieron 17; 4 operados sobrevivieron, pero sin obtener jamás la curacion completa.

Brown-Séquard, basándose en consideraciones más bien teóricas que prácticas, ha querido revindicar esta operacion y la ha consagrado muchos artículos (2). Formula sus argumentos en estas conclusiones: 1.ª Poner al descubierto la médula no es una operacion peligrosa. 2.ª Habitualmente, cuando ha habido fractura de vértebra, la muerte es consecuencia de una presion ó irritacion mecánicas ejercidas sobre la médula, y no del desgarro parcial ó total de este órgano. 3.ª Una herida de la médula puede reunirse de modo que se restablezcan las funciones del órgano. 4.ª Cuando se quitan los fragmentos de las vértebras, pueden ser reemplazados por un tejido óseo nuevo. 5.ª La operacion es muy factible, como

---

(1) Porter (*Amer. med. Times*, 1863, núm. 17) refiere dos trepanaciones de la columna vertebral inferior; uno de los dos operados murió al cabo de 4 dias y el otro vivió sin haber obtenido resultado de la operacion.—S. Gordon cita otro caso (*Case in which the operation of trephining of the spine was performed. Lancet*, 1865, t. II, p. 25) perteneciente á un hombre de 31 años, que padecia desde 2 meses ántes una fractura de la columna vertebral, con parálisis de las extremidades inferiores, de la vejiga y del recto. Gordon quitó con el trépano las láminas vertebrales que comprimian la médula. Pocos dias despues de la operacion se disminuyó la paraplegia y el enfermo podia sentarse y salir en carruaje, pero nunca pudo tenerse en pié. Despues de la operacion se produjo una discusion, en la que se aquilató mucho el valor del trabajo de los cirujanos.

(2) *Course of lectures, on the Physiology and Pathology of the central nervous system.* Filadelfia, 1860. Apéndice.—*Trephining in cases of fractures of the spine* (*Lancet*, 1863, núm. 17).

lo prueban sobremanera los ensayos hechos en los casos de fracturas vertebrales. A pesar de estos argumentos y del nombre de su autor, tiene la trepanacion muy pocos partidarios. En efecto, sólo ha dado hasta el presente resultados detestables, y no hay razon para esperarlos mejores: la causa está en que las láminas vertebrales sobre las que puede obrar el trépano están rara vez fracturadas, y en que con más frecuencia la compresion de la médula es producida por el cuerpo mismo de la vértebra.

Como quiera que sea, hay que persuadirse de que en ciertos casos deberá practicarse la operacion. Cuando se tiene frecuentemente ocasion de ver heridas de este género, que retienen á los enfermos en la cama durante muchas semanas ó meses, que poco á poco ocasionan en su curso la cistitis y el decúbito, y que llevan á las víctimas al sepulcro, hay que pensar formalmente en si se salvarán algunos desgraciados por tal medio. Es cierto que si al ménos nos es dado salvar un indivíduo, se hace necesario practicar la trepanacion, absolutamente lo mismo que se practica la traqueotomía en el crup. Esta manera de ver se impone tanto más, cuanto que uno adquiere el convencimiento de que á la compresion se deben todos los accidentes. Demasiado sabemos que es fuerza achacar ménos á la compresion que á la mielitis consecutiva estos resultados, pero nos vemos obligados á campear en el opuesto bando, que es en el de Brown-Séquard. La experiencia de este último autor y los fenómenos que sobrevienen en el curso de las contusiones del ráquis, prueban que las heridas de la médula son susceptibles de una gran mejoría y áun del regeneracion; y buena prueba es la terminacion favorable de estas contusiones, en oposicion con la gravedad de las fracturas de las vértebras. Los reblandecimientos ocasionados por la compresion tienen una marcha mucho ménos favorable y resisten más á la regeneracion. La parálisis en este caso, en lugar de mejorarse, persiste largas semanas sin el menor cambio, hasta que la cistitis y el decúbito hacen presagiar un término fatal.

En estas condiciones parece racional hacer lo posible por salvar al enfermo, que, sin intervencion alguna, se halla amenazado de segura muerte. Verdad es que no debemos hacernos ilusiones sobre el resultado de la operacion; el éxito es posible cuando la médula se halla comprimida por detras; lo será todavía si la compresion es lateral, pero muy problemático en los casos, desgraciadamente muy comunes, en que la compresion radica en la parte anterior. En todo

caso, nunca podrá verse en la operacion un efecto inmediato, porque las observaciones existentes prueban que nunca sucede así, pues no se produce una compresion simple, sino, ademas, una contusion con reblandecimiento medular. Haciendo cesar la compresion, se resuelve sólo la mitad del problema; pero es de creer en la posibilidad de una curacion ulterior, la cual se verifica lenta é incompletamente. No debemos, pues, desanimarnos por los pocos resultados obtenidos cuando la médula se hallaba rasgada en todo su espesor; porque entónces, si sólo existe una hinchazon y reblandecimiento inflamatorio, sin destruccion notable del sistema nervioso, es de esperar un restablecimiento funcional, suficiente al ménos para mantener la vida. Así, si se medita la observacion del mencionado F. R., sobreviene la idea de que si se hubiera disminuido la compresion, se hubiera disminuido la parálisis vesical y salvado tal vez al enfermo. Es muy natural que los cirujanos prefieran las operaciones más brillantes que la que nos ocupa, que ha sido siempre ingrata; pero nuestro parecer es que harían bien probando de nuevo la trepanacion del ráquis. Esta última se halla indicada especialmente en las fracturas por armas de fuego, en las que obra la causa con más frecuencia por la parte posterior y en las que no es difícil la extraccion de las esquirlas. Como quiera que sea, nos consideramos muy afortunados si salvamos la vida de un enfermo, porque es excepcional que llegue á curar, áun de un modo incompleto, la parálisis.

Fracturas de la columna vertebral por armas de fuego.

Las fracturas de la columna vertebral por armas de fuego, se distinguen de todas las demas fracturas de las vértebras por que se complican siempre con la abertura del conducto vertebral en un punto cualquiera. Las más veces penetran los proyectiles por detras ó por el lado, en cuyos casos el trayecto de la bala es muy corto. Ménos frecuentemente el proyectil tiene que atravesar, para ganar el ráquis, la pélvis ó el abdómen, ó llegando lateralmente debe recorrer un largo trayecto ántes de interesar á la columna vertebral. Las lesiones de las partes blandas sólo son considerables en las heridas por cascos de bomba ó granada, los cuales, chocando en la parte posterior, desgarran la piel y los músculos desde luego, penetrando despues en los huesos de la columna. E. Fischer ha indicado

la manera de reconocer la presencia y sitio del proyectil (1). Con frecuencia queda éste retenido en el cuerpo de las vértebras que fractura, y cuyos fragmentos penetran en la médula espinal. Otras veces penetra en el conducto vertebral y se enclava trasversalmente. Otras, en fin, son las láminas vertebrales reducidas á fragmentos.

Las consecuencias de estas lesiones sobre la médula espinal no pueden preverse naturalmente hasta que se presenta la muerte por otras alteraciones; esto es, en los casos en que la herida de la médula y sus consecuencias constituyen el elemento esencial, cuyos casos no son enteramente raros, y las heridas de la columna vertebral por armas de fuego pertenecen á la categoría de las heridas más graves.

La proporcion de estas heridas no es muy considerable. Segun las estadísticas de Fischer, se producen sólo 36 veces de 100 casos en las guerras modernas. Pero como este resultado comprende tambien las simples contusiones de la médula, las heridas propiamente dichas del ráquis corresponden sólo á la mitad de aquella cifra. Sin embargo, las lesiones graves del ráquis han sido observadas con bastante frecuencia en las últimas guerras.

La médula puede estar interesada de diversas maneras en las heridas del ráquis. Puede desarrollarse una meningitis espinal cuando se forma pus en el conducto raquidiano. Generalmente se observa entónces una peripaquimeningitis espinal, que se propaga como una inflamacion flegmonosa ordinaria en el tejido celular grasoso, situado entre la hoja perióstica del conducto vertebral y la dura-madre raquidiana. Por lo tanto se observan tambien en estos casos meningitis purulentas propiamente dichas, sobre todo cuando la dura-madre ha sido desgarrada. Esta complicacion se produce principalmente en las heridas vertebrales, en apariencia insignificantes, aquellas en que la médula y sus meninges no han sido heridas, como sucede, por ejemplo, cuando el proyectil ha roto una ó muchas láminas vertebrales. Hemos visto un caso de este género en 1864, en la guerra de Schleswig-Holstein, en un soldado á quien la bala había hecho una herida en sedal de uno á otro hombro, y quitado al pasar la apófisis espinosa de la 3.ª vértebra dorsal. No

(1) E. Fischer, *Kriegschirurgie*.

existía ningun signo que indicase una lesion cualquiera de la médula, pero se desenvolvió en este largo trayecto subcutáneo una sanies purulenta, que concluyó por abrirse paso á traves de la abertura hecha por la fractura de la apófisis espinosa, y el herido sucumbió de una meningitis espinal difusa.

Otra consecuencia más temible de las heridas vertebrales con abertura del conducto raquidiano, es la meningitis cerebral; J. Rosenthal y Fischer han llamado por primera vez la atencion sobre este hecho. El primero dirigió una comunicacion en este sentido al Congreso de naturalistas de Giessen. Estos dos autores habían señalado con mucho interés que, á continuacion de las heridas vertebrales, se había desarrollado, al cabo de algun tiempo, una meningitis que nada podía explicar. Lücke (1) ha publicado una observacion análoga. Rosenthal y Fischer atribuían la produccion de la meningitis al derrame del líquido céfalo-raquidiano, de donde resultaba que el cerebro, frotando directamente contra la base del cráneo, que es muy móvil, se encontraba expuesto á una irritacion contínua. Klebs y Socin no participan de este modo de ver, y consideran la meningitis como el resultado de una inflamacion flegmonosa de naturaleza séptica.

Mencionemos todavía aquí un caso de Demme, en el que, estando abierto el espinazo, formaban hernia á traves de la herida la médula con sus meninges.

La consecuencia más ordinaria de las heridas vertebrales es una lesion directa de la médula, y bajo este concepto tales heridas no difieren de las fracturas debidas á otras causas. Los accidentes espinales que consisten en la parálisis no son siempre debidos á una presion ejercida por los fragmentos, pero pueden ser ocasionados tambien por un derrame sanguíneo alrededor de la médula. En otros casos, es el mismo proyectil quien la desgarra. Liddell (2) cita dos casos, en los cuales la médula cervical fué herida directamente por el proyectil. Se produjo una abolicion total de la motilidad y de la sensibilidad en el tronco y los miembros; sólo el diafragma no estaba paralizado. La muerte sobrevino por asfixia. En un tercer caso, la bala quedó engastada, digámoslo así, en una vértebra, sin deter-

(1) A. Lücke, *Kriegschirurgische Aphorismen*. Berlin, 1865.
(2) Liddell, *On injuries of the spine, including concussion of the spinal cord.* (*Amer. Journal of med. Sc.*, 1864, Octubre, págs. 305-328.)

minar ninguna compresion de la médula; al cuarto dia se declaró el tétanos. Hutin *(Gaz. méd. de París,* 1849, p. 765) describe una pieza interesante recogida en un inválido de 34 años.

Este hombre había recibido en 1835 un balazo, que hirió la 1.ª y 2.ª vértebra lumbar: paraplegia instantánea; poco á poco los movimientos reaparecieron en la pierna izquierda, pero quedaron abolidos en el lado derecho hasta la muerte: miccion y defecacion normales. La autopsia hizo descubrir la bala, que durante 14 años había estado engastada en el conducto vertebral: había rasgado la mitad derecha de la médula espinal y de la cola de caballo; respetó el lado izquierdo, fijándose sólidamente en el hueso. Bien pudiera ser que, si se hubiera practicado á tiempo la extraccion del proyectil, la médula habría curado completamente.

Háse encontrado tambien la bala en el conducto vertebral: el caso citado por Lücke es un ejemplo digno de mencion. Demme cita una observacion recogida durante la guerra de Italia, en la cual la bala estaba situada detras de la dura-madre y comprimía la médula.

En otra série de hechos, la médula es contundida y rasgada por los fragmentos óseos desprendidos, y con frecuencia en estos casos son las esquirlas las que penetran en este órgano y lo dislaceran. Desde luego resultan de estas diversas lesiones rasgaduras y hemorragias, y con frecuencia son interesadas las meninges; más tarde se desarrolla una reaccion inflamatoria con reblandecimiento y se forma pus, particularmente en derredor de las esquirlas y del proyectil: esta es una de las causas raras de los abscesos de la médula espinal.

Los desórdenes funcionales ocasionados por las lesiones de la médula varían segun el grado y asiento de la lesion, y podríamos repetir aquí lo que hemos dicho al hablar de otras fracturas de las vértebras. Hay en general parálisis de la vejiga y del recto. Tambien hay ocasion de observar parálisis incompletas y muy limitadas de los miembros. Entre los síntomas locales, debemos citar un dolor extremadamente vivo.

Diagnóstico.—No es de ordinario difícil reconocer de un modo general que la médula está herida. En cuanto á saber de qué naturaleza es la lesion, la cosa no es imposible, y por lo tanto importa mucho bajo el punto de vista del pronóstico y del tratamiento. La primera cuestion que hay que resolver, es conocer si sólo hay simplemente una contusion ó si existe tambien una fractura de las vértebras. Tan pronto son los síntomas espinales, tan pronto los de

la lesion vertebral los que predominan. Se fundará el diagnóstico en la existencia de dislocaciones huesosas, en la direccion del trayecto de la bala, y por lo general en todos los síntomas que permiten diagnosticar una afeccion de la columna vertebral. Despues será necesario indagar si la lesion medular se debe á un derrame sanguíneo ó á la presencia de esquirlas, ó bien al proyectil mismo, ó si la médula está irritada por la presencia de estos cuerpos extraños. La respuesta á estas diversas cuestiones no será ciertamente fácil, miéntras que, respecto á lo que ántes hemos dicho sobre este asunto, tendremos derecho de admitir una irritacion por las esquirlas, en los casos en que los sufrimientos adquieran una intensidad excepcional. La persistencia de la irritacion da fácil cuenta de este dolor; por otro lado, esta irritacion determina una reaccion inflamatoria violenta: los enfermos son presa de las mayores torturas, que duran hasta la muerte, la cual sobreviene lentamente. Fischer da tambien como signo de la irritacion medular por las esquirlas la existencia de contracturas, de convulsiones y de violentas neuralgias.

En oposicion con estos casos, que son los más comunes, se encuentran muchas veces otros dignos de mencion, en los cuales la médula dió pruebas de grande tolerancia, soportando bien los cuerpos extraños que en ella penetran. Estos últimos pueden existir largo tiempo en la médula, como lo demuestra una pieza conservada en el Colegio de cirujanos: un fragmento óseo, desprendido de una vértebra lumbar, había abierto la médula en una extension de 3 centímetros y se había fijado allí; el enfermo sobrevivió un año. En otro caso, relatado en la obra de Mitchell, Morehouse y Keen (1), la bala había estado prisionera en el conducto de la médula cervical. Resultó una parálisis completa de las cuatro extremidades, pero los movimientos de las extremidades inferiores reaparecieron al cabo de 6 meses; á los 9 habían reaparecido en parte en el brazo derecho y casi completamente en el izquierdo. En un tercer caso, la bala había atravesado los labios, la lengua y el paladar, fijándose en la 3.ª vértebra cervical. La sensibilidad y la motilidad quedaron bien pronto abolidas en todos los miembros, pero reaparecieron al cabo de hora y media en los miembros inferiores y á las 24 en el brazo

(1) Mitchell, Moreuse y Keen, *Gunshot Wounds and other injuries of nerves*. Filadelfia, 1864.

izquierdo; en el derecho desaparecieron muy lentamente los trastornos de la sensibilidad, y la motilidad quedó casi perdida hasta el momento en que la abertura de un absceso de la lengua dió salida á un diente y se hizo la extraccion de la bala, situada en el cuerpo de la vértebra; sobrevino luego una curacion completa.

Pronóstico y curso.—El pronóstico es por lo general muy grave, no faltando tampoco ejemplos en los que las lesiones se soportaron bien y se obtuvo una curacion más ó ménos completa. Los autores antiguos citan ya un caso de curacion. Fischer, que confunde en su estadística las heridas de la columna vertebral con las de la médula, encuentra una mortalidad media de 26,7 por 100. Los resultados obtenidos durante la guerra de América, están léjos de ser tan favorables (1). De 187 heridas por arma de fuego de la columna vertebral, sólo 7 tuvieron un feliz éxito; en 6 de estos casos, había sólo fractura de las apófisis trasversas ó espinales; en el 7.º, la bala, despues de haber fracturado la apófisis de la 4.ª vértebra lumbar, se alojó en el conducto vertebral, de donde fué extraida con el fragmento óseo.

El tiempo que sobrevive el herido, varía segun el asiento y la intensidad de la lesion. Los desgarros considerables de la médula sólo son compatibles muy poco tiempo con la prolongacion de la vida. Las fracturas que residen encima de la 4.ª vértebra cervical matan, en general, en pocos dias, por la parálisis de los músculos respiratorios. Los desgarros ó compresiones de la porcion inferior de la médula cervical, cuando son completos, no permiten la vida más allá de una semana. Las heridas de la region lumbar son soportadas con frecuencia durante meses enteros (de 6 á 12 meses); su marcha es casi la misma que la de todos los otros casos de fracturas cervicales complicadas con alteracion y compresion medular. Cuanto más pronunciada es la parálisis de la vejiga y del recto, tanto más rápidamente se producen la cistitis y las escaras del sacro, que ocasionan la muerte por inanicion.

Tratamiento.—Hay pocas indicaciones especiales para el tratamiento de las heridas de la columna vertebral por armas de fuego. Los métodos y los principios generales de la cirujía, encuentran aquí su aplicacion: la primera indicacion estriba en desembarazar á la

(1) *Report on the extent and nature of the material availed for the preparation of a medical and surgical History of the Rebellion.* Filadelfia, 1865.

herida de los cuerpos extraños, luego en poner al herido en reposo absoluto, decúbito horizontal, hacer aplicaciones de hielo, etc. Tendríamos poco que añadir á estas indicaciones generales si no tuviéramos que ocuparnos aquí muy especialmente de la indicacion, que consiste en desembarazar á la médula de la compresion de que puede ser víctima. La presencia de un proyectil en la herida sólo raras veces puede ser revelada por el estilete explorador; por el contrario, los síntomas de una compresion considerable y de una irritacion por las esquirlas y fragmentos óseos son otras veces de grande claridad, sobre todo cuando existen atroces dolores y sin tregua. La indicacion consiste en extraer las esquirlas accesibles que hieren é irritan á la médula, hecho verificado con éxito desde muy antiguo. Ya Pablo de Egina practicaba la extraccion de armas, instrumentos, proyectiles, etc. A. Louis refiere el caso de una herida del dorso por arma de fuego, con parálisis de los miembros inferiores y de la vejiga. Se hizo la extraccion de la bala; al cuarto dia se encontraron en el fondo de la herida las esquirlas que comprimían la médula; se quitaron con precaucion, se estableció una supuracion abundante y los miembros inferiores recobraron poco á poco la motilidad y sensibilidad perdidas.

¿Es necesario hacer más en tales casos, y buscar las esquirlas que no son aparentes? Esta es una cuestion que toca á la trepanacion de la columna vertebral, y repetimos al lector lo ya dicho sobre esta práctica operatoria; pero no podemos ménos de advertir que, en muchos casos, la operacion está indicada con sólo considerar que el enfermo camina hácia una segura muerte en medio de los más vivos dolores, miéntras que la extraccion de las esquirlas hace posible la conservacion de la vida y una notable mejoría. Cuanto más bajo está el asiento de la herida, más es de esperar un favorable resultado.

Ollivier (de Angers) da ejemplos interesantes de este género de heridas (1).

Herida por arma de fuego de la parte superior de la columna cervical. Fractura del áxis, compresion de la médula. Muerte al 4.° dia (t. I, p. 373). Herida de la parte superior y lateral del cuello. Parálisis instantánea, generalizada á todos los miembros, al tronco, á la vejiga y al recto. Disnea, afonía, etc. Disminucion progresiva de los accidentes, curacion á los 6 meses, con solo parálisis persistente del brazo izquierdo.

(1) Ollivier (de Angers), *Maladies de la moelle épinière*. Paris, 1837, t. I, p. 360.

Por otro lado, A. Lücke refiere dos observaciones (1).

Herida de fuego en la médula. Muerte á los 13 dias.— Pág. 95. Idem de la columna vertebral. Muerte al cabo de 8 dias por meningitis cerebral aguda.

Sólo conocemos de la última guerra los relatos de Socin y Klebs. Refieren 11 observaciones, de las que sólo murieron 3; en 4 casos (una vez en el cuello y tres en el dorso), sólo las apófisis espinosas fueron heridas. Entre las 6 lesiones de la columna lumbar se encontraron 2 con fractura conminuta de las apófisis espinosas, que curaron sin accidente; las 2 que fueron seguidas de la muerte, estaban complicadas con heridas penetrantes del abdómen En fin, en 2 casos en que la médula estaba interesada, hubo curacion; estos 2 casos son interesantes, á pesar de la sobriedad de sus detalles (*l. c.*, págs. 100-101).

A. M., herido en Gravelotte el 18 de Agosto. Herida de entrada á la derecha de la 4.ª lumbar. La bala no se ha encontrado. Parálisis de los miembros inferiores y de la vejiga. Retencion de orina, cámaras involuntarias, catarro vesical intenso. Diversas tentativas para hallar el proyectil, fueron infructuosas. Gracias á los más minuciosos cuidados, curaron las numerosas escaras desarrolladas sucesivamente en varios puntos. Un tratamiento eléctrico prolongado sólo produjo un ligero alivio de la parálisis; por el contrario, la sensibilidad volvió á presentarse de nuevo en el miembro inferior. Despues de 119 dias, el enfermo, cuyo estado general era satisfactorio, fué enviado á Baden-Baden, donde la parálisis desapareció casi totalmente en una pierna, persistiendo en la otra.

A. B., herido igualmente en Gravelotte. Orificio de entrada encima de la espina ilíaca posterior y superior derecha. El de salida á la izquierda, al nivel del ángulo de la última costilla. Parálisis de las extremidades inferiores. Parálisis de la vejiga con emision de orina involuntaria y por gotas. Decúbito en el sacro y los trocánteres. Más tarde se declaró un catarro vesical rebelde. Con una sangría se procuró combatir todas estas complicaciones. A fines de Marzo el enfermo se hallaba en estado de marchar con muletas y ser enviado á Baden-Baden.

(1) A. Lücke, *Kriegschirurgische Aphorismen*. Berlin, 1865.

CAPITULO II.

ENFERMEDADES DE LAS MENINGES RAQUIDIANAS.

Alteraciones sin aplicacion clínica: osificacion. Pigmentacion. Hidroráquis externo. Pequeños quistes de la cola de caballo. Indicaciones generales sobre el diagnóstico.—I. Congestiones é hiperemias de las meninges raquidianas.—II. Hemorragias de las meninges raquidianas: 1. Alrededor de la dura-madre raquidiana; 2. En la cavidad aracnoidea: hematoráquis. Apoplegía del conducto espinal: a) Hemorragias por inmigracion.—b) Traumáticas.—c) Espontáneas.—III. Inflamaciones de la dura-madre espinal: 1) Peripaquimeningitis espinal. Perimeningitis espinal.—2) Paquimeningitis crónica.—3) Paquimeningitis espinal interna ó hemorrágica.—IV. Inflamaciones de la aracnóides y de la pia-madre raquidianas: 1) Meningitis espinal y cerebro-espinal exudativa (Meningitis simple, consecutiva á una otitis, etc.)—Meningitis cerebro-espinal epidémica.—2) Meningitis cerebro-espinal tuberculosa.—3) Meningitis crónica.—V. Tumores intraraquidianos: a) Tumores de las meninges.—Tumores de la cola de caballo.—b) Tumores de la sustancia medular.—c) Tubérculos de la médula.

Bajo el punto de vista anatómico, las afecciones raquidianas (de la dura-madre ó de la pia-madre con la aracnóides ó bien de las tres cubiertas á la vez) son las más frecuentes entre las enfermedades del sistema espinal. No existe, por decirlo así, lesion alguna anatómica de este sistema sin que las meninges tomen parte de esta ó la otra manera. En las afecciones de las vértebras no están interesadas al pronto las membranas; pero bien pronto, con la supuracion, la inflamacion crónica invade la dura-madre; cuando la lesion comienza por el parénquima medular, la pia-madre no tarda en afectarse á su vez. En las heridas de las vértebras ó de la médula las meninges están siempre interesadas; ora porque sean heridas ó rasgadas, ora porque constituyan el punto de partida de las hemorragias, ora porque se interesen consecutivamente. Las congestiones y las hemorragias de las meninges son extremadamente frecuentes; en fin, las enfermedades agudas ó crónicas del

parénquima medular van precedidas ó acompañadas de alteraciones más ó ménos evidentes de las membranas. Si nos colocamos en el terreno exclusivo de la anatomía patológica, el dominio de la meningitis espinal es extremadamente vasto, y bajo este título pudieran tratarse casi todas las enfermedades raquídeas. Pero si se quiere estudiar clínicamente la meningitis, es decir, hacer el estudio de los síntomas de la meningitis, apreciables en el lecho del enfermo, en tanto que pueden ser útiles para el diagnóstico y el tratamiento, no se considerarán como casos de meningitis aquellos en los cuales las membranas sólo están interesadas accesoriamente, y la meningitis, bajo el punto de vista clínico, sólo comprenderá los hechos en que los síntomas se presentan al práctico con una fisonomía propia y las manifestaciones reclaman indicaciones especiales: esto es lo que sucede cuando la meningitis existe aislada, ó bien cuando, al lado de otras afecciones, juega un papel preponderante ó de la mayor importancia. Cuando la afeccion meníngea sólo es accesoria y sin valor sintomatológico ni semeiótico, podemos dejar de describirla aparte y la consagraremos sólo un ligero estudio, á propósito de cada una de las enfermedades que acompañe. En este capítulo sólo trataremos las afecciones meníngeas, en las cuales llena esta membrana la parte esencial del cuadro clínico.

Las *lesiones anatómicas de las meninges raquidianas* son análogas á las de las meninges cerebrales. Esta analogía es particularmente grande cuando se trata de la pia-madre y de la aracnóides, siendo ménos notable por lo que hace referencia á los tumores y las hemorragias. Las hemorragias cerebrales que se verifican en la cavidad aracnoidea provienen, en la mayor parte de los casos, de la dura-madre ó del interior del cerebro, miéntras que las hemorragias espinales tienen su orígen ordinario en la pia-madre, tan rica en vasos. Las diferencias son más evidentes todavía por lo que hace referencia á la dura-madre. Ya bajo el punto de vista anatómico la dura-madre raquidiana difiere notablemente de la cerebral; las lesiones de los senos, tan importantes en lo referente á la dura-madre encefálica, no existen en la dura-madre raquidiana, en atencion á la falta de senos análogos en el ráquis; por el contrario, la rica redecilla venosa situada entre las dos láminas (perióstio y dura-madre propiamente dicha) de la dura-madre raquidiana predispone á los trastornos circulatorios, á las hiperemias, á los éstasis y á las hemorragias. En el tejido célulo-grasoso situado entre estas dos lá-

minas pueden observarse inflamaciones, focos purulentos, extravasaciones y neoplasias, lesiones todas en las que la dura-madre cerebral no ofrece parecidos; pero en cambio no hay en la dura-madre espinal nada análogo á las osificaciones, á las granulaciones de Pacchioni de la dura-madre cerebral. La paquimeningitis hemorrágica es mucho más rara en el ráquis que en el cráneo. En cuanto á los tumores de la dura-madre, se les puede comparar á los fungus de la dura-madre cerebral, pero los síntomas son del todo diferentes en los dos casos.

Antes de pasar al exámen de las formas morbosas en particular, debemos hablar de algunas modificaciones patológicas de las meninges, á las que se ha atribuido desde muy antiguo una grande importancia, porque se las comparaba á ciertas enfermedades; la anatomía patológica ha demostrado hoy que carecen de tal valor y sólo son accidentales.

1. *Osificacion de la dura-madre y de la aracnóides raquidiana.*— Esta osificacion es sumamente rara. Andral ha encontrado, en el cadáver de un hombre de mediana edad, la dura-madre osificada en una extension de 5 centímetros de longitud y de 3 de latitud. Se han encontrado más frecuentemente pequeñas rugosidades óseas, parecidas á los osteofitos, en la cara externa de la dura-madre. En la paquimeningitis crónica se ven á menudo abultamientos oseiformes, que encierran depósitos cretáceos concéntricos muy análogos al psammoma cerebral.

Las lesiones más comunes son pequeñas placas óseas, que se encuentran sobre la aracnóides; son pequeñas láminas de color blanco mate, de 6 á 9 milímetros de ancho, aplastadas, ovales ó de forma lenticular, más espesas en el centro que por sus bordes; se encuentran de diferentes magnitudes, particularmente sobre la cara posterior de la médula, donde son algunas veces muy numerosas, enclavadas en la aracnóides; existen, pero con ménos frecuencia y en número poco considerable, sobre la cara anterior de la médula, siendo raras en la region cervical. Estas placas han sido descritas como de naturaleza cartilaginosa por Morgagni, Ollivier, Lebert, pero están constituidas, no por el cartílago, sino por el tejido óseo (Virchow). Están formadas por capas concéntricas ó paralelas, y encierran pequeños corpúsculos estrellados en una sustancia fundamental muy ligeramente estriada, casi homogénea. Se hallan situadas en el espesor de la aracnóides, en cuya superficie sobresalen

siempre, dando á la meninge un aspecto rugoso y estriado. Se las atribuía antiguamente una significacion patológica; Esquirol, Ollivier y otros autores, habiéndolas encontrado en los epilépticos, han querido establecer cierta relacion entre estas lesiones y la epilepsia; se las ha mirado tambien como la causa del tétanos, de la corea, hasta que se ha demostrado por numerosas observaciones cadavéricas que son puramente accidentales y no dan lugar á síntoma alguno morboso.

2. *Pigmentacion de la aracnóides raquidiana.*—Se ha considerado la pigmentacion de la aracnóides como producto de antiguas inflamaciones ó al ménos de hiperemias. Aparece con más frecuencia en la region cervical y da á la meninge un reflejo grisáceo que tira al negro, apreciable á la simple vista. La primera descripcion que de ella se ha hecho, parece ser la de Valentin (1). Segun Virchow (2), se observó de un modo constante en la parte anterior de la médula oblongada y de la cervical; se ofrece á primera vista bajo la forma de manchas ó de puntos oscuros ó negros, ó bien bajo la apariencia de una capa contínua ligeramente reticulada, de color pardo-negruzco. Estas modificaciones son superficiales y no se encuentran en la profundidad del tejido aracnoideo; algunas veces se continúan en el tejido intersticial. Histológicamente están formadas de células estrelladas ó fusiformes, provistas de un núcleo y análogas á las células pigmentarias de la coróides.

Se ha querido atribuir á esta pigmentacion un significado patológico. Lenbrucher *(Allegem. med. Centralzeitung,* 1860, núm. 22) dice haber visto por tres veces en los epilépticos, á los lados de la médula oblongada, una pigmentacion de la aracnóides, que consideró como el resultado de una aracnoiditis crónica.

La existencia frecuente, casi constante, de las celulas pigmentarias en la aracnóides (Virchow), prueba que no tienen absolutamente nada de patológico.

3. *Hidroráquis externo.*—El hidroráquis externo consiste en una acumulacion de líquido en cantidad anormal en la cavidad aracnoidea. Esta enfermedad viene á ser como el hidrocéfalo externo, pero difiere de él gracias á la disposicion de la aracnóides es-

(1) Valentin, *Verlauf und Endigung der Nerven*, pág. 43.
(2) Virchow, *Pigment und diffusse Melanose der Arachnoïdis (Archiv für pathologische Anatomie*, t. XVI, 1859, p. 180).

pinal, que presenta un tejido conjuntivo laxo y de grandes mallas situado entre la dura-madre y la médula, y no un saco propiamente dicho. El líquido está contenido en aquellas mallas, y por eso ofrece mayor analogía con el edema de la pia-madre cerebral (1). Hemos expuesto más arriba cómo la acumulacion anormal de líquido puede ser causa de la *espina bífida* en los primeros tiempos de la vida fetal. La acumulacion de líquido con fisura de las vértebras ha sido designada con el nombre de *hidroráquis dehiscens*, en oposicion con la forma que ahora describimos, y que se llama *hidroráquis incolumis* (J.-P. Frank) (2). Este último consiste, pues, en una acumulacion muy grande de líquido en las mallas de la aracnóides espinal y es análogo al hidrocéfalo externo. Algunas veces el líquido es mucho más abundante que de ordinario, pero es muy difícil fijar los límites en que oscila, en el estado fisiológico, la cantidad de serosidad; como quiera que sea, se encuentra una proporcion insólita en los ancianos, en los sujetos que padecen enfermedades cerebrales y en ciertas parálisis. Los médicos antiguos colocaban al hidroráquis externo entre las hidropesías, llamándole *hidropesía raquidiana*, y la creían de naturaleza inflamatoria (hidroráquis crónico de J. Frank y Ollivier). Ollivier le considera como resultado de congestiones venosas de la médula, con ó sin aumento de la exudacion serosa. Se ha descrito esta enfermedad como una forma especial (J. Frank) que da orígen á las parálisis crónicas: la demostracion de este modo de ver parecía fácil, porque en muchas autopsias de paraplégicos no se encuentra nada de anormal en la misma médula, sino un grande exceso de líquido céfalo-raquidiano. Pero sabemos hoy que un exámen macroscópico negativo de la médula no basta para comprobar la integridad del órgano, y frecuentemente demuestra la histología que una médula considerada como sana se halla alterada, de suerte que las citadas observaciones prueban poco; son tan arbitrarias como la doctrina de las congestiones de la médula y sus meninges. Segun nuestros conocimientos actuales sobre la secrecion y circulacion del líquido cerebro-espinal, no es probable que su acumulacion en el conducto raquidiano pueda perturbar las funciones de la médula, ó bien que su secrecion pueda efectuar-

(1) Virchow, *Pathologie des Tumeurs*, traducido del aleman por Pablo Aronsshon, t. I.

(2) J.-P. Frank, *Traité de Médecine pratique*, traducido del latin por J.-M.-C. Goudareau, 2.ª edicion. Paris, 1842, t. II, p. 52.

se bajo una presion harto fuerte para producir lesiones funcionales: tal aumento de presion no puede concebirse más que bajo el peso de una inflamacion y exudacion intensas. Debe, pues, admitirse como una cosa posible que, en las congestiones de la meningitis aguda, se produce tal trasudacion del líquido raquidiano, que la médula puede ser comprimida hasta cierto punto. Pero una simple hidropesía consecutiva á un trastorno circulatorio ó á una congestion venosa de la médula no producirá un hidroráquis externo suficiente para causar por compresion de la médula los síntomas paralíticos. Las vías que permiten al líquido espinal derramarse son tan numerosas, que es imposible admitir una elevacion permanente de presion sin que exista una congestion francamente inflamatoria. Así que consideramos hoy al hidroráquis externo, no como el resultado de una trasudacion debida á un aumento de presion, sino más bien como la consecuencia de una desproporcion entre el calibre de la médula y el del conducto raquidiano: cuanto mayor es el diámetro de éste, tanto más pequeño es relativamente el de la médula y tanto más líquido habrá interpuesto.

En los casos en que la médula ha disminuido de calibre, en la vejez, en las enfermedades mentales y en las atrofias por otras causas, está notablemente aumentada la cantidad de líquido céfalo-raquidiano, sin que se pueda atribuir la parálisis á esta circunstancia; la parálisis se explica mejor por la atrofia medular. Nada impide conservar el nombre de hidroráquis externo, pero en el sentido que le dieron Frank y Ollivier. Ya desde tiempo de Ollivier la doctrina del hidroráquis incolumis era poco sólida, como lo prueba el siguiente pasaje de este autor en su Tratado de las enfermedades de la médula espinal: «Es con frecuencia difícil, dice, determinar si el líquido céfalo-raquidiano está aumentado hasta el punto de constituir un verdadero hidroráquis, porque este líquido es más abundante en la edad avanzada que en la juventud, y tambien porque basta que se halle un poco aumentado para que cause debilidad en los nervios. Y sin embargo, añade, parece demostrado que las congestiones venosas, con ó sin aumento de líquido raquidiano, pueden ser la causa efectiva de síntomas nerviosos, independientemente de toda alteracion de la sustancia medular, de los nervios y de las meninges, y la meningitis cerebro-espinal puede asimismo producir una fuerte exudacion serosa de líquido, pero en medio de síntomas particulares.»

4. Digamos todavía una palabra sobre los pequeños *tumores císticos* que se encuentran algunas veces en la cola de caballo: no ocasionan ninguna manifestacion morbosa cuando se hallan reducidos á ciertos límites, no produciendo síntomas paralíticos ó nerviosos. Van acompañados generalmente de un aumento de espesor y adherencia de las membranas entre sí, pero sin atrofia ó degeneracion de los nervios. Se les ha observado en la meningitis crónica y tambien acompañando á los tumores de la cola de caballo.

Cuando se estudia la *sintomatología* de las afecciones de las meninges, se ve que existe un gran número de síntomas comunes á las diferentes especies: son debidos á la irritacion de las membranas ó de las raíces nerviosas que las atraviesan, dando un carácter muy bien determinado á las enfermedades dependientes de las cubiertas membranosas de la médula y constituyendo para la semeiótica una base tanto más segura cuanto más marcados se ofrecen. Sin embargo, no se les encuentra siempre al mismo tiempo, y sólo á la sagacidad y experiencia del médico corresponde encontrar el diagnóstico. Tales síntomas son los siguientes:

1. *Raquialgia.*—Este síntoma, aunque pertenece tambien á las enfermedades de las vértebras y de la médula, y áun á las simples neurósis, tiene gran valor para el diagnóstico de las afecciones de las meninges. Por lo general es muy marcado el dolor en estas enfermedades, calmándose con el reposo y exacerbándose con los movimientos; se percibe al nivel de algunas vértebras tan sólo, ó se extiende por toda la longitud de la columna vertebral; la presion no le aumenta mucho, aunque sí la percusion.

2. A este síntoma se une la *rigidez de la columna vertebral.* El enfermo sólo puede enderezarse incompletamente, sentarse ó encorvarse hácia adelante; le es tambien difícil acostarse sobre el costado, y con pena se le hace tomar esta posicion. El punto de la columna vertebral en que reside esta lesion meníngea presenta la rigidez más pronunciada. Los riñones y la porcion del ráquis situada sobre los omoplatos son las partes atacadas de preferencia; es necesario citar aquí la rigidez tan conocida de la nuca. En los casos más evidentes el ráquis se encorva hácia atras, como en el opistótonos, ó bien se producen curvaduras naturales.

3. La *hiperestesia* constituye el tercer síntoma importante, siendo, sobre todo, evidente cuando se comprime ó pellizca la piel ó los músculos. Algunas veces está la piel anestesiada, pero los músculos

se hallan tan sensibles que á la menor presion grita el enfermo. Sin embargo, por lo general, está la piel hiperestesiada; este fenómeno, rara vez apreciable en los miembros superiores, es, sobre todo, marcado en los inferiores.

4. Los *dolores irradiados* de naturaleza neurálgica, son tan pronto muy intensos como poco apreciables; la irradiacion tiene, sobre todo, lugar en los miembros; así, se hacen evidentes los dolores en el epigastrio.

5. Los *espasmos musculares* son de naturaleza refleja y debidos á la hiperestesia; su asiento depende del de la enfermedad; se les observa, sobre todo, en el cuello, donde constituyen la rigidez de la nuca, pero se les ha notado tambien en otras partes bajo la forma de opistótonos ó de pleurostótonos.

Las *parálisis* y las *anestesias* no pertenecen propiamente á las enfermedades de las meninges, pero pueden ser producidas por complicaciones y por compresiones secundarias, ó bien los movimientos son disminuidos por efecto de una hiperestesia considerable.

Los síntomas que acabamos de enumerar tienen una cierta analogía con los de las enfermedades de las vértebras; difieren de ellas por la extension mayor del dolor á lo largo del ráquis, por la hiperestesia periférica y por la ausencia de deformidad. Se explican por la irritacion de las meninges (difusa ó circunscrita) y por la de las raíces de los nervios raquidianos. Sin embargo, en algunos casos no se puede dar la explicacion: el diagnóstico será tanto más preciso, cuanto que ellos sean más marcados y más numerosos. Trataremos de la etiología y de la marcha de las afecciones meníngeas, así como de algunos otros síntomas, cuando tratemos de cada una en particular.

I.—CONGESTIONES É HIPEREMIAS DE LAS MENINGES RAQUIDIANAS.

En las autopsias se encuentran los vasos de las membranas más ó ménos llenos de sangre. Los vasos de la pia-madre, como los plexos venosos de la dura-madre, tan pronto tienen muy poco líquido como se hallan ingurgitados de una sangre oscura, estando al mismo tiempo los vasos distendidos y flexuosos. Pero es difícil concluir de tales estados cadavéricos lo que podía existir durante la

vida: la distribucion de la sangre despues de la muerte, depende ménos de la que ofrece durante la vida, que de la posicion dada al cadáver y el período de la putrefaccion. Generalmente colocamos los cadáveres sobre el dorso, y la sangre se dirige hácia los vasos de la médula, que distiende: á medida que la descomposicion hace progresos, la materia colorante de la sangre se difunde y ocasiona la coloracion roja de los tejidos. A pesar de estas causas de incertidumbre, cuando haya existido la hiperemia de las meninges podrá demostrarla la autopsia. No es raro que existan entónces pequeñas hemorragias puntiformes sobre la pia-madre ó sobre la cara interna de la dura-madre, ó bien en el tejido conjuntivo célulo-grasoso que rodea á esta membrana. Se ha considerado todavía, como una consecuencia de estas congestiones, la mayor abundancia de líquido céfalo-raquidiano (hidroráquis externo), que pensaban causaría la parálisis por compresion medular. Acabamos de demostrar un poco ántes que este aumento de presion no está más demostrado que el que produciría sobre el cerebro el líquido céfalo-raquidiano, y que ni está probado ni es probable.

En los casos sobre-agudos de meningitis epidémica, se halla una hiperemia meníngea bien evidente con secrecion exagerada de líquido céfalo-raquídeo; no hay entónces exudacion, gracias á la rápida marcha del proceso, pero sí una congestion inflamatoria activa con dilatacion de los vasos y aumento de su contenido, coloracion rosácea y pequeñas hemorragias más ó ménos abundantes: la hiperemia, en estas condiciones, constituye el primer grado de la inflamacion. Se halla tambien la hiperemia cuando las convulsiones han provocado la muerte, como en el tétanos, la eclampsia, las convulsiones debidas á la denticion, la corea, y tambien en las intoxicaciones que producen la muerte por convulsion y por asfixia (asfixia por el carbon, la estricnina, el ácido prúsico). En estos casos los plexos venosos de la dura-madre son el asiento de la hiperemia, y se puede suponer que los desórdenes circulatorios y respiratorios engendrados por las convulsiones son la causa de este éstasis venoso; pero entónces la autopsia no sabrá dar razon de los síntomas de la enfermedad, y la hiperemia aparece sólo como una consecuencia de los últimos síntomas y no como la expresion de la verdadera causa de la muerte.

En la mayor parte de las otras circunstancias, la hiperemia y la congestion medulares, que se notan con harta frecuencia en las au-

topsias, no están bastante señaladas para que se admita la existencia de una congestion durante la vida; se las encuentra más frecuentemente en las regiones en que pueden ser producidas por la acumulacion mecánica de la sangre despues de la muerte; de donde es muy incierto el valor que se las atribuye, aunque se busca con frecuencia en ellas la explicacion de algunos síntomas que no ofrecen causa apreciable.

En presencia de esa incertidumbre en que nos deja la anatomía patológica de la hiperemia, se han basado en ella muchas deducciones teóricas. Admítese, lo cual está por demostrar, que la abundancia de sangre en los plexos venosos depende en gran parte del estado de la respiracion y de la circulacion, que indicaría cierta predisposicion para los éstasis sanguíneos. ¡Cuán fácilmente sobrevendrían entónces los éstasis en las enfermedades de los órganos respiratorios (asma, enfisema), en las del corazon (insuficiencias, aneurismas), y áun en las enfermedades uterinas y del bajo vientre, con éstasis en el sistema de la porta! Si consideramos, por otro lado, que las congestiones de este género van seguramente seguidas de una trasudacion mayor del líquido raquidiano (hidroráquis externo), vése que podríamos de este modo hacer responsable á la congestion de un gran número de síntomas espinales.

¡Cuántas afecciones medulares terminan por la muerte, en las cuales no se ha podido reconocer otra modificacion anatómica que una hiperemia problemática, y por lo mismo ha parecido ésta harto suficiente para explicar los síntomas observados! ¡Cuántas otras afecciones de la médula ofrecen una invasion rápida y una pronta desaparicion de los síntomas, que sólo una congestion, una fluxion hácia la médula parecen explicarnos!

Así se comprende por qué el estudio de las congestiones de la médula carece de bases sólidas. Ciertos autores han extendido considerablemente el dominio de estas congestiones; otros, por el contrario, han negado su influencia. Entre los primeros debemos citar desde luego á J.-P. Frank (1) y Ollivier. J.-P. Frank admite numerosas causas para la hiperemia de la médula. Supresion de las reglas, del flujo hemorroidal, embarazo, enfermedades crónicas del hipogastrio y del útero, todos los estados acompañados ordinaria-

(1) J.-P. Frank, *De vertebralis columnæ in morbis dignitate. Oratio academ.* Pavia, 1791.

mente de dolores en los riñones y en los miembros inferiores, de neuralgias, debilidad y temblores, que pueden conducir á las parálisis de las piernas y á las convulsiones epileptiformes y tetánicas. J.-P. Frank admite aún una congestion de la médula en el paroxismo de la fiebre y despues de una irritacion intestinal. Ollivier da tambien á la congestion un campo bastante vasto: trata de demostrar que así como las congestiones del cerebro pueden provocar la hemiplegia, las medulares producen la paraplegia. La brusca aparicion, y en ocasiones tambien la brusca desaparicion de los síntomas paralíticos graves, algunas veces su recidiva y nueva desaparicion, no son, segun él, capaces de otra explicacion, porque la autopsia demuestra la integridad de la sustancia medular y sólo hace notar una hiperemia de las meninges. Pero si examinamos la sintomatología descrita en las observaciones de Ollivier, la encontramos vaga y poco precisa. Nota un entorpecimiento más ó ménos considerable de los miembros con debilidad para los movimientos, que va ganando sucesivamente terreno de abajo arriba; los enfermos tienen una parálisis generalizada aunque incompleta. La curacion no es rara, los movimientos y la sensibilidad se presentan de nuevo, y los síntomas van desapareciendo de arriba abajo, en inverso sentido del en que aparecieron; la inteligencia queda constantemente intacta. Esta descripcion se aproxima en parte á la que Landry ha dado con el nombre de *parálisis ascendente aguda,* enfermedad de la que no tenemos aún base anatómica positiva y que Bärwinkel, por esto mismo, ha atribuido á la congestion. Apenas hay necesidad de señalar que es ésta una hipótesis posible, pero no de todo punto satisfactoria. Ademas, Ollivier (de Angers) refiere á la congestion de las meninges una série de observaciones en las cuales se han observado dolores renales ó irradiados, y una parálisis incompleta ligada á las enfermedades del bajo vientre (gastro-enteritis, fiebre tifoidea) y notablemente con la supresion de las reglas, el enfriamiento ó la supresion de la traspiracion de los piés ó bien las parálisis, resultado de afecciones renales (Stanley). Por eso Ollivier, ese autor cuyos trabajos han producido tan excelentes servicios á la patología nerviosa, refiere á la congestion, á la *plétora espinal,* un gran número de afecciones que tienen el carácter comun de que la autopsia no demuestra lesion alguna apreciable, y que durante la vida la enfermedad tiene una marcha irregular y cura algunas veces con una rapidez de todo punto imprevista. Para muchos de estos casos

nuestros conocimientos se hallan hoy más avanzados, más para otros no sabemos otra cosa que lo conocido desde tiempo de Ollivier. Pero admitir como causa de estos últimos hechos á la congestion, es siempre referirse á una cosa no demostrada y que no ha sido aceptada sin réplica. Ollivier se lamentaba ya de que Abercrombie dijera que la historia de las congestiones medulares está basada más bien en concepciones teóricas que sobre los hechos. En los tiempos más recientes no se ha adelantado mucho sobre la doctrina de la plétora espinal, no obstante que se la han atribuido algunos síntomas más ó ménos importantes. Estos son particularmente los dolores lumbares, la sensacion de debilidad en las piernas que se nota al principio y durante el curso de muchas fiebres, sobre todo en la tifoidea y viruela; luego los dolores lumbares é irradiados, algunas veces acompañados de debilidad de las extremidades inferiores, que aparecen en la plétora abdominal y las lesiones del bajo vientre, y, en fin, los síntomas análogos que son consecutivos á la supresion de un flujo sanguíneo habitual, ménstruos ó hemorróides. Algunos otros géneros de enfermedades han sido referidos igualmente á la plétora espinal: ya hemos mencionado á la parálisis ascendente aguda (1); por otro lado, Leudet (2) atribuye á la congestion medular los síntomas que sobrevienen despues de las caidas ó de los esfuerzos violentos. Brown-Séquard (3) indica estos síntomas como pertenecientes á la congestion de la médula y de sus cubiertas: 1) hormigueo, alternando con el entorpecimiento, sobre todo en los dedos gordos de los piés; 2) dolor ligero en el ráquis; 3) frecuente exageracion morbosa de la sensibilidad, coexistiendo con el entorpecimiento; 4) en muchos casos de parálisis, los movimientos de los miembros paralizados son mucho más fáciles cuando el enfermo está acostado que cuando levantado: esto no se debe á una diferencia en el grado de la congestion, si no á que la cantidad de líquido cerebro-

(1) El Dr. Steiner recurrió á la hiperemia de la médula en un caso diagnóstico en que el curso de la enfermedad fué análogo al de la parálisis ascendente; los síntomas disminuyeron rápidamente bajo la influencia de un tratamiento antiflojistico y tuvo lugar la curacion. La enfermedad habia tenido por causa los esfuerzos musculares. *(Arch. der Heilk.*, 1870. p. 293.)

(2) Leudet (de Rouen), *Sur la congestion de la moelle survenant à la suite de chutes et d'efforts violents. (Arch. gén.*, 1863.)

(3) Brown-Séquard, *Lectures on the Diagnosis and Treatment of the principal forms of paralysis of the lower extremitie*. Lóndres, 1861, p. 68, traducida por Ricardo Gordon. Paris, 1864, p. 78.

espinal en la parte inferior de esta cavidad es mayor cuando el enfermo está de pié que cuando acostado. Por el contrario, la congestion de los vasos medulares se exagera cuando el indivíduo se halla acostado, en particular sobre el dorso; así, cuando el afectado de congestion de la médula se levanta despues de una noche de reposo é intenta la marcha, la parálisis es más intensa. Durante el dia, cuando el enfermo no se acuesta, disminuye la parálisis. Esta sería, en concepto del autor, uno de los signos más importantes de la congestion espinal.

Aun en presencia de estos síntomas queda hipotética la idea de una congestion; si podemos admitir la fluxion y la congestion medulares para darnos cuenta de los síntomas pasajeros, nos parece, con todo, muy dudoso que la muerte pueda ser causada por una simple congestion. En los casos de este género, entre los cuales debemos colocar la mayor parte de las observaciones de parálisis ascendente aguda, es más prudente confesar nuestra ignorancia acerca del substratum anatómico que imponer otro puramente hipotético. No nos parece racional que los sérios síntomas paraplégicos puedan resultar de una simple congestion, y, caso de admitir esta posibilidad, faltan observaciones para comprobarla. Dada la especial riqueza vascular de las meninges, se puede admitir que las congestiones deben acarrear signos de irritacion espinal, es decir, dolores lumbares ó irradiados en los músculos inferiores, con hormigueo, etcétera, rigidez en los movimientos y debilidad pasajera. Cuando estos síntomas se presentan al mismo tiempo que un éstasis en la circulacion de la porta, con supresion de los ménstruos, de flujo hemorroidal ó de una traspiracion de los pies, cuando son fugaces y poco acentuados, se puede, segun creemos, admitir la existencia de una congestion de la médula y de sus cubiertas. Pero esto no es cierto de una manera absoluta; persiste siempre algo de incertidumbre cuando nos referimos á la idea de una congestion. Tambien la terapéutica es entónces un ensayo, una tentativa para la demostracion del diagnóstico y no tiene la segura base necesaria á una medicacion precisa.

Se prescriben los antiflojísticos (ventosas al sacro, sanguijuelas al ano, á la vagina); más tarde, el movimiento, los purgantes, sobre todo salinos, los baños tibios, los baños frios, los de mar, las duchas sobre los riñones.

A causa de la misma incertidumbre acerca del tipo morboso, no

citaremos observacion alguna. Las de Ollivier son muy interesantes, pero cabe preguntar si se trataba ó no en los citados casos de la congestion medular.

I.—HEMORRAGIAS DE LAS MENINGES RAQUIDIANAS.

1. *Hemorragia alrededor de la dura-madre raquidiana.*—Se encuentran muy frecuentemente en las autopsias derrames sanguíneos, situados entre la dura-madre y el conducto óseo; la sangre está repartida en el tejido célulo-adiposo en una extension más ó ménos grande. Los numerosos plexos venosos de esta region dan fácilmente lugar á hemorragias activas y pasivas; la sangre está en su mayor parte coagulada y reunida en la parte posterior, alrededor de las raices nerviosas; el resto del tejido de la dura-madre se halla empapado de sangre. Es raro que esta membrana aparezca levantada ó comprimida. Tal estado anatomo-fisiológico no se halla en relacion positiva con ninguna manifestacion clínica, y los enfermos sucumben de otra cualquiera afeccion. Es preciso citar entre sus causas, desde luego, los traumatismos de las vértebras solas, ó tambien de la dura-madre, ó bien las conmociones en las cuales se derrama la sangre á lo largo de la dura-madre en una extension más ó ménos larga. En general, sin embargo, estos derrames sanguíneos quedan muy limitados, porque el tejido conjuntivo, sobre todo por delante, les opone fácilmente un dique.

Pero no es raro observar las hemorragias de la dura-madre sin traumatismo, sobre todo en las múltiples formas de tétanos y de trismo. La superficie externa de la dura-madre se halla entónces fuertemente coloreada en rojo é infiltrada de sangre; el tejido perimeníngeo está lleno de una sangre negruzca, en parte coagulada. Hemos tenido ya ocasion de advertir que antiguamente había hecho pensar esta observacion que el tétanos era debido á una meningitis ó á una mielomeningitis; sin embargo, Ollivier ya había abandonado esta explicacion, pues la sangre está derramada, ora en la cavidad aracnoidea, ora fuera de la dura-madre. Por lo general, no se consideran hoy estos derrames sanguíneos como la causa del tétanos, sino como la consecuencia de los trastornos circulatorios que produce, sean debidos á las contracciones musculares ó á dificultades en la respiracion. Este modo de ver halla su confirmacion en las autopsias de animales tetanizados por la estricnina, en los

BIBLIOTECA PUBLICA LEON

cuales se notan hemorragias parecidas en las meninges. Del mismo modo, en las enfermedades que producen la muerte en medio de convulsiones, se encuentran hemorragias en el tejido célulo-graso-so; esto es lo que se observa en la eclampsia, las convulsiones de la denticion, el trismo de los recien nacidos, las intoxicaciones y las asfixias, etc. Durante mucho tiempo se han considerado estas hemorragias, ó bien una perimeningitis imaginaria, como la causa de la enfermedad, cuando aquéllas deben considerarse como resultado de los trastornos de la circulacion. En las enfermedades agudas ó crónicas del corazon, acompañadas de éstasis venosos en el sistema de la porta, se encuentran más rara vez en la dura-madre derrames sanguíneos análogos, aunque ménos marcados: en estas condiciones, la dificultad de la circulacion se establece poco á poco, y es menor la predisposicion á las hemorragias que cuando aquélla aparece de repente; no obstante, se han visto algunas veces estas hemorragias áun en la tísis tuberculosa.

En todos estos casos nos podemos preguntar si las hemorragias existían mucho ántes de la muerte. Es más racional admitir que se han verificado en las últimas horas de la vida, tal vez durante la agonía. No estamos autorizados para achacarlas síntoma alguno; no solamente los síntomas graves del tétanos, de la eclampsia, etc., no son dependientes de ellas, sino que ni siquiera explican los síntomas accesorios de estas enfermedades.

En las hemorragias de la dura-madre consecutivas á los traumatismos (fracturas de las vértebras, conmociones, etc.), de las cuales ya hemos hablado, predominan los síntomas del traumatismo, y los de la hemorragia meníngea se hallan relegados á segundo lugar, sin embargo de que no debe olvidarse que una hemorragia puede comprimir las raíces nerviosas. Pero sólo por excepcion un derrame sanguíneo fuera de la dura-madre es capaz de producir síntomas apreciables: se necesita para esto una fuerza considerable, que rasgará el tejido celular y comprimirá á la médula contra la dura-madre. Ollivier (t. I, p. 465) refiere un ejemplo de abertura de un aneurisma en el conducto vertebral; la observó con Laennec y parece ser el único. Hemos reproducido esta observacion extensamente en otro lugar.

2. *Hemorragias en la cavidad aracnoidea. Hematoráquis. Apoplegía espinal.*—Se encuentran hemorragias en la cavidad aracnoidea con tanta frecuencia como en el tejido célulo-grasoso que rodea

la dura-madre, pero son mucho ménos abundantes, porque los vasos venosos son ménos importantes tambien. Consisten por lo general en algunos pequeños puntos hemorrágicos en la superficie interna de la dura-madre ó bien en el tejido de la pia-madre, miéntras que el líquido raquidiano se halla más ó ménos teñido de rojo. Hemorragias tan pequeñas no dan evidentemente lugar á síntoma alguno y se deben á las mismas causas que las de la dura-madre, es decir, á trastornos circulatorios y respiratorios. Se encuentran igualmente en el tétanos, el trismo, la eclampsia, la asfixia y otros estados parecidos. Ya Cotugno había dicho que el líquido raquidiano de los recien nacidos muertos por asfixia durante el parto estaba rojo por la sangre. Ademas, todas las enfermedades en las cuales existe predisposicion á las hemorragias producen derrames sanguíneos en el líquido raquidiano; tales son la púrpura hemorrágica, el escorbuto, las formas hemorrágicas de los exantemas, en particular la viruela hemorrágica, en las que se verifican tambien pequeñas hemorragias en el parénquima medular.—Conviene unir á estos hechos las hemorragias que sobrevienen en la meningitis espinal; hemos dicho ya, á propósito de la congestion, que cuando en esta enfermedad la supuracion no ha tenido tiempo de practicarse, se encuentran los más curiosos ejemplos de hiperemias y de hemorragias. Se observan con más frecuencia numerosas y pequeñas hemorragias en el tejido de la pia-madre, con color rosáceo del líquido raquidiano. (Véase Maunkopf, *Meningitis cerebro-spinalis*, 1866.) Más adelante citaremos algunas observaciones en las cuales, al lado de una meningitis supurada bien evidente, existían grandes derrames sanguíneos en la cavidad aracnoidea, pero que no parecían haber tenido grande influjo sobre los síntomas.

Las hemorragias más extensas que se verifican en la cavidad aracnoidea ofrecen mayor interés clínico; parecen ocasionar los más graves síntomas y dan lugar á un tipo morboso digno de estudio: la *apoplegía del conducto espinal*. La sangre, generalmente oscura y coagulada, ora ocupe la altura de una ó dos vértebras, ora recorra todo ó la mayor parte del conducto raquidiano, puede ir seguida de otro derrame en el cerebro. Los coágulos se depositan en la dura-madre y alrededor de las raíces, y el líquido raquidiano aparece turbio y sanguinolento. Estas lesiones anatómicas no son raras á consecuencia de un traumatismo; citaremos luego los ejemplos referidos por Ollivier y otros autores. Nos hemos ya ocupado de esto

al hablar de las heridas vertebrales, y volveremos á insistir cuando tratemos de la mielitis traumática. La anatomía patológica de las hemorragias es muy sencilla en los casos recientes; los casos antiguos que nos demuestran las modificaciones que sufren ulteriormente los derrames sanguíneos, son muy raros, por lo que estas modificaciones son aún poco conocidas. Se encuentran en las heridas antiguas de las vértebras, que han producido la muerte despues de muchos meses, restos de hemorragias, consistentes en una pigmentacion de las meninges, en ligeras adherencias de la dura y pia-madre, pero se trata entónces de pequeñas hemorragias sin consecuencias clínicas, y rara vez hay ocasion de observar abundantes hemorragias que sean antiguas; por otra parte, repetimos, sus modificaciones son poco conocidas, y sólo podemos preguntarnos qué relacion guardan estas hemorragias con la paquimeningitis hemorrágica; ¿son la causa ó la consecuencia de la enfermedad? Discutiremos este punto y citaremos algunas observaciones cuando nos ocupemos de la paquimeningitis.

Las hemorragias espinales son con frecuencia concomitantes con otras lesiones traumáticas: fracturas de las vértebras, rasgaduras de la médula, pero en ocasiones existe sólo la hemorragia.

Se distinguen muchas formas de hemorragias:

a) Las hemorragias que no tienen su orígen en la médula ni en sus cubiertas, sino que proceden de otros órganos. Entónces suelen proceder del cerebro, pueden ser muy abundantes y llenar la cavidad aracnoidea. La sangre puede venir de distintas partes del cerebro. Las apoplegías cerebrales primitivas no dan de ordinario una enorme cantidad de sangre, pero á veces son bastante copiosas para que, tras la destruccion del cuerpo estriado, pase la sangre á los ventrículos laterales y llegue por el 3.º y 4.º ventrículo al conducto raquidiano. Este derrame se observa más á menudo en las apoplegias de la protuberancia y del cerebelo, que destruyen con más facilidad la sustancia medular y tienen su asiento natural hácia la base del cerebro. Estas hemorragias considerables dan lugar á síntomas apopléticos en su mayor intensidad y producen rápidamente el coma y la muerte en algunas horas, en términos que no cabe la presentacion de síntomas raquídeos. Tambien debemos colocar aquí las hemorragias cerebrales traumáticas, que, cuando son abundantes, pasan asimismo al conducto raquidiano. Ollivier (*loc., cit.*, t. II, pág. 82) cita un ejemplo de este género.

Estocada en la region temporal izquierda.—Division de la vena meníngea.—Derrame de sangre en el ráquis y el cráneo.—Convulsiones principales.—Muerte al cabo de 3 horas.—No trascribiremos los síntomas resultantes de la hemorragia cerebral. Al hacer la autopsia, cuando despues de la extraccion del cerebro se dejó caer el cuello del cadáver por el borde de la mesa, se derramó por el conducto raquidiano una gran cantidad de sangre negra, muy flúida. Despues de abierto el ráquis, se halló la cavidad de las meninges raquidianas todavía llena de aquel líquido; una sangre roja elevaba la hoja interior de la aracnóides, que se hallaba sólo débilmente unida á la pia-madre por medio de filetes celulosos. La sustancia medular estaba blanca, sin ninguna inyeccion notable y de consistencia ordinaria.

La apoplegía de los recien nacidos, que es el resultado de partos lentos y laboriosos, puede producir tambien hemorragias en la aracnóides. La sangre se extravasa en la cavidad craniana, y por lo tanto en el conducto raquídeo. Cruveilhier ha dado un notable ejemplo de esto (1). En fin, á consecuencia de otras roturas vasculares puede la sangre derramarse en el conducto raquidiano. Hemos hablado de la rotura de un aneurisma que se había verificado en la dura-madre espinal. A. Cooper refiere una observacion en la que, habiéndose roto una arteria vertebral, la sangre se derramó por el conducto.

b) La apoplegía meníngea más frecuente, es la producida por *causa traumática.* Se debe á la rotura de los vasos de la pia-madre, ó á una fractura de las vértebras con dislaceracion de la dura-madre, de suerte que la sangre se derrama en la aracnóides. Hay con frecuencia al mismo tiempo contusiones y rasgaduras medulares; pero ordinariamente sólo existen contusiones, sin fracturas ni distensiones: citaremos ahora ejemplos. A las distensiones del ráquis debemos atribuir las hemorragias en la cavidad aracnoidea de los recien nacidos, como resultado de manipulaciones tocológicas. Mauthner (2) cita muchos casos en los cuales los niños que habían sido extraidos por los piés llegaron á padecer paraplegia, atribuida por él á hemorragias; pero como las operaciones de obstetricia pueden producir otras lesiones de la médula y áun los desgarros, parece dudosa tal explicacion. La cantidad de sangre derramada y la extension del

(1) Cruveilhier, *Anatomie pathologique du corps humain*, entrega XV, figura I.

(2) Mauthner, *Die Krankheiten des Gehirns und Ruckenmarks bei Kindern*. Viena, 1844.

derrame son, como se comprende fácilmente, muy variables. Cuando hay herida de los huesos, desgarro ó rotura de la médula, aparecen graves síntomas que oscurecen los de la hemorragia. Cuanto más importante es la hemorragia relativamente á los demas síntomas, tanto mayor es su valor clínico, y en algunos casos es la principal, si no la única causa de los síntomas; esto es lo que vemos en las *meningo-apoplegías traumáticas puras*. Los grandes derrames de sangre de este género no se verifican sólo en una parte de la piamadre, si no que, saliendo del conducto raquídeo, llegan á la cavidad craniana y los ventrículos cerebrales, como lo demuestran, al parecer, las observaciones de Ollivier.

c) La tercera clase comprende las *apoplegías meníngeas espontáneas*, aquellas que se verifican sin causa apreciable. Se pueden comparar á las apoplegías cerebrales espontáneas, aunque la causa ordinaria de estas últimas no parezca tener influjo sobre las apoplegías meníngeas ó medulares. En efecto, Traube cree que la apoplegía cerebral va generalmente precedida de una hipertrofia del corazon, cuya lesion no tiene importancia bajo el punto de vista de la apoplegía meníngea. Las impresiones psíquicas y los esfuerzos musculares juegan por cierto su papel etiológico, pero las causas más frecuentes son los retrasos en la circulacion abdominal y la supresion de flujos sanguíneos periódicos (ménstruos ó hemorróides). Como la apoplegía meníngea espontánea es rara, esta etiología no puede afirmarse en absoluto, aunque las observaciones la dan gran probabilidad.

Los *síntomas* de la apoplegía meníngea son poco caracterísiticos en los casos más graves y mortales. Entónces, ó bien hay complicacion de otras lesiones, ó bien la sangre es tan abundante que llega al cerebro y los síntomas cerebrales predominan y son causa de la muerte; en estas dos condiciones los síntomas medulares faltan ó son sólo accesorios; en los casos ménos graves, por el contrario, el cerebro se halla incólume y pueden apreciarse los síntomas espinales. Los dividimos en dos grupos:

a) Los que son dependientes del desarrollo y curso de la hemorragia.

b) Los que resultan de una irritacion más ó ménos intensa de las meninges.

Al primer grupo se refieren los de presentacion brusca, ora sea la apoplegía espontánea, ora por causa traumática, el dolor intenso,

la falta total ó casi completa de la fiebre y más tarde la absorcion que produce la mejoría; en el segundo grupo figuran el dolor simple, la rigidez del ráquis, los dolores excéntricos, los hormigueos, la hiperestesia periférica, los espasmos musculares y en ocasiones las parálisis incompletas y pasajeras.

Se observan mejor y más fácilmente estos síntomas en las hemorragias espinales traumáticas, y gracias al principio y marcha de la enfermedad, podemos, en ciertos casos, afirmar el diagnóstico, áun sin la prueba suministrada por la autopsia. Lo propio diremos de los casos de mediana intensidad, en los que el análisis de los síntomas es más fácil, miéntras que se hace de todo punto imposible en los casos graves y rápidamente mortales. Citaremos desde luego ciertas observaciones de hemorragias en la *parte inferior de la columna vertebral.*

I. Ollivier *(Maladies de la moelle épinière,* t. II, p. 126).—*Caida sobre los piés y riñones.—Conmocion medular.—Violentos dolores en la region lumbar; paraplegia incompleta; rigidez de los músculos de los miembros inferiores.—Por la noche fuertes dolores en los riñones, con sensacion de calor quemante.—Muerte al 4.º dia, con desviacion de la boca y fenómenos apopléticos.—Hematoráquis.—Derrame de sangre en los ventrículos cerebrales.—Meningitis espinal.*

G. C., hombre de 50 años, se hallaba ocupado el 12 de Agosto de 1816 en cargar heno en un granero, cuando la plancha en que descansaba se rompió; cayó desde luego sobre los piés, luego sobre las nalgas. Trasladado en seguida al hospital, ofreció los síntomas siguientes:

El herido da gritos de dolor, y de vez en cuando lleva sus manos hácia las vértebras dorsales, en las cuales siente violentos dolores. Parálisis completa del miembro inferior izquierdo, incompleta del del derecho, con contractura permanente de los dos miembros. Pulso fuerte y vibrante (?) y lo mismo el corazon. Se hizo una sangría, é inmediatamente despues el enfermo se quejó de dolores intensos que se extendían hácia el dorso y las partes lumbar y sacra, y que iban acompañados de una sensacion de calor en dichas regiones. El decúbito supino era muy penoso, tanto más cuanto que no podía moverse. Los miembros superiores habían conservado la libertad en sus movimientos. La orina se derramaba fácilmente y el vientre estaba libre. Los dolores dorsales y los de los lomos aumentaban todavía, comparándolos el enfermo con agudas picaduras. Al otro dia, delirio intenso (sangría, compresas frias, bebidas ácidas). Por la tarde, fiebre (ventosas escarificadas sobre la columna vertebral), somnolencia persistente. Al tercer dia por la mañana disminuyeron un poco los dolores, pero persistió la parálisis. La orina se derramaba involuntariamente. Por la tarde, nueva exacerbacion. El cuarto dia depresion general, cambio de coloracion y movimientos convulsivos de la cara; muerte á media noche en medio de contracciones clónicas de los miembros superiores y del cuello, con desviacion de la boca, estertor y espuma en la boca, como en la apoplegía.

Hé aquí lo que se observó por la *autopsia:*

Derrame de sangre en los ventrículos cerebrales, un poco de líquido seroro; plexos coroideos inyectados de sangre; á todo lo largo del ráquis, hasta el sacro, estaban llenas las meninges de sangre negra mezclada con suero. Las meninges ofrecían evidentes signos de inflamacion aguda.

Al lado de esta observacion citaremos dos hechos personales en los que el diagnóstico, aunque no fué comprobado por la autopsia, no era dudoso en presencia de la causa, que fué traumática, de los síntomas y curso que llevaron hasta la curacion.

II. C. O., labrador, de 30 años, entró el 18 de Febrero de 1871. El enfermo había estado siempre bueno, hasta que el 10 de Diciembre de 1870, estando montado sobre un tronco para cortar las ramas de un árbol, cayó á tierra de una altura de 4,50 metros. Ignora qué parte del cuerpo chocó, porque estuvo tendido un cuarto de hora; los asistentes le dijeron más tarde que había caido sobre los piés, luego sobre las nalgas. Se le recogió al cabo de un cuarto de hora sin que tuviera conocimiento, y se trató de ponerle derecho, lo que no fué posible. Cuando volvió en sí, sintió en los riñones y en los dos muslos un dolor tan fuerte, que gemía sin cesar y daba agudos gritos. Toda la parte inferior del cuerpo estaba insensible é inmóvil, y las piernas se hallaban distendidas, segun se las colocaba. El herido fué metido en cama. Llamado un médico, le prescribió 24 ventosas aplicadas á la region sacra y una friccion. El mismo dia, el enfermo hizo notar aún que la orina se derramaba involuntariamente y sin dolor.

El dolor raquídeo persistió en toda su intensidad por espacio de 3 dias, sin que pudiera dormir el enfermo. El 4.° dia disminuyó, y al mismo tiempo la sensibilidad reapareció algo en la pierna izquierda. Tomó en este dia un purgante, que produjo cámaras involuntarias. El dolor disminuyó progresivamente; la sensibilidad reapareció poco á poco en la pierna izquierda, pero la derecha continuó por completo anestesiada hasta la 3.ª semana; sólo en este momento la sensibilidad reapareció, empezando por los dedos del pié y remontando hasta la raiz del miembro. Durante la 4.ª semana, el enfermo abandonó el lecho con ayuda de dos personas, por la dificultad que tenía para manejar convenientemente las piernas. Bien pronto pudo apoyarse sobre la pierna izquierda, despues sobre la derecha y á las 9 semanas podía andar solo, pero encogiendo un poco la pierna derecha. La sensibilidad era normal, excepto en la region coxígea. Los esfínteres quedaban paralizados, la funcion genésica apagada; existia algo de dolor en la pierna derecha. Con estos síntomas fué el enfermo á la clínica de Königsberg.

3 de Marzo.— *Estado actual.*—Hombre vigoroso. Nada de fiebre, ni de anestesia, ni edema. Estuvo levantado todo el dia. Quejóse: 1) de insensibilidad en las nalgas y órganos genitales; 2) de ligeros dolores en la region lumbo-sacra derecha, que sobrevenían lo mismo estando acostado que durante la marcha; 3) de una sensacion de prurito, parecida á la que produciría una aguja en los dos muslos, sobre todo en el derecho, y particularmente duran-

te la marcha y la miccion; durante ésta sentía una especie de debilidad; 4) desconocía el paso de la orina y de las heces; á pesar de su vigilancia, las dejaba perder frecuentemente; 5) de estar imposibilitado para andar con el pié derecho; 6) de falta de toda ereccion y de emisiones frecuentes de esperma.

Los dos miembros inferiores estaban vigorosos é igualmente colorados. Estando acostado, descansa bien la pierna izquierda; el pié derecho se halla un poco inclinado y su borde interno algo hácia arriba. Los movimientos del pié derecho, en particular la extension, son ménos completos que los del izquierdo; los músculos de la pierna parecen ménos voluminosos y duros que los de la izquierda. La pierna derecha es tan fuerte como la izquierda. Las nalgas ofrecen dos cicatrices de antiguo decúbito. La derecha un poco más pequeña que la izquierda. Insensibilidad algo menor en la derecha que en la izquierda, en la planta de los piés, en el pié y en la pierna; casi igual en el muslo; intacta en la region de la ingle, y el abdómen muy anestesiado sobre las partes genitales, el pene y el escroto; en la parte posterior del muslo derecho, la sensibilidad muy disminuida, así como en las dos nalgas hasta los trocánteres, y por arriba hasta el sacro. Marcha un tanto lenta é incierta; el pié derecho está caido, lo que obliga al enfermo á levantar la pierna más que de ordinario.

Se prescribieron los baños y la electricidad.

Los síntomas y el curso de la afeccion no permiten dudar que á consecuencia de la caida se produjo un derrame de sangre en la parte inferior del conducto raquidiano; este derrame ha comprimido la médula espinal lo suficiente para producir la paraplegia. Los síntomas persistentes de la parálisis podrían hacernos admitir la posibilidad de un pequeño desgarro de la sustancia medular hácia la derecha, aunque estos síntomas hayan podido ser causados por la misma hemorragia.

III. Jorge Br., cochero, de 28 años, fué admitido en 24 de Setiembre de 1872 en la clínica médica de Estrasburgo. El 21 de Setiembre, á las 4 ½ de la tarde, habiéndose desbocado el caballo, Br. fué lanzado al suelo. Los riñones y la parte superior del muslo derecho sufrieron el golpe. No perdió el conocimiento, pero queriéndose levantar, asiéndose con las manos, no lo pudo verificar por completo por los fuertes dolores que sentía en los riñones y que se irradiaban hácia la cadera derecha. Algunos vecinos llegaron, y, tomándole en brazos, le hicieron sentar; tuvo entónces un síncope que le duró tres minutos. Cuando volvió en sí y se encontró casi bien, quiso volver á su vehículo, pero muy pronto comprendió que le era imposible levantarse, pues sentía violentos dolores pungitivos. Al mismo tiempo, notó una sensacion particular: le parecia que le tiraban agua caliente desde los riñones hasta las rodillas, cuya sensacion fué bien pronto acompañada de un frio intenso con sudores. Los piés y las piernas hasta las rodillas estaban adormecidos. Tres cuartos de hora despues, el herido, habiendo sido llevado al pueblo, acusó dolores violentos en las dos regiones inguinales, sintiendo la impresion de un círculo, que, partiendo de los riñones, le comprimia con fuerza la parte inferior del tórax. Durante el trasporte se apoyaba principalmente sobre las

manos, siendo los dolores muy vivos cuando estaba sentado. Media hora despues, se le acostó: entónces notó que sólo podía mover la pierna derecha y apenas la izquierda; estaba incapacitado para cambiar la posicion en su cama. Despues de una aplicacion de ventosas escarificadas, desaparecieron el dolor lumbar y la sensacion de extreñimiento; por el contrario, aumentaron los dolores de la region inguinal, que se irradiaron por la cara interna del muslo hasta la rodilla, y esto de un modo más señalado en el lado derecho que en el izquierdo. En la parte interna de los muslos, notaba una tension que le impedía los movimientos de abduccion. Durante la noche, tuvo repetidas veces ganas frecuentes de orinar. Al siguiente dia las piernas podian moverse algo más, sobre todo la derecha, pero los dolores persistian en la region inguinal, como tambien la sensacion de hormigueo hácia las rodillas y la de tension entre los muslos. Nada de contracciones musculares.

El 24 de Setiembre, por la tarde, entró el enfermo en el hospital. La noche la pasó mal, lo que atribuyó á no hallarse habituado á dormir sobre el dorso y al aumento del hormigueo, sobre todo en la pierna izquierda, cuando se acostaba de lado.

Se le prescribieron 8 sanguijuelas en los riñones, el hielo y una friccion mercurial. Por la tarde, inyeccion de morfina.

El 26 Setiembre por la mañana, temperatura, 37°; pulso, 64; respiracion, 16.

El enfermo está siempre en decúbito dorsal y no puede cambiar de posicion sin ayudarse de las manos. La inteligencia está clara. Se queja: 1) de experimentar en las dos regiones inguinales dolores que describe como pungitivos y que se extienden hasta el pliegue de la ingle, alrededor del muslo; 2) de una parálisis que le impide levantarse sin el auxilio de sus manos; 3) de frecuentes ganas de orinar. Sólo tiene sueño bajo la influencia de la morfina por la razon ya indicada. Cuando el enfermo quiere incorporarse, vése obligado á apoyarse con sus dos manos y no puede permanecer mucho en esta posicion con el cuerpo hácia adelante. Nada de deformidad de la columna vertebral. Desde lo alto del ráquis hasta la primera lumbar inclusive, no ofrece nada de particular, áun cuando se compriman ó percutan las vértebras; pero desde la 2.ª hasta la 4.ª lumbar son dolorosas la presion y la percusion de las apófisis espinosas, y el enfermo salta cuando se percute á los lados del sacro. No ofrece ningun dolor espontáneo en esta parte, á no ser cuando ocupa el decúbito lateral.

Las piernas están distendidas, bien musculadas. Cuando el enfermo quiere aproximar los piés, se verifica sólo una ligera rotacion del muslo, pero la verdadera adduccion es imposible. Los movimientos de los dedos de los piés son libres: los de los piés son lentos y limitados, pero posibles. La pierna derecha puede levantarse 30 milímetros; la izquierda sólo á la altura equivalente á la longitud de la mano, y esto con no pocos esfuerzos. Despues de muchas tentativas, disminuye la energía de los movimientos. La flexion de la rodilla es muy incompleta. Los dolores de la region inguinal aumentan mucho al hacer cualquier movimiento. Doblando la pierna sobre el muslo se nota cierta resistencia en éste, debida á una rigidez espasmódica de los músculos. No hay contracciones fibrilares. El poder reflejo no está aumentado. Faltan

los síntomas vaso-motores. La sensibilidad se halla disminuida en la parte inferior del vientre y en la cara interna de los muslos, sobre todo en la derecha.

Los síntomas mejoran de dia en dia de un modo tan notable, que ya el dia 28 puso pasear el enfermo, saliendo el 30 del hospital.

Segun estas observaciones que hemos referido, de intensidad mediana y favorable resultado, los síntomas útiles para el diagnóstico son los siguientes:

1. La *aparicion brusca (apoplética) de los síntomas graves.*—En los traumatismos, la caida sobre los piés ó los riñones, ó bien el choque sobre la espalda, son la causa inmediata de la hemorragia. Los síntomas se presentan entónces con poca violencia y adquieren muy pronto notable intensidad; á las pocas horas esta intensidad puede aumentar todavía bajo el influjo de la reaccion inflamatoria consecutiva; pero, no obstante, despues de 6, 12 ó 24 horas, han adquirido siempre su máximum. En este caso, el hecho del traumatismo es un signo importante para el dignóstico de la hemorragia. Pero cuando se trata de hemorragias espontáneas, la brusca aparicion apopletiforme tiene un gran valor diagnóstico, como lo probaremos ahora mismo por medio de ejemplos.

El principio, ora sea la enfermedad traumática ó espontánea, va casi siempre acompañado de vivo dolor y de tics, pues el enfermo cae sin fuerzas; sus miembros no le obedecen; la inteligencia permanece, por lo general, intacta; otras veces, sin embargo, hay síncope, que puede ser mortal. Luego se manifiestan los signos del *shok*, de la conmocion general, los que desaparecen pronto, con frecuencia, para dejar aparecer los síntomas hemorrágicos.

2. La *raquialgia* es el síntoma más constante, como en la meningitis. El dolor es intenso, y su localizacion permite indicar el sitio de la hemorragia; el dolor radica, generalmente, en los riñones; otras veces entre los hombros ó en la nuca; otras está más extendido é indica un derrame que ocupa la mayor parte ó la totalidad del conducto vertebral; no se aumenta por la presion sobre las apófisis espinosas, pero sí por los movimientos, por la accion de sentarse, volverse, etc. De aquí resulta:

3. *Rigidez de la columna vertebral.*—Este síntoma es tan importante como en la meningitis espinal. La rigidez es, sobre todo, evidente en la parte de la columna vertebral donde reside la hemorragia, esté más ó ménos extendida ó localizada. Es raro encontrarla en la nuca. Rigidez y dolor se manifiestan ordinariamen-

te al sentarse el enfermo; se observa con frecuencia tambien la rigidez hácia los riñones, de tal manera que el enfermo se halla en la absoluta imposibilidad de sentarse ni bajarse.

4. *Dolores irradiados.*—Cuando la hemorragia tiene su asiento en la parte inferior de la columna, se extienden los dolores hácia los músculos inferiores, hasta las caderas, las rodillas y los tobillos. En el tronco existe una sensacion de constriccion dolorosa. Estos dolores irradiados son, generalmente, muy intensos; los produce la presion de la sangre sobre las raíces de los nervios y presentan con frecuencia particularidades características; los enfermos los describen como hormigueos dolorosos, como estupor, ó quemaduras; recuerdan las sensaciones bien conocidas que produce la presion sobre el ciático ó el cubital; sin embargo, estas sensaciones no existen siempre. Algunas veces la irradiacion no se ejerce sólo sobre los miembros inferiores, sino tambien sobre otros puntos, por ejemplo, en la region inguinal, en la cervical, perineal, etc.

5. La *hiperestesia*, parecida á la que existe en la meningitis, no es constante, pero sí muy frecuente en las apoplegías espinales. Se manifiesta, sobre todo, en los miembros inferiores bajo la forma de una sensibilidad exagerada á la presion de los músculos ó de la piel: á ella debemos referir el dolor durante la miccion ó erecciones, lo mismo que los impulsos dolorosos de ir al escusado.

6. Los *espasmos musculares* tienen por causa, ora la presion sobre las raíces motoras, ora los reflejos engendrados por la hiperestesia; provocan una especie de rigidez muscular de los abdutores del muslo, por ejemplo; se podría vencer con facilidad, pero á costa de grandes dolores para el paciente.

7. Existen por lo general *síntomas de parálisis*; algunas veces sólo resultan del dolor y desaparecen con él. No es raro que desde el principio exista parálisis real, sobre todo paraplegia, como consecuencia de la presion ejercida sobre la médula, ó tambien de una lesion de ésta que complicaría la hemorragia. El curso de la enfermedad indica sólo la causa real de la parálisis. La anestesia se observa algunas veces al mismo tiempo que la hiperestesia, y ataca principalmente la piel de la pierna y del pie, y áun de la nalga y del perineo. Más tarde, desaparecen la hiperestesia y la anestesia; las anestesias circunscritas, las del esfínter anal, de las nalgas, del perineo, de la vejiga, de las partes genitales, persisten algunas veces más ó menos tiempo y áun para siempre.

8. *Afecciones de los esfínteres.*—Se puede observar la retencion de orina y de las heces con espasmo; mas raras veces hay parálisis de los esfínteres, pero estos síntomas no tienen importancia diagnóstica. Tambien debemos mencionar la ereccion del pene, que existe al principio de la enfermedad.

Las *hemorragias de la parte superior del conducto vertebral* son mucho más raras. Los síntomas varían con el asiento de la afeccion. Los traumatismos que producen las hemorragias en la parte lumbar del conducto son, como hemos visto, la caida sobre los piés, más rara vez un choque sobre el dorso; los que causan las hemorragias de la parte superior son una caida hácia atras sobre la nuca, un choque en esta region ó una fuerte curvadura de las vértebras cervicales. Así como las fracturas tienen su asiento con más frecuencia en la 1.ª lumbar, ó bien en la 6.ª y la 7.ª cervicales, así las hemorragias meníngeas tienen su sitio de predileccion al nivel de estas mismas vértebras. Los síntomas locales son análogos, cuando la lesion existe á la altura de la expansion cervical, á los observados cuando la hemorragia se verifica en la porcion lumbar del ráquis. Encontramos por consecuencia un fuerte dolor entre los hombros, la rigidez é inmovilidad de la columna vertebral en el sitio enfermo; los dolores se irradian á la nuca; el cuello, y en particular los brazos ofrecen una hiperestesia con ó sin anestesia; los movimientos de los brazos son tardíos y dolorosos; algunas veces hay una verdadera diplegia braquial. Sólo puede haber parálisis intensa de los miembros inferiores y de los esfínteres en los grandes derrames que comprimen á la médula, aunque sería pasajero. Al cabo de cierto tiempo, se reabsorbe la sangre y sobreviene la mejoría. Pueden quedar restos de anestesia, una ligera paresia, ó, como en la observacion siguiente, una neuritis braquial descendente, que persiste algunas veces y puede provocar la atrofia de los músculos.

Hace poco hemos tenido ocasion de observar un caso de este género.

Un jornalero, de 43 años, cayó hácia atras desde lo alto de un coche, al lado del cual se hallaba asido; su nuca y la parte posterior de la cabeza chocaron con el suelo: se produjo así una fuerte distension de las vértebras cervicales; el herido quedó breve rato sin conocimiento; vuelto en sí, pudo levantarse y áun andar, pero sentía vivos dolores en la region inferior de la columna cervical. Al mismo tiempo sobrevino una parálisis de los dos brazos con fuertes dolores; los comparaba el enfermo á quemaduras, á hormigueos y á un estupor doloroso. En tal estado fué conducido al hospital. No

puede marchar, aunque sí mover las piernas. Dolores muy violentos en la nuca, entre los hombros y hormigueos dolorosos en los brazos. Rigidez y dolor en la nuca á cada movimiento; gran sensibilidad de las vértebras cervicales inferiores á la presion y á la percusion; pero ninguna deformidad, ninguna hinchazon de las partes blandas; los músculos de la nuca están tensos. El sueño está interrumpido, porque al menor movimiento de la cabeza el paciente salta de dolor. Los brazos están inmóviles, como paralizados; los dedos doblados sobre la mano; los movimientos comunicados á los dedos y brazos, son dolorosos. Sensibilidad cutánea apagada en los dedos y brazos, pero se perciben las presiones algo fuertes sobre la piel y los músculos. Se prescribió el hielo, sanguijuelas en el sitio enfermo, el ópio, las fricciones mercuriales. Despues de 15 dias, los movimientos de la cabeza quedaron bastante libres; los brazos estaban movibles, y el enfermo se levantó; pero quedó una neuritis del brazo izquierdo, la cual, gracias al ioduro potásico y á la electricidad, desapareció casi completamente á los 15 dias.

En cuanto á las *apoplegías meníngeas espinales*, su existencia parece probada hoy por las autopsias y las observaciones recogidas á la cabecera del enfermo. Los síntomas son análogos á los de las apoplegías meníngeas de orígen traumático, y su aparicion apoplectiforme, como su terminacion favorable, confirma el diagnóstico de *hemorragia*.

Encontramos dos casos en la obra de Ollivier:

Observacion LXXXVII, t. II, p. 129.—Se trata de una mujer de 40 años, que sufría tales dolores renales que no podía sentarse. Estos dolores fueron en aumento; sobrevinieron convulsiones, que duraron de 5 á 6 horas, y la enferma murió. El conducto vertebral estaba lleno de sangre, que cubría la emergencia de los nervios sacros (cola de caballo).

Observacion LXXXIV, p. 112.—Se refiere á un hombre de 43 años. Nos limitamos á referirla brevemente:

Dolores de cabeza y congestiones repetidas en ella. Excitacion general sin parálisis de la sensibilidad ni de la motilidad. Al dia siguiente siente un vivo dolor en el occipucio, que se extiende á toda la region dorsal; cabeza inclinada con fuerza hácia atras, sin rigidez tetánica. Movimientos fáciles, no dolorosos. La sensibilidad no se hallaba aumentada. Al 6.º dia, rigidez tetánica de todo el tronco con su sensibilidad disminuida. Retencion de orina, constipacion. Delirio, primero pasajero, luégo persistente. Muere al 9.º dia. Derrame sanguíneo en los ventrículos cerebrales.

Claudio Bernard (1) ha publicado una observacion interesante de este género:

(1) Observacion de hemorragia raquídea seguida de reflexiones.—*(Union médicale*, 1856, núm. 62, p. 25, y *Bulletin de la Société médicale des hôpi-*

El 27 de Febrero fué conducida al hospital de la Caridad de Paris una mujer de 24 años, sin conocimiento, y en la que, hasta el momento de la muerte, sólo hallamos vagos y erróneos signos. Ademas de la pérdida de la sensibilidad, se presenta aquella misma tarde rigidez y cierto tortícolis hácia atras, la conservacion del movimiento en los miembros, abolicion casi completa de la sensibilidad, dilatacion de las pupilas y estado casi normal de la circulacion, que sólo parecia algo lenta. Durante la noche continuó la enferma en el mismo estado; dejó escapar la orina, y de tiempo en tiempo daba agudos gritos.

El 28 de Febrero, á las 9 de la mañana, no habia experimentado cambio alguno notable el estado de esta mujer. En decúbito dorsal, con los ojos abiertos y las pupilas muy dilatadas, parecia no tener conciencia alguna de lo que la rodeaba y no respondia á nuestras preguntas. Movia espontáneamente los miembros, que no ofrecian la más leve rigidez, contractura ni parálisis; cuando se levantaban sus brazos, los dejaba caer poco á poco.

La rigidez y el tortícolis observados por la tarde, habian desaparecido. La mandíbula inferior ofrecia frecuentes movimientos de elevacion y descenso. En cuanto á la sensibilidad cutánea, se hallaba evidentemente muy apagada, si no abolida; un pellizco fuerte, enérgico, era casi siempre seguido, al cabo de un corto instante, de uno de esos gritos que daba con frecuencia esta enferma y que se parecian á los que lanzan las histéricas. El pulso, lento como la víspera, latia 60 á 70 veces por minuto, y no ofrecia fuerza ni resistencia; la temperatura de la piel era normal, no habia fiebre. La lengua estaba blanda y húmeda. La respiracion era igualmente normal. En fin, el estado general de esta mujer, que era jóven (tenia 24 años y ejercia la profesion de sirviente), indicaba una buena salud habitual y anunciaba, como los signos que se nos proporcionaron de un modo indirecto, que la enfermedad era reciente.

Las afusiones frias produjeron algun alivio poco despues de administradas.

Por la tarde el estado era casi el mismo, aunque más marcado, y habia una rigidez casi tetánica de todo el dorso, y que imposibilitaba hacer sentar á la enferma para auscultarla; habia sobrevenido acompañada de una extension forzada y de una contractura de los miembros. El pulso estaba más lento que por la mañana.

La enferma sucumbió el dia 29 de Febrero á las 5 de la mañana, sin haber ofrecido nada de particular que llamase nuestra atencion.

Esta jóven se quejaba, hacia lo ménos 4 ó 5 dias, de un malestar general, consistente en curvadura, cefalalgia, sensacion de peso en el epigastrio é inapetencia, cuando el 26 de Febrero se acostó sin indicar otra cosa. Al otro dia por la mañana, el 27, es decir, unas 48 horas ántes de la muerte, su ama la encontró por la mañana sin conocimiento, los miembros y las mandíbulas

---

taux.)—Véanse tambien: Boscredon, *Sur l'hémorrhagie méningée spinale*, tésis de doctorado. Paris, 1855.—Hayem, *Des hémorrhagies intra-rachidiennes*, tésis de concurso. Paris, 1872.

agitadas por movimientos convulsivos y casi contínuos, los ojos abiertos, pupilas dilatadas, en cuyo estado permaneció hasta el momento de su admision en el hospital, que tuvo lugar en aquella misma tarde.

La *autopsia*, hecha 28 horas despues de su muerte, nos ha revelado lesiones múltiples de todo punto desconocidas y que parecian referirse al estado general. El cuerpo no ha sufrido considerable enflaquecimiento; indica la fuerza y la salud en medio de la cual ha muerto esta jóven. Procedamos con órden en el exámen de las lesiones anatómicas.

Ráquis.—Quitando el arco posterior de las vértebras, se ve una gran cantidad de sangre negra y fluida que infiltra las partes blandas del dorso y llena el conducto raquidiano en toda su longitud. La sangre se encuentra derramada, por un lado, entre las superficies óseas de la dura-madre; por otra parte, en el tejido sub-aracnoideo posterior, entre la dura-madre y la hoja parietal de la aracnóides; en esta parte es donde la sangre se encuentra en mayor cantidad, y, finalmente, en la misma cavidad de la aracnóides. En este último sitio sólo se ve un poco de líquido sanguíneo; se halla reunido en forma de un pequeño coágulo, delgado, prolongado en la region dorsal y sobre la cara anterior de la médula. Toda la superficie del cordon medular ofrece su aspecto ordinario; no hay indicios de inyeccion anormal, ni de derrame en la propia membrana.

En cuanto á la sustancia medular, de la que es siempre difícil de apreciar la consistencia, parece sana, pero mas alternada que de ordinario, tal vez un poco reblandecida en la region cervical.

Cráneo.—Aquí encontramos una congestion general muy pronunciada, tanto en la superficie de las meninges como en el espesor de la sustancia cerebral, que, por otro lado, no ofrece ni foco hemorrágico ni reblandecimiento.

La sangre que llena el cerebro es negra y espesa. En la sustancia blanca, en vez de ver salir una sangre en gotas rojas y bermejas, aparecen negras y vinosas.

Tórax.—Los dos pulmones están engurgitados de una considerable cantidad de sangre negra, que no está derramada, sino infiltrada en las mallas del parénquima. El corazon tiene su volúmen normal, no encierra coágulo alguno, pero contiene cierta cantidad de sangre en un todo parecida á la ántes señalada.

Abdómen.—Lo que desde luego llama la atencion es la existencia en el espesor de los diferentes repliegues del peritoneo, sobre todo en el mesenterio y en el epiploon mayor, y hácia el borde libre ó intestinal, de pequeñas manchas negras, de un tamaño que oscila entre el de un grano de sémola y el de una lenteja grande. Estas manchas están formadas por la sangre negra derramada en el tejido celular subperitoneal, y que constituyen pequeñas y múltiples hemorragias. Esta disposicion es tanto más regular cuanto que el resto de la superficie peritoneal, tanto parietal como visceral, no ofrece infeccion anormal alguna, lo que era de sospechar en vista de tales manchas equimóticas. La superficie interna de los intestinos, desde el estómago hasta el recto, no ofrece ninguna lesion digna de ser señalada, como tampoco coloracion morbosa.

Los riñones, el hígado y el bazo están ingurgitados de sangre negra y vis-

cosa, que da á todos estos órganos una coloracion muy pronunciada y oscura.

Por el cuello uterino, que está bastante entreabierto, se escapa una gran cantidad de sangre negruzca y líquida, que parece proceder de la superficie del útero, cuyas paredes están fuertemente inyectadas. Pero hay ademas una particularidad digna de mencion; los ovarios son pequeños, y en vano se buscan en su superficie las huellas de una vesícula muy desarrollada y á punto de romperse, ni las de otra ya rota, ni la reciente cicatriz de una ulceracion del órgano. En una palabra, los ovarios se ofrecen á la vista cual de ordinario, en las épocas alejadas de la menstruacion.

Estas observaciones (1) nos parecen demostrar muy bien la existencia de hemorragias espontáneas en la médula. Ollivier refiere, por otro lado, algunas historias clínicas sin autopsia y con terminacion favorable, en las que la rápida curacion, tras de los más graves síntomas, constituyen un argumento en favor del diagnóstico hemorrágico meníngeo que les atribuye el autor. La etiología de estos casos morbosos es, ora una supresion de las reglas, ora una impresion moral. Los síntomas no tienen nada de característicos.

Sólo en la observaciones de C. Bernard encontramos síntomas manifiestos de irritacion meníngea parecidos á los de la meningitis; pero el enfermo se hallaba privado del sentimiento y las indicaciones sobre la aparicion de la enfermedad, y el conocimiento de los síntomas sub-objetivos nos falta por completo.

Añadiremos aquí la historia de un enfermo que hemos visto y tratado en Kowno, con el Dr. Feinberg, en 1871. Los síntomas y el curso nos parecen muy característicos para afirmarnos en nuestro diagnóstico á pesar de la curacion.

M. Z., empleado, de 44 años, de constitucion fuerte, bueno hasta este dia, á pesar de su vida irregular, sin antecedentes sifilíticos. Desde hace muchos años ha tenido con frecuencia constipaciones y tumores hemorroidales, á continuacion de los cuales experimentaba con frecuencia dolores en los riñones, con sensacion de opresion en la pélvis y entre las escápulas. De vez en cuando se presentaba un flujo hemorroidal, que no había desaparecido en la época de los accidentes que vamos á señalar. Algunas veces ex-

(1) A este asunto se refiere una observacion de Candy *(Journal de Médecine de Lyon*, 1842, p. 198). Hemorragia en el conducto vertebral en un hombre de 57 años. La sangre rodeaba la médula al nivel de la 3.ª vértebra dorsal en una altura de 0,06 milímetros. Los síntomas fueron: fiebre, dolor de riñones, rigidez de todo el tronco, contraccion contínua de los músculos torácicos que provocaba una verdadera parálisis. Dificultad en la deglucion. Opresion.

perimentaba M. Z. ligera dificultad de orinar; sin embargo, por lo demas, su salud era excelente, y continuó así hasta la aparicion de la enfermedad actual. El 27 de Febrero montó en un coche, en perfecta salud, para ir al teatro; durante el camino experimentó un violento dolor en los riñones y en el abdómen, como si se desarrollaran muchos gases; esto fué desagradable, pero no lo suficiente para que le diese grande importancia. Mas apenas llegado al teatro, como á cosa de media hora, el dolor de los riñones se exacerbó de tal modo que el enfermo empezó á dar gritos y hubo necesidad de prestarle auxilio. Durante este tiempo, los dolores se extendieron á los miembros inferiores, que, tres horas despues, estaban paralizados y rígidos, de tal suerte que el paciente no podía caminar, ni tenerse en pié, ni moverse. Estos fuertes dolores persistieron á pesar de una sangría; en las piernas sentía una sensacion de desgarro y quemadura, acompañada de hormigueos muy penosos. Fuertes dósis de morfina consiguieron volverle el reposo durante la noche, cesando los dolores. Al dia siguiente disminuyeron un poco los dolores renales, los hormigueos persistieron en las piernas, pero muy debilitados porque estos miembros estaban algo pesados. Despues de tres dias, el enfermo probó á levantarse y dar algunos pasos con muletas. Pero entónces sobrevinieron desórdenes en el aparato urinario. Despues del ataque, tuvo retencion de orina y fué preciso emplear el cateter; la opresion era difícil, muy dolorosa para el paciente, que habia perdido alguna cantidad de sangre. En los dias siguientes tuvo cistitis con alcalinidad de las orinas, lo que habia producido fiebre y disminuido notablemente las fuerzas. A pesar de todo, continuaba la retencion urinaria. Se intentó de nuevo el cateterismo, que sólo sacó sangre á fuerza de vivos dolores. La cistitis, los dolores, la fiebre persistente, hicieron considerarle en grave estado; con la fiebre, los síntomas medulares se agravaron de nuevo, con una intensidad media; los dolores de los riñones eran moderados, pero presentaban de vez en cuando exacerbaciones é irradiaciones hácia las piernas. Los hormigueos con estupor persistían, y el enfermo sintió en ocasiones la sensacion de una quemadura. La sensibilidad estaba disminuida, sobre todo en las nalgas y partes genitales. Nada de acciones reflejas; pinchando con una aguja, se percibia la fuerte presion sobre las piernas. Los movimientos de la columna vertebral, en particular los necesarios para sentarse, eran ménos rígidos que en los dias precedentes, pero siempre penosos y con dolores. Los movimientos de las piernas eran más fáciles, hasta el punto de que el enfermo intentó levantarse, pero no pudo verificarlo.

Tratamiento.—Reposo en la cama; hielo y sanguijuelas sobre los riñones; fricciones mercuriales. Al interior píldoras de coloquíntida. Lo necesario para vaciar la vejiga: como el cateterismo era imposible, al ménos por entónces, se ordenaron aplicaciones calientes y se recomendó levantar al enfermo cada vez que tenía que orinar.

Se obtuvo de este modo la vacuidad regular de la vejiga; la fiebre cesó, los signos del catarro vesical disminuyeron y el estado general mejoró completamente.

Encontramos aquí la prueba de la importancia del tratamiento de la afeccion vesical en las enfermedades de la médula espinal. La cistitis habia lle-

vado á nuestro enfermo á orillas de la tumba, aunque la retrocesion de los otros síntomas dependientes de la afeccion medular nos hubieran permitido la formacion de un pronóstico favorable.

Con la mejoría de la afeccion vesical varió el estado del sujeto: el sueño, el apetito y las fuerzas volvieron. Los dolores disminuyeron poco á poco hasta cesar por completo. Despues de 3 semanas de tratamiento por las fricciones mercuriales, los movimientos en la cama se hicieron enteramente libres sólo dolian los piés; la sensibilidad era casi la normal en ambos piés. La anestesia era más marcada, sobre todo la extension de las nalgas, perineo y en las partes genitales; en estas regiones, la sensibilidad táctil y la dolorosa estaban muy disminuidas. Persistió una sensacion de constriccion de atras adelante, alrededor del vientre. Habiendo intentado de nuevo levantarse el enfermo, se encorvó sobre sí mismo, no prestando las piernas su servicio. Se le ordenó el ioduro potásico.

A partir de este dia, se aconsejó al enfermo que hiciera algunas tentativas para mover las piernas, cuya fuerza aumentó de tal modo que bien pronto pudo andar de nuevo. Desde este momento la mejoría aumentaba con lentitud, pero de una manera continua. La anestesia de las nalgas y partes genitales, lo mismo que los desórdenes urinarios, persistieron todavía. Tomó el enfermo durante algun tiempo de 2 á 2 $^1/_2$ miligramos de estricnina dos veces al dia, luego la quinina y los baños salinos. Al cabo de 3 meses estaba curado, por decirlo así. Se le envió á que se le hiciese una cura complementaria á Nanheim.

El *curso* de las apoplegías meningo-espinales ha sido estudiado en su mayor parte al hablar de la sintomatología, porque dicho curso constituye un elemento semeiótico de la mayor importancia. Hemos puesto de relieve la *aparicion* brusca.

La *duracion* de la enfermedad es variable. La apoplegía medular, ¿puede matar súbitamente como la cerebral? Duverney parece haber sido el primero en responder por la afirmativa á esta pregunta, fundándose en una observacion muy incompleta. J.-P. Frank participa de esta opinion y se funda en un caso publicado por Duhamel, en el cual los síntomas de la apoplegía no tuvieron otra causa que una hemorragia espinal. Ollivier ha combatido con energía este modo de considerarla, y, segun él, numerosas observaciones demuestran que los síntomas de la hemorragia raquidiana no son idénticos á los de la cerebral. En realidad, en la mayor parte de los casos de apoplegía medular faltan los síntomas cerebrales: no hay pérdida del conocimiento, miéntras que existen fuertes dolores y parálisis. Sin embargo, no puede negarse que el curso de la apoplegía espinal puede ser rápido y análogo al de la cerebral, particularmente en los casos en que la cantidad de sangre es muy abundante para llegar

hasta la cavidad del cráneo, como parecen demostrarlo las observaciones de Ollivier.

Vemos tambien en las enfermedades de la médula, notablemente en las por traumismo, sobrevenir síntomas cerebrales cuya causa no es evidente y que nos vemos obligados á referir al *shok*. Habremos de insistir, al hablar de las heridas de la médula, sobre lo que dejamos dicho á propósito de las fracturas de las vértebras: que algunas heridas, áun de la parte inferior del ráquis, que parecen insignificantes, ó al ménos poco peligrosas para la vida, amenazan con la muerte por las manifestaciones cerebrales y el colapso. No cabe negar la posibilidad de un curso rápido, apopletiforme, y las observaciones de Duverney y de Duhamel, áun cuando dejan algunas dudas, no pueden ser rechazadas sin exámen.

En los casos ménos graves, los síntomas suelen tener su máximum de intensidad despues del traumatismo y disminuyen algo bajo el influjo de la terapeútica, pero al cabo de 2 ó 4 dias se verifica una exacerbacion debida á la reaccion inflamatoria, que puede ser más ó ménos intensa y de una duracion más ó ménos larga; en los casos de hemorragias exentos de complicaciones, la duracion de esta exacerbacion no pasa de 15 dias; desde luego, en los casos de intensidad media, está caracterizado el curso de la enfermedad por este hecho, que, á la par que la reabsorcion de la sangre extravasada, se verifica una mejoría lenta y no continúan los síntomas, de los que se obtienen en general un alivio más ó ménos completo; á las 4 ó 6 semanas, subsisten todavía ordinariamente los restos del ataque. Este curso favorable puede modificarse por la aparicion de la meningitis, por complicaciones diversas, por una cistitis precoz ó por el decúbito, que ponen en riesgo los dias del enfermo. Es evidente que el curso de la enfermedad se retarda por la coexistencia de lesiones del parénquima pulmonar, que exponen la vida por las intensas parálisis que producen, sobre todo por la parálisis de los esfínteres, ó bien porque ocasionan trastornos persistentes paralíticos y atróficos musculares. Es muy difícil diagnosticar al principio una lesion del parénquina medular, y sólo más tarde lo demuestran la paraplegia ó las parálisis duraderas. En nuestra observacion III, las parálisis persistentes de los músculos perineales y de la vejiga hicieron muy probable esta lesion.

El *diagnóstico* se funda en la aparicion brusca, los síntomas de irritacion de las meninges, el curso y la etiología. El diagnóstico

diferencial con las paraplegias de la sustancia medular no es siempre fácil, pero es posible cuando se funda en los síntomas enumerados. De la apoplegía cerebral sólo ofrece dificultades cuando el principio brusco va acompañado de la pérdida del conocimiento y es rápida la muerte; en los casos ordinarios, la inteligencia está intacta y la forma de la parálisis, los dolores, etc., no dejan duda alguna acerca de la existencia de la lesion espinal. Es más difícil reconocer al principio las complicaciones, tales como fracturas vertebrales, lesiones de la sustancia medular, etc., que, sin embargo, modifican el pronóstico. Las parálisis intensas, como las fuentes de los esfínteres, envuelven siempre la idea de participacion del parénquima medular.—Cuanto más señalados son los síntomas descritos, tanto más fácil y seguro es el diagnóstico. Pero tales síntomas no existen siempre claros; por lo tanto, áun entónces un detenido exámen y la experiencia pueden hacernos diagnosticar la apoplegía meníngea con más ó ménos seguridad; los síntomas de irritacion meníngea, son particularmente propios para obtener este resultado.

Pronóstico.—El pronóstico de la apoplegía meníngea, como el de las hemorragias en general, es relativamente favorable, una vez pasado el primer riesgo. Cuando, inmediatamente despues de la aparicion, los síntomas ofrecen su mayor intensidad, es posible, en cierto modo, prever la marcha de los acontecimientos. La muerte puede sobrevenir el principio ó inmediatamente despues á consecuencia de complicaciones por colapso, ó por una irrupcion de sangre en la cavidad del cráneo. En los dias siguientes, complicaciones del mismo género que no se podrían prever amenazan con la muerte muchas veces; pero tal riesgo disminuye más y más, y sólo existe de 4 á 6 dias. Pasado este tiempo, debe esperarse una notable mejoría y áun la curacion, salvo cuando la cistitis, el decúbito ó la lesion medular vienen á empeorar el pronóstico. Sin embargo, áun faltando estas complicaciones, no se sabrá pronosticar con acierto la curacion, porque con frecuencia persisten los desórdenes consecutivos, aunque la curacion completa no sea una terminacion extraña de la enfermedad.

En los casos de intensidad media, la enfermedad tiene una *duracion* de 4, 6 y 8 semanas, porque sus consecuencias reclaman todavía la asistencia durante muchas semanas y áun meses. Los desórdenes consecutivos consisten, sobre todo, en neuritis, en parálisis parciales, atrofia ó debilidad de los esfínteres.

Tratamiento.—1) Al momento, ó inmediatamente despues del ataque, es necesario practicar una *sangría* en las personas vigorosas. De este modo es como se combatirán con éxito los síntomas del colapso y del *shok*; el empleo de los *irritantes de la piel*, del *vino*, de los *analépticos*, etc., tiene el mismo objeto.

Desde que se establece el diagnóstico de la hemorragia y se conoce su sitio, se plantea el tratamiento local.

2) Se colocan sobre la columna vertebral *vejigas llenas de hielo*.

3) Se prescriben *sangrías locales* por medio de ventosas y sanguijuelas, sobre todo durante los dos primeros dias; pero se repetirán ulteriormente, con más ó ménos frecuencia, segun la constitucion del sujeto.

4) Se recomienda la *morfina* ó el *cloral* para calmar los dolores.

En los casos leves basta este tratamiento, y á los 3 ó 4 dias hay tal alivio que se hace inútil la intervencion. En los graves, en que á los 3 ó 4 dias disminuyen ciertos síntomas, sobre todo el dolor, miéntras persiste la parálisis es preciso continuar la medicacion; pero, en lugar de la nieve y las sangrías locales repetidas, se prescribirán los medios siguientes:

5) El *mercurio*, bajo la forma de pomada mercurial, 1 á 2 gramos por dia, ó los calomelanos al exterior, 5 gramos, 2 ó 3 veces por dia.

6) Conviene plantear contra las complicaciones vesicales el tratamiento de que hemos hablado. Contra el extreñimiento se usarán *drásticos* enérgicos.

7) El *tratamiento general* está sometido á las reglas fundamentales de la terapéutica de las hemorragias: *reposo en la cama*, áun en las hemorragias espontáneas de incierta causa; la *temperatura* mantenida *fresca*, etc. Muchos enfermos no soportan el decúbito dorsal, prefiriendo el lateral. Se puede ensayar el hacerlos poner sobre el vientre: esta posicion es más cómoda para hacer las aplicaciones de nieve, pero generalmente no la soportan los enfermos.

Se tratan las parálisis consecutivas por los medios ordinarios: *ioduro de potasio, estricnina, quinina, hierro, baños, electricidad.*

III.—INFLAMACIONES DE LA DURA-MADRE ESPINAL.

Los síntomas de las enfermedades de la dura-madre espinal ofrecen grande parecido con los de las afecciones de la pia-madre y de la aracnóides; la proximidad de estas membranas, su distribucion y análogas relaciones con la médula y los nervios, nos explican suficientemente este hecho. Sin embargo, el desarrollo, el curso, el pronóstico y el tratamiento de las inflamaciones de la dura-madre presentan particularidades que no sólo justifican, sino que hacen ademas forzoso un análisis clínico especial. El modo de aparicion, la extension y tendencias no son las mismas, y la marcha tiende á hacerse crónica: estas diferencias hacen posible el diagnóstico en cierto número de casos y proporcionan importantes datos para la terapéutica. Así, si con frecuencia, á la cabecera del enfermo, debemos darnos por satisfechos con formular el diagnóstico de *meningitis espinal* sin determinacion más precisa, es útil, en muchos otros casos, especificar con más ó ménos probabilidades la forma particular de esta meningitis.

1. *Paquimeningitis espinal externa. Perimeningitis espinal. Peripaquimeningitis espinal.*—Algunas observaciones antiguas habían demostrado ya que en la meningitis espinal puede la dura-madre estar enferma independientemente y que la exudacion se hizo, no en la cavidad aracnoidea, sino entre la dura-madre y las vértebras. Bergameschi (1) cita una observacion en la cual se halló un gran derrame entre los huesos y la dura-madre espinal. Lallemand ha publicado otra en la que vió tambien gran cantidad de sangre. Ollivier (de Angers) ha visto en un sujeto enfermo de mielitis cervical un derrame sanguíneo (de naturaleza inflamatoria) por fuera de la dura-madre. Por lo tanto, la descripcion de estos hechos permite dudar que se haya tratado de una inflamacion del tejido célulo-grasoso que rodea la dura-madre. Esta misma duda se impone para las observaciones de Albers (2), llamadas todas *perimeningitis medullæ spinalis*. La primera se refiere á un hombre de 23 años que, de resultas de un enfriamiento, experimentó dolores y tirantez entre los

(1) Bergameschi, *Sulla mielitide stenica*, 1820.
(2) Albers, *Journal für Chirurgie und Augenheilknde* 1833, y *Pathologische Anatomie*, Bonn, 1836.

hombros hasta la cabeza; más tarde sudores nocturnos; al 4.º dia dificultad de abrir la boca, temblor de todo el cuerpo, sensacion de constriccion en la parte inferior de la pélvis, contracciones musculares dolorosas, cabeza dirigida hácia atras. En la autopsia se encontró la dura-madre, en su cara externa, de color rojo oscuro desde la 5.ª vértebra cervical hasta la 11.ª dorsal; su superficie interna estaba de color rojo bermellon y opaca, pero engrosada. La descripcion de los síntomas no se refiere de un modo exacto á una inflamacion exudativa, sino más bien á un tétanos. La segunda observacion de Albers es la de un hombre de 38 años que ofrecía rigidez en los miembros inferiores y dolor fijo en la nalga izquierda. Tal dolor aumentó y se irradió despues de algunos meses, siguiendo la diseccion del nervio ciático. Los movimientos eran difíciles, las masas musculares estaban flácidas y delgadas. El enfermo experimentó dolores lancinantes en la region lumbar y una sensacion de constriccion alrededor del vientre. En fin, tuvo paraplegia completa con retencion de orina y heces, y la muerte se presentó precedida del delirio. Al hacer la autopsia encontró Albers la dura-madre de color rojo bermellon y engrosada en la region lumbar, y un líquido rojo y límpido en el interior de la cavidad que ella forma.

No es necesario insistir para hacer ver que en esta segunda observacion, mejor que en la primera, la descripcion anatómica no prueba la existencia en vida de una inflamacion de la dura-madre; los síntomas graves que se han registrado se parecen á los de una lesion de la misma médula. Las observaciones hasta esta época citadas no demuestran, pues, con seguridad la existencia de una paqui ó perimeningitis espinal. No obstante, se habían notado ya algunos casos en los que se halló pus en las mallas del tejido celular que rodea á la dura-madre (1). En la obra de Ollivier (t. II, pág. 272) se lee una observacion con este título:

Contracciones tetánicas permanentes acompañadas de síntomas de meningitis cerebral. Muerte al noveno dia. Exudacion en la base del hemisferio izquierdo y en medio de la region dorsal por debajo de la aracnóides; infiltracion gelatinosa del tejido celular que rodea á la dura-madre espinal.

Segun la descripcion que da Ollivier, tal caso debe colocarse sin recelo en este lugar; al mismo tiempo ofrece el ejemplo de la com-

(1) Revista de la clínica de Baudelocque. *Gazette médicale*. Paris, 1835.

binacion de la aracnitis con la paquimeningitis. Más tarde, hallamos en Jaccoud (*Paraplegies*, etc., pág. 229) un caso tomado de Simon (1) incompletamente descrito, bajo el punto de vista clínico. Se trata de un hombre, sobre cuyos antecedentes no se ha podido saber nada, recibido en el hospital por una paraplegia, de la que murió algunas semanas despues de su ingreso. En la autopsia se hallaron, en los espacios intercostales y á los lados de la columna vertebral, una série de abscesos que contenían cada uno de 30 á 60 gramos de pus. Los troncos nerviosos estaban materialmente bañados en pus á su salida de los agujeros; por otro lado, había numerosos abscesos en los psoas y en los músculos espinales y sacros. En la abertura del conducto vertebral, parecía revestida la dura-madre por una capa de líquido purulento; la cavidad aracnoidea estaba del mismo modo, llena de pus que se extendía hasta la cavidad del cráneo. La médula y el tejido sub-aracnoideo estaban sanos.

Sólo en estos últimos tiempos se han publicado observaciones que ponen fuera de duda la existencia de una inflamacion exudativa propia del tejido célulo-grasoso situado entre las paredes del conducto raquídeo y la dura-madre. No se trata, pues, de la simple inflamacion de la dura-madre, sino del tejido que la rodea, de tal suerte que el nombre *peripaquimeningitis espinal* parece ser el mejor que puede emplearse. Hánse publicado observaciones de esta enfermedad en 1868 por Traube y Mannkopf (2); otra recogida en nuestra clínica de Königsberg, ha servido de base á la disertacion de H. Müller (3).

Anatomía patológica.—La enfermedad consiste en una inflamacion exudativa del tejido célulo-grasoso que rodea la dura-madre, que llega hasta la supuracion. Esta puede ser circunscrita ó difusa. En el primer caso, se limita la lesion en una extension que equivale en altura á la de 1 ó 2 vértebras; se produce una coleccion purulenta que eleva en particular la parte posterior de la dura-madre, forma prominencia en la cavidad raquidiana y produce así la compresion más ó ménos fuerte de la médula. En la forma difusa se extiende la supuracion más ó ménos, y con frecuencia de un modo irregular, de tal suerte que existen muchos focos casi aislados, correspon-

(1) Simon, *Suppuration, sive Inflammation of the spinal theca* (*Med. Times and Gazette*, 1855, p. 19).
(2) *Berliner klin. Wochenschrift.*
(3) Müller, *Ueber Peripachymeningitis spinalis* (Königsberg, Marzo, 1868).

BIBLIOTECA PUBLICA LEON

dientes á las partes más laxas del tejido celular, sobre todo desarrollar hácia la parte posterior. Por el contrario á la aracnitis, la perimeningitis no tiene tendencia alguna á extenderse hasta el cerebro, porque el tejido célulo-grasoso se hace más raro á medida que se eleva, y es excepcional hallarlo en la parte del cuello. No es rara su combinacion con la aracnitis supurada, como lo demuestran los casos de Ollivier y de Simon; la observacion I de Traube ofrece tambien una inflamacion de orígen aracnoideo al mismo tiempo que una paquimeningitis.

Parece, pues, que la inflamacion no nace espontáneamente en el tejido célulo-grasoso que rodea la dura-madre, sino que se desarrolla secundariamente, propagándose del exterior al conducto raquídeo. En efecto:

1. El sitio de partida es, con frecuencia, una enfermedad de las vértebras (cáries) cuando el pus no halla salida al interior, sino que desciende por el conducto raquídeo; penetra entónces, sea por detras, sea por un lado, en el espacio comprendido entre el conducto óseo y el que forma la dura-madre, rodea esta meninges bajo la forma de una infiltracion purulenta circunscrita, anular del tejido célulo-grasoso y comprime así la médula. Esta forma de la peripaquimeningitis ha sido descrita en el capítulo precedente, hemos dado ejemplos de ella (obs. V) y no hablaremos más aquí: va complicada de cáries vertebral, y los síntomas de esta última enfermedad predominan casi siempre.

2. Otra causa de la paquimeningitis puede ser el decúbito, cuando éste se extiende hasta el sacro y ha producido la abertura inferior del conducto raquidiano. Son raros los ejemplos. Sin embargo, Duchek (1) cita uno, y existen otros todavía.

3. Es necesario referir á estos casos una observacion muy parecida, que vió la luz en el diario inglés *The Lancet*, en 1862. Se había formado un secuestro en una vértebra, de resultas de una neurósis; la supuracion desnudó á las meninges, que se ulceraron y perforaron más tarde, de suerte que la misma médula constituía el fondo del absceso. Un caso de Ollivier ofrece analogías con el precedente. Una ulceracion sifilítica de la faringe, había destruido las vértebras y abierto el conducto raquidiano.

---

(1) *Prager Vierteljahrschrift*, 1853, t. I, p. 20.

4. Hechos más interesantes todavía son aquellos en los cuales la causa no es una enfermedad de las vértebras, sino una inflamacion flegmonosa del tejido celular situado fuera del conducto raquídeo, y cuyos productos supurativos se abren una salida accidental en el ráquis por los agujeros de conjugacion: este curso ha sido observado por Traube (1) y por Mannkopf (2). En el caso de éste, fué el principio una angina flegmonosa maligna (angina de Ludwig); en el de Traube, una supuracion del psoas; en el de Müller, el punto de partida fué una produccion sarcomatosa situada en el tejido subpleural, y que había penetrado por los agujeros de conjugacion en el tejido celular perimeníngeo.

Síntomas.—Si analizamos los síntomas segun las observaciones que hemos citado, hallamos en suma los de la meningitis espinal. Los enumeraremos rápidamente aquí, debiendo decir algo todavía sobre la forma ordinaria de la meningitis. Por lo general, el diagnóstico de la meningitis espinal es fácil y no hay dificultad para determinarlo. El de la peripaquimeningitis espinal es tambien posible por algunos síntomas insólitos, por su principio, el curso, y, sobre todo, por la aparicion de los abscesos.

1.º El *dolor lumbar* es un síntoma que se halla en todas las observaciones detalladas; tiene su asiento, ora al nivel de los riñones, ora entre los hombros, ora en toda la longitud del espinazo hasta la nuca y parte posterior de la cabeza; su intensidad es variable.

2.º Los *dolores irradiados, fulgurantes, con exacerbaciones periódicas.*—El enfermo los percibe entre los hombros ó en los vacíos, por donde llegan hasta los miembros.

3.º *Rigidez de la columna vertebral.*—Se ha notado una vez tan sólo la rigidez de la nuca, porque la extension de la supuracion hasta las vértebras cervicales superiores se hace con dificultad, pero la rigidez de las otras vértebras ha sido casi siempre más señalada; los movimientos del ráquis, y en particular los que han de hacerse para levantarse, van acompañados de vivos dolores. Es más raro notar una tension análoga en los músculos de los miembros inferiores; generalmente se aminoran entónces por los movimientos.

4.º La *hiperestesia* de la piel y de los músculos, sobre todo la de

---

(1) Traube, *Beitrage*, etc. Berlin, II, IV, págs. 1039 y 1043.
(2) *Berliner klinische Wochenschr.*, 1864, núm. 4 y siguientes.

los miembros inferiores, se hace evidente con ayuda de una presion moderada ó por los pellizcos.

5.º Las *manifestaciones paralíticas* parecen ser más frecuentes que en la meningitis espinal. Aparecen más á menudo en un período muy avanzado de la enfermedad, bajo la forma de una paraplegia más ó ménos completa, acompañada generalmente de signos de compresion de la médula, tales como contracciones involuntarias y aumento de la excitabilidad refleja. Estos síntomas eran aún predominantes en la observacion de Mannkopf, miéntras que los de la afeccion meníngea eran poco señalados.

6.º Las *afecciones de la vejiga*, primero retencion, despues parálisis, no se han observado de un modo constante.

7.º La *fiebre* está en relacion con la supuracion: es irregular, sub-aguda, sin tipo determinado y de intensidad variable.

Los síntomas que acabamos de enumerar corresponden á la meningitis espinal y sólo difieren de los de la forma ordinaria de esta enfermedad por la no participacion de la region cervical, por ser rara la rigidez de la nuca y por la frecuente presencia y muy rápida de las parálisis.

Por lo tanto, es posible diagnosticar la perimeningitis con más ó ménos precision, valiéndonos de los signos que indican que la inflamacion de las meninges se ha propagado de afuera adentro del conducto raquídeo, ó bien que sucede lo contrario. Los signos principales son:

8.º Los *abscesos* que se desarrollan junto á la columna vertebral, y que por lo mismo son accesibles al diagnóstico, como Traube lo ha señalado en especial.

9.º Las *inflamaciones* y las *supuraciones* situadas de tal suerte que puedan penetrar en el conducto raquidiano por los agujeros vertebrales, como, por ejemplo, las consecutivas á heridas, decúbito, mas rara vez á la angina flegmonosa de Ludwig, á la peripleuritis, etc.

La *terminacion* de la enfermedad en los casos conocidos hasta el dia, ha sido la muerte; pero ántes de nuestra época no se ha tratado de establecer un diagnóstico particular de esta forma morbosa, siendo probable que antiguamente muchos casos de peripaquimeningitis hayan sido confundidos con la meningitis espinal. Mirando la naturaleza de la lesion, no es inverosímil suponer que puede caminar á la curacion como la meningitis espinal, quizás más fácilmente, no

teniendo tendencia á las complicaciones encefálicas. Los casos publicados hasta hoy son los graves que produjeron la muerte por la formacion de dilatados abscesos, por compresion medular ó por resultado de un neoplasma maligno. La observacion propia que referimos más abajo, prueba que la muerte no es por fuerza la terminacion de la enfermedad.

En cuanto al *tratamiento*, no entraremos en grandes detalles á causa del corto número de observaciones hoy conocidas. Sus bases son las mismas que en la meningitis espinal; los abscesos y las supuraciones, etc., reclaman cuidados especiales, que son los que se practican de ordinario en casos semejantes.

Traube (*Gesammelte Abhandlungen*, II, 6, p. 1039) refiere dos observaciones de peripaquimeningitis espinal. Hé aquí la primera:

Hombre de 23 años, constructor de máquinas, entró el 15 de Enero de 1863, murió el 26 de Marzo. La enfermedad se declaró bruscamente en la noche del 8 al 9 de Enero, á consecuencia de un enfriamiento, por un escalofrio, dolores de cabeza y dolores de riñones muy violentos. El dia 9, el enfermo intenta todavía trabajar; el 10 puede salir, pero la progresion es muy penosa. A los dolores en los riñones se unen bien pronto dolores del mismo género en la nuca, y experimenta dificultad para doblar la cabeza hácia adelante. Sólo desde hace cuatro dias se queja de dolores en los miembros inferiores. Extreñimiento desde hace tres dias. Examinando al enfermo, cuya fisonomía expresa el dolor, se observa lo que sigue: Puede andar todavía algunos pasos, pero tiene la cabeza rígida; cuando se quiere acostar, sólo llega progresivamente de posicion horizontal, pues la cabeza continúa siempre rígida. Ningun síntoma por parte de las vértebras. Sensibilidad de los dos lados de las apófisis espinosas; hiperalgesia en los miembros inferiores. Miccion algo difícil; corpúsculos de pus en la orina. Temperatura, 38°,9; pulso, 72; respiracion, 26. La enfermedad sólo se modifica al cabo de muchos dias, durante los cuales se aplican ventosas escarificadas y se hacen fricciones con ungüento mercurial, prescribiendo al propio tiempo los calomelanos al interior. El 9 de Febrero, ha disminuido la fiebre; la temperatura no es más que de 38°,2. Durante un momento, las inyecciones subcutáneas de acetato de morfina habian disminuido los dolores; pero despues se fué agravando tal estado y aumentando la sensibilidad. Segun esto, debia formularse el diagnóstico de *meningitis espinal*, limitada á la parte inferior de la médula, pues los miembros superiores están enteramente libres. En el curso de la enfermedad se forma un absceso en el lado izquierdo de las vértebras lumbares, el cual se extendia por arriba hasta la última dorsal, y tenía 17 centímetros de largo por 6 de ancho; es muy doloroso y fluctuante; abriéndolo, da salida á una enorme cantidad de pus loable. El enfermo se repone poco á poco; sin embargo, no tiene apetito. En tal estado, murió repentinamente el dia 26.

Autopsia.—A la izquierda de la línea media, en la region dorsal, tres pequeñas aberturas fistulosas que conducen á un foco purulento situado en los músculos de los canales vertebrales; los músculos de la capa profunda, situados por debajo de la última vértebra dorsal, están recorridos por trayectos purulentos que abocan á la eminencia posterior de las apófisis espinosas, las cuales están en parte denudadas y rugosas: la sonda introducida en estos trayectos se hunde unos 5 centímetros, dirigiéndose hácia la línea media. Despues de haber quitado la médula, se observa que muchos de estos conductos comunican con el conducto raquidiano por el intermedio de los agujeros de conjuncion. Contienen un pus verdoso. Al nivel de la piel, el orificio de las fístulas está tapizado como por una mucosa. La dura-madre es en toda su extension más gruesa que normalmente, pero este engrosamiento es enorme por debajo de las dos últimas vértebras dorsales; está en parte cubierta por la pia-madre, en parte unida á ella. En la parte inferior, donde la dura-madre está muy engrosada, la pia-madre es tambien más gruesa que de ordinario, y en el interior de su tejido, que está tumefacto, se encuentran algunos focos purulentos punctiformes ó lineales. Ademas, desde la region dorsal hasta el agujero occipital la pia-madre está en muchos puntos infiltrada de sangre en todo sus contornos. Una sufusion sanguínea de la pia-madre, análoga, pero más marcada, existe en la region de la médula oblongada y de la protuberancia hasta el quiasma. El cerebro y la médula no presentan nada de anormal á simple vista. En la parte superior de las dos psoas se encuentran algunos pequeños focos purulentos, en relacion inmediata con los nervios que atraviesan el músculo, pero no con las vértebras.

La siguiente observacion es de una de nuestras enfermas. Aun cuando falta la autopsia, creemos el diagnóstico bastante positivo para citarle como un ejemplo de curacion.

M. L., jornalera, de 48 años, entró en la clínica de Estrasburgo el 26 de Noviembre de 1872.

Antecedentes.—Viruela á la edad de 12 años: fiebre intermitente á los 13; despues ha estado siempre sana: la menstruacion se verificó normalmente desde los 14 años. Refiere al mes de Agosto de 1872 el principio de su enfermedad. En la época de la vendimia, podía aún trabajar; sin embargo, por entónces sintió una indisposicion con escalofrío, sin que por eso abandonara el trabajo. Un dia, esta indisposicion fué bastante intensa para obligarla á acostarse inmediatamente despues de haber terminado sus tareas. Al dia siguiente observó en la region inguinal izquierda, al nivel del conducto crural, un tumor del tamaño de un huevo de gallina. Este tumor fué aumentado, por lo cual la enferma se vió obligada á consultar un médico, el cual la prescribió ventosas; con todo, la tumefaccion no disminuía y la enferma se vió bien pronto imposibilitada para moverse en su cama y obligada á guardar el decúbito supino. Despues de haber estado cinco semanas sin asistencia médica, experimentó un dia la sensacion de un cuerpo que hubiera reventado en el vientre, y el abdómen se hinchó notablemente; no hubo vómitos. El médico, á quien se llamó de nuevo, hizo una incision cerca de la espina ilíaca ante-

rior y superior, y dió salida á una gran cantidad de pus. Despues de haber supurado tres semanas se cicatrizó la herida, pero la enferma no podía mover la pierna izquierda sino con dificultad; no podia andar sin muletas. Al mismo tiempo, sintió dolores en la pierna izquierda y algunas veces hormigueos. No habia aún entónces, segun las afirmaciones positivas de la paciente, dolores de riñones. Estos últimos sólo se dejaron sentir á principios de Noviembre, y fueron violentos; la debilidad de la pierna aumentó hasta el punto de que la progresion se hizo completamente imposible. Nunca ha habido pérdida involuntaria de orina.

A su entrada en el hospital hay dolores intensos de riñones, ora quemantes, ora punzantes, que se irradian desde la region lumbar á la escapular y alrededor del abdómen é impiden el sueño. Más tarde, la enferma se queja de dolores, que comienzan en la rodilla izquierda y llegan al pié, y van acompañados de hormigueos penosos. Los dolores son más fuertes cuando la paciente está sentada. Temperatura entre 36°,4 y 38°,2; pulso, entre 80 y 100.

16 Diciembre.—Mañana: temperatura, 37°,0; pulso, 104; respiracion, 36. Poco sueño por la noche. Dolores constrictivos en la region estomacal, que se irradian á la pierna derecha. En la pierna izquierda, dolores que, partiendo de la rodilla, se irradian hasta la punta del pié. Por la tarde: temperatura, 38°,7; pulso, 124; respiracion, 47. Fuertes dolores en los riñones y dolores irradiados desde la region inguinal derecha hasta la rodilla, yendo ademas á lo largo de la columna vertebral hácia el hombro derecho. Se presentan por paroxismos y alternan unos con otros. La enferma sólo puede estar sentada poco tiempo. Gran sensibilidad á la presion en la apófisis espinosa de las vértebras dorsales inferiores y lumbares superiores.

22 Diciembre.—Violentos dolores en la pierna derecha, que se extienden desde la cadera hasta la rodilla y son tan intensos que hay muy poco sueño. La presion en los músculos y en los huesos de los miembros inferiores, es muy sensible. Cuando la enferma se incorpora en la cama, no se observa precisamente una gran rigidez de la columna vertebral, pero los dolores se hacen más fuertes. Están localizados en las regiones dorsal inferior y lumbar superior; desde allí se extienden hasta los vacíos y suben á lo largo de la columna vertebral, hasta el nivel de los hombros. La percusion de todas las apófisis espinosas es dolorosa: este dolor tiene su minimum en el centro de la region dorsal. Esta mañana ha sentido la enferma dolores que se extendian hasta el hombro izquierdo. Los movimientos de la cabeza son, no sólo limitados, sino tambien dolorosos. A menudo, los dolores atraviesan las piernas y son muy sensibles. Los movimientos de las piernas continúan libres; la sensibilidad está quizás algo disminuida: notable hiperestesia cuando se comprimen los músculos ó se pellizca la piel; 1.400 gramos de una orina clara, cuya densidad es de 1.011. Mañana: temperatura, 38°; pulso, 100; respiracion, 32; tarde, temperatura, 38°,6; pulso, 112; respiracion, 52.

Se prescriben fricciones con ungüento mercurial, y ademas 5 gramos de ioduro de potasio en 180 de agua, para tomar 3 cucharadas al dia.

27 Dbre. { Mañana: temperatura, 37°,8.—Pulso, 92.—Respiracion, 32.
Tarde...: temperatura, 39°,2.—Pulso, 100.—Respiracion, 28.

Los movimientos de la pierna son débiles, temblorosos, pero no atáxicos. Cuando la enferma está acostada, puede levantar sus piernas 16 ó 20 centímetros de la cama; los movimientos de flexion de la cadera, de la rodilla y los de los dedos de los piés son posibles, pero débiles y sin energía. La sensibilidad de estas partes no se halla, al parecer, modificada. La pierna derecha está completamente extendida, la izquierda ligeramente doblada; en la articulacion de la rodilla no puede extenderse por completo; cuando el observador hace la extension, es bastante dolorosa. El pellizcamiento y la presion de la piel no son dolorosos; lo propio diremos de la presion en los músculos. Dolores espontáneos de ambos lados en las articulaciones, sobre todo en la rodilla; en la actualidad, estos dolores son más fuertes en la rodilla derecha que en la izquierda. Las articulaciones coxo-femorales se mueven libremente. La presion de las manos es vigorosa; no hay hiperestesia en los brazos; en el codo derecho dolores espontáneos; lo propio sucede en la parte superior del antebrazo, donde la presion sobre los músculos provoca un ligero dolor. En el dia no hay dolores al sentarse. La percusion de las vértebras es dolorosa desde el centro de la espalda hasta abajo; dolores en los riñones hácia el lado izquierdo. Abdómen flexible, poco hinchado; vacío izquierdo doloroso á la presion; sin embargo, se deja deprimir á bastante profundidad; no se nota nada semejante á un tumor, ni tampoco en la region lumbo-sacra.

Despues de 4 semanas del tratamiento indicado, los dolores disminuyen considerablemente; los movimientos son más libres y más fuertes. La enferma puede estar levantada algunas horas y áun pasear por la sala. Sin embargo, las piernas continúan débiles y tiemblan á menudo. De vez en cuando hay todavía dolores en los riñones, entre los hombros, pero principalmente en la pierna izquierda; por intervalos llega á haber una elevacion pasajera de temperatura.

Prescripcion el 18 de Enero de 1873: 3 baños calientes por semana. Tintura de quina compuesta, 20 gotas, 3 veces al dia.

Aunque el estado general es mejor, y la enferma ha recobrado en gran parte sus fuerzas, la mejoría es lenta, presentándose á veces algunas exacerbaciones.

El dia 1.° de Abril, el estado es el siguiente: temperatura, 36°,7; pulso, 80; respiracion, 20. La enferma tiene el aspecto de una persona sana, está bien nutrida, está levantada casi todo el dia, puede caminar poco á poco, pero prefiere sostenerse, porque las piernas tiemblan con facilidad; el temblor persiste algun tiempo despues cuando se sienta. De vez en cuando se queja de dolores á lo largo del brazo, los riñones ó la pierna izquierda. La pierna izquierda está siempre muy débil. Los movimientos de la columna vertebral son bastante libres: no hay hiperestesia en las piernas. Prescripcion: disolucion de Fowler.

Advertencias.—Encontramos indudablemente en esta observacion los signos de una meningitis lenta. Los principales síntomas observados, eran: la hiperestesia, los dolores irradiados, la rigidez de la columna vertebral, dolores de riñones y de los lomos, que se extendían hasta los hombros, y, mas tarde, una hiperestesia muscular muy marcada, aunque poco intensa. Los miembros inferiores no estaban, propiamente hablando, paralizados, pero se

movían difícilmente, estaban débiles, temblorosos; la pierna izquierda padecía tambien.

El punto de partida de esta meningitis insidiosa ha sido una supuracion, que, á consecuencia de una incision, se vació al nivel de la espina ilíaca antero-superior izquierda y produjo, primero síntomas de neuritis en la pierna correspondiente, y despues los signos de una meningitis extensa; la enfermedad siguió su curso con elevaciones de temperatura bastante fuertes, que permiten considerarla como de naturaleza exudativa (purulenta).

2. *Paquimeningitis crónica.—Perimeningitis crónica.*—Al lado de los casos de perimeningitis exudativa que acabamos de referir, debemos colocar otros que tienen gran analogía con ellos, tanto por su principio y su curso como por sus síntomas, pero que siguen una evolucion más lenta y sin fiebre. Los síntomas meníngeos, en particular la hiperestesia cutánea y muscular de los miembros inferiores, suelen ser muy marcados; los dolores excéntricos son ménos fuertes, de modo que las funciones de los miembros abdominales están trastornadas sin que haya verdadera parálisis; hay, ademas, una raquialgia que sube desde los riñones, fijándose entre los hombros, y se irradia á estos últimos y á los brazos, y áun hasta el occipucio; algunas veces los brazos ofrecen síntomas más marcados; accidentalmente hay rigidez en la nuca, las funciones urinarias y rectales no están comprometidas. Todos estos síntomas no son siempre inmediatamente apreciables; una hiperestesia considerable es el fenómeno más constante y más marcado. Las formas morbosas de que hablamos son, principalmente, consecutivas á inflamaciones crónicas del abdómen, sobre todo á inflamaciones de la pélvis menor ó á enfermedades inflamatorias torácicas, á pleuritis ó á peripleuritis de curso insidioso. Las neuritis producen igualmente tales formas espinales, y ya volveremos á hablar sobre esto. En semejantes casos vemos unirse á los síntomas de la enfermedad primitiva, que sigue un curso lento, otros síntomas raquidianos, que, á juzgar por los principales de ellos, deben referirse, en primer término, á una lesion de las meninges. Ofrecen en su desarrollo y en sus caractéres una completa analogía con los de la peripaquimeningitis, no acompañados de fiebre, y no resultan, por consiguiente, de una lesion francamente inflamatoria. La lesion anatómica que las produce no es bien definida, porque en las raras autopsias que se han podido hacer no se ha demostrado de una manera evidente. A los síntomas, á veces considerables, que observamos durante la vida, no corresponde más que una lesion anató-

mica insignificante, tanto que á veces no puede asegurarse que sea verdaderamente anormal. No podemos, pues, establecer el diagnóstico anatómico de tales casos, y nos es necesario esperar que aparezcan nuevos trabajos sobre este asunto. Sin embargo, creemos que estamos autorizados, por los síntomas y el curso, para estudiar estos hechos al lado de la peripaquimeningitis, y admitir que una inflamacion primitiva de curso lento invada el tejido conectivo prevertebral, y despues penetra por los agujeros de conjuncion hasta el conducto raquídeo.

Es inútil analizar los *síntomas* con todos sus detalles, pues reproducen con más ó ménos exactitud los de la peripaquimeningitis, y el lector los encontrará enumerados en las distintas observaciones que hemos citado en otro lugar. La diferencia consiste en la falta de fiebre y de parálisis y en la lentitud del curso.

Curso.—Los síntomas aparecen algunas veces muy pronto y como por un ataque en el curso de la enfermedad primitiva. Se desarrolla á menudo una hiperestesia muy penosa, que destruye las fuerzas de los enfermos, privándoles del sueño y del apetito. Cuando los síntomas son tan intensos, pueden persistir bastante tiempo y comprender casi todo el sistema nervioso; retroceder al cabo de algunas semanas ó meses, algunas veces más pronto, otras más tarde. Por sí mismos no comprometen la vida; no tienen tendencia á propagarse al cerebro, y sólo en casos excepcionales se asocian á otras manifestaciones graves.

Nos parece dudoso que estas formas se compliquen con mielitis. En las afecciones secundarias de la médula, consecutivas á la disentería, á la neuritis, la mielomeningitis, es, en realidad, bastante comun; pero observaciones ulteriores demostrarán si, en estos casos, la meningitis tiene su punto de partida en la dura-madre. Sin embargo, la enfermedad que estudiamos no deja de tener algun peligro. Como acompaña á otras muchas enfermedades, debe tenerse en cuenta el pronóstico de éstas. Las inflamaciones crónicas, las inflamaciones tuberculosas tienen su gravedad propia, que aumenta la paquimeningitis por los dolores, el decúbito y por las fuerzas que quita á los enfermos. Tambien parece probable que, en algunos casos, la paquimeningitis pueda por sí sola producir una terminacion mortal, y esto á consecuencia de los dolores excesivos. En apoyo de esto citaremos una observacion muy notable: la autopsia fué practicada por el profesor E. Neumann, que sólo encontró insignificantes

adherencias de las meninges; sin embargo, por su curso y síntomas tal observacion debe colocarse en este lugar.

H., mujer soltera, de 43 años, entró en el hospital de Königsberg el 21 de Noviembre de 1870 y murió el 15 de Diciembre. La enferma ha sido siempre débil, pero ha gozado buena salud. Algun tiempo ántes de su enfermedad, tuvo que abstenerse de los trabajos intelectuales algo fatigosos. La enfermedad que la llevó al hospital comenzó, hace más de cuatro meses, por diarrea y dolores de riñones. Poco tiempo despues salió por la vagina un gran flujo de pus. A las cuatro semanas de la abertura del absceso, se presentaron dolores irradiados con sensacion de traccion, que ocupaban las dos piernas y que se extendían á lo largo del trayecto del ciático hasta los piés y áun los dedos de éstos. Al mismo tiempo la enferma se vió obligada á abandonar su trabajo, pues las piernas estaban muy débiles, y bien pronto le fué imposible andar, no tanto por la parálisis como por los dolores, que habían producido una debilidad consecutiva. Despues subieron los dolores á lo largo de la columna vertebral hasta los hombros y los brazos. Incontinencia de orina.

Estado actual.—La enferma es de constitucion débil, pálida y delgada; la inteligencia continúa sana, pero la enferma está muy excitada y dispuesta á llorar; la expresion de su semblante indica que sufre mucho. En efecto, se queja de violentos dolores por todo el cuerpo; no puede estar en pié ni andar. Cuando está acostada en la cama, puede mover sus piernas con facilidad; sin embargo, los movimientos carecen de fuerza y están interrumpidos por contracciones clónicas. Todos los movimientos espontáneos son muy dolorosos; le es casi imposible sentarse en la cama, pues la columna vertebral está rígida y dolorosa. Hiperestesia general considerable, en términos que cada movimiento hace gritar á la enferma. La menor presion sobre los músculos ó los huesos, sobre un pliegue de la piel, produce intensos dolores. Los miembros superiores son ménos sensibles. La retencion de orina es tan penosa que, á pesar de los grandes dolores que causa la sonda, es preciso practicar muchas veces el cateterismo. Por la vagina sale un líquido abundante, cremoso y muy rico en pus. El exámen es incompleto por la persistencia del hímen y la gran sensibilidad de la paciente. Apetito y sueño pervertidos. *No hay elevacion de temperatura.* Se prescriben inyecciones astringentes en la vagina, alimentacion tónica, quina; por las noches, morfina y cloral, alternativamente. Durante un tiempo muy corto, parece que mejora el estado de la enferma. El flujo vaginal desaparece casi por completo y la sensibilidad de las partes genitales disminuye, la hiperestesia general se debilita y el sueño y el apetito son algo mejores. Despues, sin motivo apreciable, la hiperestesia aumenta de nuevo. Se hace tan intensa, que la enferma no se deja tocar materialmente y rechaza todo alimento y todo medicamento. Por la noche, hay sacudidas convulsivas en los brazos y aún en la cabeza; la enferma grita y se lamenta sin cesar. Finalmente, llega el delirio y poco á poco el colapso, muriendo la enferma, como ántes hemos dicho, el 15 de Diciembre.

La *autopsia*, practicada por el Dr. Neumann, dió resultados casi nulos. La

dura-madre espinal es delgada; en su cara posterior, las venas están infartadas de sangre: en la parte cervical hay muchas adherencias entre la dura-madre y la aracnóides. Más abajo, las meninges están libres y ofrecen un aspecto ordinario. La médula tiene su consistencia normal, los nervios de la cola de caballo parecen sanos. A los lados de la médula, sobre todo en la region dorsal, se encuentran muchas adherencias laxas, bastante extensas, que existen tambien en la parte anterior. Al hacer un corte se ve la médula muy anémica, pero con su consistencia y aspecto normales.

Al nivel de la médula oblongada, adherencias con la pia-madre, que reunen los troncos nerviosos. En el cerebro, la pia-madre está edematizada, algo turbia, la sustancia cerebral pálida. Nada en los pulmones ni en el corazon. Vejiga distendida. Ulceras en el recto, aunque pequeñas. En el cuello del útero, una pequeña cantidad de moco hialino. La mucosa de la vagina está tomentosa. En el tejido celular de la pélvis menor no hay inflamacion apreciable.

La única lesion anatómica importante ha sido, pues, la adherencia entre la dura-madre y la aracnóides; esta adherencia era bastante notable para que pudiera considerarse como morbosa.

A menudo se observan en las autopsias otras adherencias más pequeñas, sobre todo en la region cervical, y no tienen ninguna significacion patológica. La dura-madre no ofrecía modificacion apreciable, lo mismo que el tejido célulo-grasoso que la rodea; el tejido celular de la pélvis menor parece sano. La filiacion de los accidentes sobrevenidos durante la vida, fué la siguiente: del útero y la vagina inflamados, el proceso se propagó, por medio del tejido celular de la pélvis, hasta el conducto raquidiano lumbar , determinando una paquimeningitis. Los síntomas hacían admitir esta interpretacion, aunque la autopsia no la demostró por completo. Puede suponerse que las lesiones anatómicas habían desaparecido, miéntras que la hiperestesia había persistido. De cualquier modo, esta muerte, sobrevenida sin lesion anatómica, es muy curiosa.

El siguiente caso ofrece síntomas completamente análogos á la paquimeningitis; aparecieron en un jóven á consecuencia de una pleuritis y de una peritonitis tuberculosas. La autopsia no correspondió á las ideas preconcebidas; reveló una perineuritis cierta y una peripaquimeningitis crónica probable.

Eugenio S., de 22 años, comerciante, entró en el Hospital de Estrasburgo el 9 de Abril de 1873 y murió el 16 de Mayo siguiente. Hace cuatro semanas y media sintió un escalofrio seguido de calor, con disnea, tos y dolor en el costado derecho. Desde algun tiempo ántes de la aparicion de estos síntomas, se encontraba mal cuando estaba sentado, le dolia la cabeza, tenía poco apetito, dormia mal y se sentia muy débil.

Se vió obligado á guardar cama: la tos, seca al principio, dió, al cabo de 8 ó 10 dias, algunos raros esputos con estrías sanguinolentas. Dice que su temperatura llegó hasta 40°. Recientemente ha tenido algunos escalofrios, y ademas la inteligencia se ha trastornado algo. El enfermo dice que no es bebedor, pero ha llevado, desde hace algunos, años una vida muy irregular.

10 de Abril.—*Estado actual:* Mañana: temperatura, 36°,5; pulso, 120; respiracion, 28; tarde: temperatura, 38°,3; pulso, 132; respiracion, 32.—El enfermo es de mediana estatura, bastante débil, sus músculos son delgados y poco duros; poca grasa. Cara pálida, seca, no edematizada. Aspecto enfermizo; los labios algo cianóticos. Arteria radial estrecha; pulso rápido, de tension casi normal. Dificultad en la respiracion y dolor en el costado derecho. Hé aquí lo que se observa por la percusion: á la derecha, por delante, desde la quinta costilla, y por detras desde la espina del omoplato, macidez hasta la parte inferior; á este nivel, respiracion debilitada; en el límite superior de la macidez, respiracion bronquial. La percusion es algo dolorosa en la pared lateral derecha del tórax. Es dolorosa tambien y da macidez en el lado izquierdo, por detras y hácia abajo, desde la 9.ª costilla. La tos, poco frecuente, es seca; no hay esputos; 700 gramos de una orina oscura, sedimentosa; no hay albúmina; densidad, 1.026. Se diagnostica la enfermedad como pleuritis de ambos lados, probablemente de naturaleza tuberculosa. Se prescribe digital y nitro para facilitar la diurésis, y, por consiguiente, la reabsorcion. Pero estos medicamentos son mal tolerados: sobrevienen vómitos y dolores de vientre; el apetito, que ya era malo, se hace peor: se prescribe el cocimiento de quina.

El 14 de Abril dolores frontales, constrictivos, y de vez en cuando dolores en el abdómen y en los piés. La presion sobre estas dos partes es penosa; sin embargo, los pies no ofrecen nada de particular al exámen; pero ya en esta época se ve que el enfermo no puede sentarse y que le es difícil levantarse; es preciso ayudarle para que lo consiga. No hay modificaciones en los órganos respiratorios.

Mañana: Temperatura, 37°,3.—Pulso, 120.

Tarde..: Temperatura, 39°,2.—Pulso, 130.—Respiracion, 34.

30 Abril.—El enfermo está acostado, decaido; su aspecto es miserable y los labios están cianóticos. Durante la noche ha dormido poco: delirio. Poco apetito. Disnea; tos penosa sin expectoracion. Ninguna modificacion sensible cuando se examinan los pulmones. Orina siempre poco abundante. Temperatura, 36°,7; pulso, 144; respiracion, 32. Por la tarde se hace una puncion en el tórax, en el quinto espacio intercostal, y se sacan unos 300 centímetros cúbicos de un líquido de color amarillo rojizo, bastante claro, muy rico en albúmina.

1.° de Mayo.—La puncion no ha tenido, al parecer, una gran influencia sobre el estado del enfermo. La respiracion es algo más fácil; el paciente ha pasado mejor la noche. Se queja con más claridad de una sensacion de adormecimiento en los piés, que le parecen frios como el hielo, aunque su temperatura y coloracion son normales. Los pinchazos de la piel de los piés sólo se perciben cuando son muy fuertes; haciendo un pliegue en la piel, se puede atravesar con un alfiler sin que haya manifestacion de dolor; los dedos de los piés se mueven espontáneamente, pero su sensibilidad ha disminuido

mucho. Por encima de la articulacion tibio-tarsiana, las sensaciones son normales; pero la menor presion sobre los músculos ó los huesos de la pierna es tan sensible que hace gritar al enfermo. Eleva las piernas suavemente: la flexion de la rodilla se verifica sin dolor. No hay edema ni ulceraciones; temperatura y coloracion de los piés y de los muslos, normales. El enfermo, áun cuando se le ayuda, no puede sentarse sino de una manera incompleta. Da un grito y hay una rigidez muy marcada de la columna vertebral; al mismo tiempo acusa dolores en los riñones, en el abdómen y en los miembros. La fisonomía expresa una gran fatiga. Dejamos á un lado la descripcion detallada de los síntomas torácicos. Se hizo una puncion que dió salida á 600 centímetros cúbicos de líquido, pero esta vez la operacion no modificó el estado del enfermo. El derrame del lado derecho continuó casi al mismo nivel; la macidez en el lado posterior y á la izquierda no cambió; al final, los dolores abdominales se hicieron muy fuertes cuando el enfermo se movía, sin que pudiera observarse ningun derrame. La postracion general de las fuerzas y la marcha peligrosa del enfermo confirmaban la opinion de que la pleuritis crónica estaba en relacion con la formacion de neoplasmas malignos, probablemente tubérculos, y que, por otra parte, la afeccion nerviosa caracterizada por la hiperestesia resultaba de los progresos de una inflamacion lenta que invadió la dura-madre. Más adelante insistiremos acerca de los síntomas de esta inflamacion.

3 de Mayo.—El enfermo dice que experimenta, desde hace algunos dias, violentos dolores en las piernas, que, miéntras el miembro está inmóvil, parten de la rodilla y se irradian hasta los dedos de los piés. Estos dolores dan la sensacion de una rasgadura y de una tension, pero no hay hormigueos. Tales sensaciones vienen por sacudidas, parecen ser intensas y trastornan el sueño. No hay dolores en los riñones ni en los brazos. Una presion por débil que sea, por ejemplo, cuando se coge la pierna con la mano y se aprieta ligeramente, hace dar grandes gritos al enfermo, el cual dice que su dolor es insoportable. No hay diferencia entre el lado derecho y el izquierdo. La presion sobre los piés es ménos penosa. El pellizcamiento de la piel sólo es doloroso cuando se emplea cierta fuerza; se observa una anestesia bastante considerable á los pinchazos y á los contactos, que cesa hácia los piés. La presion sobre los huesos suele ser bastante dolorosa para hacer gritar al sujeto. La piel del vientre y de la parte inferior del tórax está apenas hiperestesiada; la presion sobre los músculos de los lomos es sensible. La tos no es dolorosa. Cuando se pellizca fuertemente la planta de los piés, al dolor se asocian contracciones reflejas. En cuanto á la motilidad, todos los movimientos son posibles, pero sin duda son muy débiles, se verifican lentamente y con esfuerzo, de suerte que la pierna izquierda, doblada sobre el muslo, puede doblarse muy poco. No se percibe contractura cuando se le ordena que ejecute movimientos; pero los movimientos pasivos algo extensos, como, por ejemplo, una fuerte presion de la rodilla, arranca gritos de dolor al enfermo. Los movimientos voluntarios de los dedos de los piés, son bastante fáciles. Las dos piernas ofrecen su coloracion y su temperatura naturales. No hay edema. El enfermo no puede sentarse en su cama por el gran dolor que producen los movimientos y tambien por la marcada rigidez de la columna ver-

tebral. No hay deformacion del ráquis, que no es doloroso á la presion ni á la percusion. Tampoco hay dolores espontáneos en los riñones; los brazos están completamente libres. Orina ácida, oscura, rara; no hay incontinencia.

11 Mayo.. { Mañana: temper., 36°,9.—Pulso, 132.
Tarde..: temper., 38°,1.—Pulso, 160.

Delirio por la noche; á la mañana siguiente, la inteligencia está clara. El enfermo se queja principalmente de dolores en las piernas. Respiracion superficial, muy frecuente; pulso pequeño. Colapso general. El enfermo puede elevar muy poco los miembros inferiores. La presion sobre los huesos y los músculos, es excesivamente dolorosa. Piel anestesiada. Rigidez en la columna vertebral, pero no en la nuca; brazos completamente libres. Abdómen sensible á la presion desde anteayer; diarrea con evacuaciones mezcladas con una espuma sanguinolenta; evacuaciones y orinas involuntarias. Muerte el 16 de Mayo.

Autopsia practicada por el Dr. Zahn. (El cadáver estaba tendido sobre el vientre.)—Los vasos de la dura-madre no contienen una cantidad anormal de sangre; los de la pia-madre, por el contrario, están llenos de sangre en toda la extension de la médula.

La cavidad aracnoidea contiene una gran cantidad de líquido teñido por la sangre. La dura-madre ofrece una consistencia anormal; por arriba de la region dorsal, á la derecha y un poco hácia atras, tiene un color pardo-amarillento; más abajo, al fin de la region dorsal, y en el punto en que los nervios la atraviesan, dos puntos equimóticos: en ninguna parte hay depósito. La pia-madre está ligeramente turbia y edematizada en algunos puntos. En su cara anterior, la dura-madre espinal está pálida, observándose tan solo en la region dorsal muchos pequeños equimosis. Cuando se saca la médula, se encuentra la superficie anterior de la dura-madre más adherente que en estado normal á la parte dorsal y á la parte lumbar. El tejido celular es á este nivel bastante denso, sin estar, sin embargo, engrosado ni infiltrado; médula normal. En el cráneo, ligera paquimeningitis hemorrágica. En el seno trasversal derecho, trombósis marasmática. El mismo cerebro está normal. En la cavidad pleurítica derecha, un exudado seroso bastante considerable, con depósitos de fibrina; en la pleura, gran número de tubérculos miliares. En el lado izquierdo, ligero exudado y tubérculos en la pleura. Las vísceras abdominales están aglutinadas, el peritoneo cubierto de tubérculos de color blanco-amarillento. Los tubérculos son más abundantes en la pélvis menor: el peritoneo está allí más engrosado; el tejido conjuntivo subperitoneal de la pélvis menor es duro y expeso, y los nervios ciáticos están reunidos en un tejido análogo; estos mismos nervios ofrecen el aspecto normal. El engrosamiento del tejido subperitoneal se extiende hasta las vértebras lumbares, pero no pueden verse los indicios del paso directo de la inflamacion á traves de los agujeros de conjuncion hasta la dura-madre y al tejido célulograsoso que le rodea.

Advertencias.—La autopsia nos permite ver una perineuritis de los dos nervios ciáticos, que explica una parte de los síntomas, sobre todo la hiperestesia de las piernas. La propagacion hasta la médula y hasta el tejido conjunti-

vo situado entre la dura-madre y el periósti, no se halla positivamente demostrada. Sin embargo, las adherencias de la dura-madre, los signos de congestion (inyeccion de la pia-madre, líquido céfalo-raquidiano sanguinolento), habiendo estado tendido el cadáver sobre el vientre, la hacen muy posible.

Nuestra tercera observacion presenta síntomas muy semejantes á consecuencia de una pleuritis: terminó por la curacion.

J. S., sirviente, jóven de 20 años, entró en el hospital de Königsberg el 23 de Octubre de 1871.

Diagnóstico: Pleuritis doble. Paquimeningitis.—La enferma sólo ha padecido hasta ahora el sarampion. Ha sido siempre débil; desde la edad de 15 años es clorótica, siente latidos casi diarios y al mismo tiempo dolores de cabeza: por lo demas, ha estado siempre sana, como hemos dicho, y capaz para el trabajo. En 1869, empleó algunos medicamentos para combatir la clorósis. La menstruacion era irregular, pero acompañada de dolores en los riñones. En Marzo de 1870, sintió dolor en el costado izquierdo y disnea con fuerte fiebre; estuvo en cama por espacio de 6 semanas. Posteriormente, no ofreció nada de particular hasta el dia 13 de este mes. Este dia, al subir la escalera, sintió dolor en el costado y le faltó la respiracion. Estos dolores comenzaron en la parte inferior del lado derecho, pero despues se extendieron á los hombros, luego á la region de las dos clavículas, y, finalmente, al lado izquierdo del tórax. No cayó en cama hasta el 19, habiendo observado una ligera tumefaccion de los piés; al mismo tiempo, dolores en las tibias y en los huecos poplíteos. El dia siguiente vino á la clínica.

Estado actual.—La enferma es de una débil complexion, bastante delgada, pálida; los piés están ligeramente edematizados. La fisonomía es tranquila, la inteligencia lúcida. Se queja de fuertes dolores en ambos lados del pecho y de una tos muy penosa. La expectoracion es rara, de color amarillo-grisáceo y turbia como la saliva. Disnea bastante fuerte.

Mañana: temper., 39°,4.—Pulso, 124.—Respir., 44.
Tarde..: temper., 39°,2.—Pulso, 120.—Respir., 40.

1,800 gramos de orina de color amarillo-claro. Densidad = 1.008; ninguna albúmina.

Por la percusion, sonido normal en las dos fosas supra-espinosas. A la derecha, partiendo del centro del omoplato, sonido macizo, cuyo timbre disminuye, descendiendo hasta el reborde de las costillas inferiores. En la parte superior, macidez; respiracion bronquial, que va disminuyendo hácia abajo; ningun estertor. A la izquierda y atras, en la parte inferior del pecho, macidez y respiracion disminuida. Por delante, á la derecha, la macidez no comienza hasta la 5.ª costilla; el límite de esta macidez sigue una línea oblícua ascendente. Los espacios intercostales inferiores derechos, son muy sensibles á la presion. Vibraciones torácicas casi completamente abolidas.

25 Octubre { Mañana: temper., 38°,2.—Pulso, 116.—Respir., 32.
Tarde...: temper.. 39°,9.—Pulso, 120.—Respir., 44.

26 Octubre { Mañana: temper., 38°,6.—Pulso, 112.—Respir., 44.
Tarde...: temper., 39°,8.—Pulso, 120.—Respir., 44.

27 Octubre { Mañana: temper., 37°,5.—Pulso, 104.—Respir., 36.
Tarde..: temper., 39°,4.—Pulso, 108.—Respir., 40.

El tratamiento consistio, primero en el empleo de algunas ventosas, despues en las aplicaciones calientes y las fricciones; al interior se dió la quinina, y, para combatir los dolores intensos que existian, se practicaron inyecciones de morfina.

30 de Octubre.—Ayer por la tarde la enferma se quejó, como ordinariamente, de dolores muy fuertes en el lado izquierdo, sobre todo junto á la clavícula, que se irradiaban desde allí al cuello y el hombro y aumentaban por la tos. Decúbito dorsal con postracion; palidez de la cara, pero no edema. Pulso ancho, fácilmente depresivo. Tos frecuente, entrecortada, penosa. Expectoracion rara, viscosa, espumosa, blanco-grisácea, con algunas pequeñas estrías de sangre. La macidez, por detras y á la izquierda, es algo más elevada; no hay modificacion en el lado derecho. Vibraciones torácicas abolidas en ambos lados. Murmullo vesicular debilitado por detras y á la izquierda; se perciben algunos estertores de finas burbujas; á la derecha, hácia arriba, respiracion bronquial débil; por debajo silencio. Falta de apetito.

1.° de Noviembre.—Desde hace algunos dias, pero sobre todo desde ayer, la enferma siente dolores á todo lo largo de ambas piernas. Estos dolores se presentan con intervalos próximos, y algunas veces son tan fuertes que la obligan á dar gritos; la tos los aumenta. Hay en los miembros inferiores, sobre todo en las piernas, pero subiendo por delante hasta muy cerca del ombligo, y por detras hasta la última vértebra dorsal, una hiperestesia tan considerable, que la más ligera presion sobre la piel ó los músculos produce dolor. El sentido táctil está íntegro y las sensaciones perfectamente localizadas. No hay desórdenes de la motilidad. De vez en cuando contracciones musculares involuntarias, ora en una pierna, ora en otra. Ninguna hiperestesia de los miembros inferiores.

La columna vertebral se mueve bastante bien; sin embargo, cuando la enferma se baja mucho hácia adelante, ó bien cuando se ejerce una fuerte presion sobre sus vértebras, hay dolor. La miccion es fácil. 750 centímetros cúbicos de orina amarillo-clara, trasparente, sin albúmina.

Desde este momento, tenemos á la vista los síntomas de una meningitis espinal unida á una pleuritis doble. Los primeros síntomas referentes á la meningitis parecen haber comenzado, por otra parte, casi inmediatamente despues que la misma pleuritis. No se modifica el tratamiento.

4 de Noviembre.—Los dolores de costado y la tos han disminuido notablemente. Sin embargo, en la clavícula izquierda, y por debajo de ella, persiste todavía el dolor. El aspecto de la enferma es algo satisfactorio.

Mañana: temperatura, 37°,6; pulso, 92; respiracion, 28.

Tarde..: temperatura, 38°,7; pulso, 96.

La macidez, por detras de las dos costillas, ha disminuido de intensidad y extension; su límite superior ha bajado unos 3 centímetros. Vibraciones torácicas perceptibles en ambos lados, aunque muy débilmente. Respiracion

debilitada por debajo; no hay estertores. Tos moderada. Expectoracion casi nula. Hiperestesia en el mismo estado.

6 de Noviembre.—Temperatura, 38°,8. Puntos dolorosos en el lado izquierdo: por arriba, en la region de la clavícula, y por debajo, en la pared torácica izquierda. Ningun dolor en las tibias desde hace muchos dias, pero en cambio dolores bastante fuertes en los riñones. La presion sobre los músculos de las piernas y el pellizcamiento de la piel, son poco sensibles. Al enderezarse en la cama, la enferma acusa ligeros dolores en la parte inferior de la pared torácica izquierda y en los riñones; estos dolores aumentan cuando la paciente se dobla hácia adelante. La percusion de las apófisis espinosas es sensible. Los síntomas de la pleuresía han retrocedido algo. El 14 de Noviembre, por detras y á la derecha, ruido de roce muy claro.

Todos los síntomas van mejorando de una manera lenta, pero progresiva. Apenas hay un ligero movimiento febril.

30 de Noviembre.—La enferma está en convalecencia; desde hace algunos dias ha pasado muchas horas fuera de la cama; la progresion es todavía difícil por la sensibilidad persistente de las piernas. La hiperestesia, aunque muy disminuida, no está abolida. Tos todavía bastante fuerte y frecuente.

Se prescribe á la enferma malato de hierro y un linimento cloroformizado.

El 15 de Diciembre salió la enferma algo débil, pero curada.

Tambien podríamos citar, como ejemplo del principio por una neuritis, la historia de un amputado. En un sujeto se desarrolló, desde el muñon hasta la escotadura ciática, una gran sensibilidad y despues fuertes dolores en los riñones y las vértebras hasta los hombros, y dolores algo ménos intensos en la pierna sana. Renunciamos á trascribir la observacion completa de este enfermo, porque los síntomas y el curso han sido semejantes á lo que hemos notado en las observaciones precedentes.

El tratamiento de estas paquimeningitis secundarias, es muy importante.

1) La primera indicacion que debe llenarse, es la curacion de la enfermedad primitiva. De la gravedad de ésta dependen las indicaciones para un tratamiento especial de la afeccion espinal. En efecto, cuando la enfermedad es muy grave ó sólo peligrosa, debe figurar en primer lugar, bajo el punto de vista terapéutico, en términos que la afeccion espinal sólo puede ser objeto de un tratamiento secundario, dirigido principalmente contra los dolores. Cuando la afeccion primitiva es curable, esta cura es tambien la base del tratamiento de la afeccion espinal secundaria: así sucede, sobre todo, en las neuritis, en las inflamaciones crónicas de la pélvis menor, ora partan de los ovarios, del útero ó de los intestinos; estas afecciones

son algunas veces ménos difíciles de tratar que la paquimeningitis secundaria.

El tratamiento de la paquimeningitis es el siguiente:

2) En muchos casos en que el enfermo está muy debilitado por la afeccion primitiva, los medicamentos *tónicos* son los mejores que pueden emplearse para producir la reabsorcion de la hiperemia y de la exudacion: de aquí el uso de la quina, del hierro, de las aguas ferruginosas y de la permanencia en el campo. El aceite de hígado de bacalao debe aconsejarse igualmente.

3) El *ioduro de potasio* es muy eficaz en las personas que no son muy débiles ó que están ya en convalecencia.

4) Los baños calientes, con ó sin adicion de algunas plantas aromáticas, son tambien de gran utilidad. En cuanto á las estaciones termales, hemos visto los mejores resultados en Teplitz, Wildbad, Ragatz, Gastein. Por lo general, los baños salados y salinos no son tan útiles, al menos en los casos recientes. En los casos rebeldes, deben prescribirse los *baños frios* y los *baños de mar*, y puede ensayarse ademas el *tratamiento hidroterápico*.

5) En los casos recientes, más agudos y acompañados de fiebre, se puede emplear el método *antiflojístico*. Se prescriben las ventosas, las sanguijuelas, los mercuriales, los derivativos: vejigatorios, pomada estibiada, tintura de iodo.

6) Para disminuir los dolores se aconseja el reposo, el calor, las embrocaciones oleosas, los linimentos cloroformizados, el cloral, el opio, la morfina, esta última sobre todo localmente y por el método hipodérmico.

3. *Paquimeningitis espinal interna ó hemorrágica.*—Se parece á la afeccion del mismo nombre en la dura-madre cerebral, á la cual es muy semejante por sus lesiones anatómicas. Se encuentra, como en el cerebro, la superficie interna de la dura-madre revestida por una membrana fibrinosa cubierta de puntos hemorrágicos más ó ménos grandes. Ofrece un color amarillo-oscuro, rojo y áun rojo de sangre; se deja desprender fácilmente de la dura-madre y ofrece, como en el encéfalo, una rica red vascular de nueva formacion que predispone á las hemorragias. En los casos más intensos, toda la dura-madre está revestida por una membrana de este género, que se continúa tambien con la dura-madre cerebral; en los demas casos, sólo existe esta membrana en la parte inferior de la dura-madre ó en algunos puntos de ella. Al mismo tiempo, el líquido raquidiano

contiene más ó ménos sangre. La pia-madre está algunas veces turbia y empapada de sangre; á menudo es completamente normal.

Aunque esta afeccion no es, al parecer, muy rara, se poseen pocas observaciones y su estudio clínico es todavía muy incompleto.

1) Las primeras observaciones recogidas y las más claras han sido recogidas en los *enagenados*, en los cuales parece que la paquimeningitis espinal hemorrágica interna está siempre asociada á una afeccion intracraniana análoga. Se encuentran casos de este género en una monografía de A. Meyer (1).

En la primera observacion se trata de un hombre de 32 años que padecia una enfermedad mental, y que, despues de haber caido en un estupor general, sucumbió. Pudieron referirse á la inflamacion crónica de la dura-madre espinal los dolores especiales y la debilidad que experimentó. Al hacer la autopsia, se vió la dura-madre cerebral reblandecida, cubierta en casi toda la circunferencia del cerebro por una falsa membrana hemorrágica; en la superficie interna de la dura-madre espinal había una falsa membrana amarillenta, de unos 3 milímetros de grosor, pigmentada y organizada, que se extendia desde la 3.ª vértebra cervical hasta por debajo de la region dorsal; su mayor grosor se encontraba al nivel de las vértebras dorsales superiores, y desde allí iba disminuyendo hácia adelante y abajo. El cerebro estaba atrofiado; la médula espinal completamente sana.

El segundo caso se refiere á un hombre de 33 años, tambien enagenado, con todos los síntomas de la parálisis general. Se encontró en la cara interna de la dura-madre cerebral y espinal, casi en la extremidad inferior de la parte dorsal, una falsa membrana dura, muy adherente, de color amarillo-rojizo, formada por tejido fibroso, atravesada por cierto número de vasos sanguíneos bastante anchos; la estructura de esta membrana era idéntica en el cerebro y la médula. En el interior de la falsa membrana había, en varios puntos, algunos pequeños extravasados sanguíneos y acumulaciones de pigmento amarillento.

Se han visto y publicado otras observaciones análogas recogidas en sujetos que padecían afecciones mentales. En un notable trabajo del Dr. T. Simon (2), encontramos muchos casos en los cuales la meningitis estuvo combinada con otras afecciones de la médula, sobre todo la observacion XVI. Gran demencia; algunas ideas de grandeza; muerte en un ataque de apoplegía. Al hacer la autopsia, paquimeningitis cerebro-espinal, atrofia cerebral, cuerpos granulo-

(1) Meyer, *De Pachimeningitide cerebro spinali interna*. Bonn, 1861.
(2) T. Simon, *Ueber den Zustand der Rückenmarks in der Dementia paralytica*. (Griesinger's, *Archiv*, 1 y 2.)

sos de la mielitis en los cordones laterales. «En la cara interna de la dura-madre espinal, hasta el tercio inferior de la médula, existe una membrana de color rojo-oscuro atravesada por vasos y que puede desdoblarse en muchas hojillas. Las meninges están turbias en una gran extension de la region dorsal.» Y más adelante, observacion XXVI: «Parálisis de cerca de 8 años de duracion, y al principio muchos ataques de apoplegía y convulsiones, que cesaron con los desórdenes de la motilidad. Demencia, que aumentaba gradualmente, y, por último, tuberculósis. *Autopsia.*—Paquimeningitis cerebro-espinal externa é interna de la mayor intensidad. La médula padecía una paquimeningitis espinal de intensidad poco comun. La dura y la pia-madre están adheridas en toda la extension de la parte dorsal; en la region cervical y lumbar están unidas por bridas aisladas, más ó ménos anchas, de tejido conjuntivo, entre las cuales se ven, en la cara interna de la dura-madre, los engrosamientos de la paquimeningitis. En la region dorsal la union es completa y las dos membranas, con los productos de la paquimeningitis, forman una capa de 3 á 6 milímetros de grosor.»

2) Otras veces, aunque más raras, se ha visto la paquimeningitis á consecuencia del *alcoholismo crónico* exactamente lo mismo que la enfermedad encefálica análoga. Segun Magnus-Huss (1), la inflamacion crónica de las meninges raquidianas y cerebrales no es una consecuencia rara del alcoholismo crónico. Pero este autor no dice en qué proporcion ha observado la forma hemorrágica. Magnan y Bouchereau han publicado una observacion titulada: *Alcoholismo crónico con acceso sobre-agudo; accesos epileptiformes un año despues de la entrada en el asilo; ataque apopletiforme en último lugar. Hemorragias cerebrales, dilataciones aneurismáticas en el cerebro, hemorragias retinianas con aneurismas miliares en la retina, paquimeningitis raquidiana* (2). Aun en este caso, la paquimeningitis espinal es debida á una enfermedad mental. Los síntomas de afecciones crónicas de la médula á consecuencia del alcoholismo, no son raros (3); se manifiestan principalmente bajo la forma de una hiperestesia

(1) Magnus Huss, *Die chronische Alkoholkrankheit*, etc., Estokolmo, 1852.
(2) *Comptes rendus des séances et Mémoires de la Société de biologie*, 5.ª série, t. I, año 1869. Paris, 1870, p. 35. Véase tambien la tésis de agregacion de Hayem, *Des hémorragies intra-rachidiennes*. Paris, 1872, p. 89.
(3) Leudet, *Forme hyperesthésique de l'alcoolisme chronique. (Arch. gén. de méd.*, 1877, t. I, p. 39.)

muy grande; al propio tiempo hay raquialgia; pero no se ha publicado hasta ahora, que nosotros sepamos, ningun caso que se refiera á esta forma hiperestésica. La debilidad de las piernas es á menudo la consecuencia de la hiperestesia; los síntomas podrían referirse desde luego á una paquimeningitis crónica, pero la existencia de lesiones paquimeningíticas no está todavía demostrada en tales casos.

3) La tercera forma de la paquimeningitis espinal interna hemorrágica, es la forma *traumática*. No hemos encontrado ningun ejemplo de ella, pero podemos citar uno que es muy instructivo bajo el punto de vista de los síntomas observados por nosotros.

El 7 de Diciembre 1872 entró en la clínica del hospital civil de Estrasburgo un hombre llamado T. Gönner, portero, de 61 años de edad. Llega sin conocimiento; su mujer nos dice que despues de haber estado sano durante la juventud, más tarde, hace unos 20 años, sufrió reumatismos, principalmente en los brazos; con frecuencia tuvo tambien dolores de cabeza y en la pierna izquierda. Los dos años últimos el reumatismo se hizo más fuerte, obligando al enfermo á guardar cama en dos diferentes épocas. Posteriormente, aunque débil, no ha estado nunca enfermo. Segun dice un amigo es bastante bebedor, y hace unos 15 dias, estando algo ébrio, cayó sin conocimiento en la vía pública. Por el contrario, su mujer, y más tarde el mismo enfermo, afirman que esta pérdida de conocimiento y la caida que le siguió resultaron de un ataque.

La pérdida de conocimiento no duró mucho tiempo; al dia siguiente reapareció la inteligencia; el enfermo se quejaba de dolores en los riñones y en la pierna izquierda, y solo podia volver á la cama ó á un sillon con ayuda de otras personas. Despues de este accidente, no abandonó nunca la cama. Diez dias despues de esta caida, la palabra se hizo confusa; durante estos tres últimos dias, estuvo acostado, como dormido, tragando maquinalmente los alimentos que entraban en sus vías digestivas. Segun la afirmacion de su mujer, hasta hace tres dias la inteligencia y la palabra eran completamente normales.

8 de Diciembre.—*Estado actual.*—El enfermo es un hombre pequeño, débil, decrépito. Figura flácida, pálida. Inteligencia abolida. Temperatura, 37°,2; pulso, 72 á 81, bastante pequeño, de tension normal. Está acostado sobre la espalda en un estado comatoso; la fisonomía está contraida y expresa al sufrimiento. De vez en cuando abre los ojos; la mirada vacila sin expresion y sin fijarse. Cuando se le sacude, abre los ojos y mira á los que le rodean; preguntándole muchas veces y con energía su nombre y su edad, responde lentamente, pero con exactitud y articulando bien. A todas las demas preguntas que se le dirigen sobre su enfermedad, sobre sus dolores, etc., sólo responde con un murmullo ininteligible. Abandonado á sí mismo, queda inmediatamente en reposo; los ojos están entónces cerrados, la boca entreabierta, la respiracion es estertorosa, y ademas es desigual é irregular; de vez en cuando, hay pausas de medio minuto.

No hay parálisis ni desviacion de la cara; las dos pupilas son estrechas, pero iguales. Si se hunde la punta de un alfiler, sobrevienen contracciones muy fuertes y dolorosas en todos los músculos (hiperestesia). No se observa parálisis de los miembros. Mueve espontáneamente la mano izquierda, pero tambien puede tener la derecha levantada. Cuando se imprimen movimientos á los brazos y á las piernas, se experimenta una resistencia como si se verificaran ligeras contracciones. La lengua no está desviada, pero si seca y apergaminada. La deglucion es algo difícil. Las piernas están extendidas. Saltan cuando se las pellizca, la izquierda más fácilmente que la derecha. Ninguna de las dos puede levantarse, pero el enfermo dobla las rodillas. Tiene cierta tendencia á dejar sus miembros en la posicion que se les da ó que han tomado. Cuando se pellizca la piel del muslo, cuando se comprimen los músculos, parece que hay fuertes dolores; se observan movimientos reflejos, y, á pesar del reposo, el enfermo gime en alta voz. Los músculos de las piernas oponen un obstáculo bastante fuerte á los movimientos pasivos, y algunos, sobre todo los adductores, se contraen un poco. Hay rigidez de la nuca bastante considerable, que impide enderezar la cabeza. Hay, ademas, una gran rigidez de toda la columna vertebral, que está tiesa como una barra, lo cual produce la imposibilidad del paciente para sentarse. Ninguna deformacion de las vértebras, ningun punto doloroso vertebral. Tampoco existe otorrea. Abdómen algo timpanizado, no doloroso; vejiga no distendida; la orina sale involuntariamente. Se prescribe infusion de árnica con el licor amoniacal anisado.

Estos síntomas se refieren por completo, abstraccion hecha de la no percepcion del dolor, debida á la falta de inteligencia, á una meningitis cerebro-espinal y sólo falta la fiebre. Es difícil de creer en una meningitis simplemente inflamatoria. Los datos inciertos que nos suministra la mujer, no permiten decidir si la caida ha resultado de la embriaguez ó de un ataque de apoplegia. Si se admite la primer hipótesis, los síntomas ulteriores pueden referirse á la caida, tanto más cuanto que las escoriaciones, todavía existentes en la frente y los párpados, indican que la cabeza ha sufrido el golpe; pero entónces la agravacion de los síntomas desde hace 13 dias, la pérdida de conocimiento que existe hace 3, no presentan un cuadro sintomático concordante. Sin embargo, no es imposible que la caida haya sido la causa de la enfermedad, y que haya habido, en su consecuencia, conmocion y despues hemorragia en el cerebro, y quizás en la médula, de donde resulta una inflamacion consecutiva.

Los dias siguientes, el estado del enfermo es desesperado. El 13 de Noviembre, temperatura 37°,4; 162 pulsaciones; coma completo; 36 respiraciones por minuto, irregulares; deyecciones involuntarias; comienza el decúbito. Al dia siguiente, de una manera imprevista, mejora el estado; el enfermo contesta á las preguntas que se le dirigen; saca la lengua cuando se le manda; abre los ojos y parece que comprende. La rigidez de la nuca ha disminuido. Come y tiene buen apetito.

Temperatura, 37°,6; pulso, 120; respiracion, 36.

El 5 de Diciembre intenta enderezar la cabeza, apoyándose con los brazos; la columna vertebral es más flexible. Palabra todavía incomprensible.

inteligencia ménos obtusa. Apetito bueno. La mejoría va haciendo rápidos progresos. La inteligencia desaparece más y más; las fuerzas comienzan á aumentar; el aspecto del enfermo es mejor. Los síntomas de hiperestesia, de rigidez muscular, de rigidez de la nuca, desaparecen. Sólo se queja de dolores en el sacro, causados por un decúbito del tamaño de la palma de la mano y que dificulta notablemente la curacion. Sin embargo, se consigue hacerla cicatrizar gracias á los cuidados minuciosos de limpieza, á los cambios frecuentes de posicion y á una cura fenicada: así continuaron las cosas hasta que, en los primeros dias del mes de Enero, sobrevino, sin causa apreciable, fiebre y tos. El enfermo pierde rápidamente lo que ha ganado, tiene ciertos ataques por la noche y el apetito desaparece de nuevo: la expectoracion se hace abundante y exhala un mal olor. Temperatura, 40°; pulso, 132; respiracion, 44. Muerte á la media noche.

Autopsia hecha por el Dr. Recklinghausen. En la region lumbar, decúbito superficial; en un punto, los tejidos ofrecen un color gris oscuro hasta el nivel de los huesos. La cavidad de la dura-madre está fluctuante y distendida. No hay adherencias anormales entre la dura-madre y la pia-madre, pero en en la parte inferior, en la region lumbar y en la cola de caballo, hay grandes placas blanquecinas, cubiertas en parte de induraciones calcáreas. *La cara interna de la dura-madre ofrece un color moreno-rojizo, cuyo color procede de una membrana que se deja separar bastante bien de la dura-madre, y en la cual existen numerosos extravasados sanguíneos. El principio del* filum terminale *tiene el mismo color, sin que se encuentre en otra parte, en la pia-madre, nada análogo:* sólo es algo amarillenta en su parte lumbar. La pia-madre, en su mitad inferior, ofrece algunas placas óseas: no está turbia; inyeccion bastante fuerte de sus vasos en la parte posterior. La dura-madre, abstraccion hecha de la falsa membrana que la cubre, ofrece su espesor normal y está sembrada de numerosas manchas y puntos blanquecinos. Médula bastante blanda en toda su extension; enarenado bastante sanguíneo, sobre todo en la parte posterior, pero no modificaciones importantes. La dura-madre cerebral ofrece en su base una capa bastante gruesa de falsas membranas de color pardo-oscuro. La pia-madre tiene un color amarillo en el borde izquierdo. La dura-madre se desprende fácilmente del cerebro. Sustancia cerebral normal. Los vasos de la base no han experimentado casi ninguna modificacion. En el lado izquierdo de la convexidad, la dura-madre presenta como una sustancia friable y estratificada, de muchos milímetros de grosor; esta masa se continúa en la parte izquierda de la hoz del cerebelo. En el lado derecho se ven, en la dura-madre que reviste las fosas cerebrales anteriores y medias, muchos puntos parduzcos; en la fosa cerebral media izquierda, una gruesa membrana parda. Rascando los huesos del cráneo, se descubre una fisura que comienza en la fosa parietal izquierda, desciende oblícuamente hácia abajo y adelante, y termina en la base de la apófisis zigomática. No hay desviacion de los fragmentos, aunque los bordes de la fisura son bastante movibles. En los pulmones muchos focos poco antiguos de gangrena, con pulmonia reciente alrededor de ellos.

Advertencias.—La autopsia permite descubrir una fisura causada indudablemente por la caida que tuvo lugar hace 6 semanas. Esta fisura ha ido se-

guida de una hemorragia, quizás lenta, la cual se ha extendido á la base de la fosa cerebral media hasta el agujero occipital, y desde allí al conducto raquidiano.

Esto ha dado lugar á la inflamacion, de donde resultaron los síntomas de meningitis cerebro-espinal. Esta meningitis ha retrocedido y el enfermo parecía próximo á la inaccion cuando sobrevino la muerte, ocasionada por una complicacion pulmonar imprevista. Esta observacion plantea la cuestion de saber en qué relaciones se encuentra la paquimeningitis hemorrágica con la hemorragia meníngea. Sobre este asunto ha habido, como sabeis, acaloradas discusiones. Los autores franceses en particular, han considerado la hemorragia como secundaria, miéntras que Heschl y Virchow han atribuido la prioridad á la inflamacion y considerado las hemorragias consecutivas. No podemos ahora discutir la cuestion, pero recordaremos que los síntomas de la paquimeningitis hemorrágica cerebral se presentan á menudo á consecuencia de las hemorragias meníngeas. En el caso que nos ocupa podría admitirse que, á consecuencia de la fisura del cráneo, habia sobrevenido una hemorragia, que la sangre se habia derramado en el conducto raquidiano, y que desde allí, durante 6 semanas, bajo la influencia de inflamaciones consecutivas, sobrevinieron las lesiones evidentes de la paquimeningitis pseudo-membranosa. Los experimentos llevados á cabo en Königsberg por el Dr. Sperling, y que ha publicado en el *Centralblatt*, en 1871, y en su disertacion inaugural (1871), militan en favor de esta opinion.

Despues de estos ejemplos y observaciones, nos parece útil insistir sobre los síntomas y el curso de la paquimeningitis hemorrágica.

IV.—INFLAMACION DE LA ARACNOIDES Y DE LA PIA-MADRE RAQUIDIANAS.

I.—Meningitis espinal y cerebro-espinal exudativa.

La inflamacion exudativa de las meninges raquidianas invade ordinariamente la pia-madre, la aracnóides y la cara interna de la dura-madre. El exudado se forma en la pia-madre y en el tejido laxo de la aracnóides, enturbia el líquido raquidiano y forma depósitos en la cara externa de la dura-madre. Así, tenemos una enfermedad análoga á la meningitis cerebro-espinal exudativa, y la analogía es tanto más completa cuanto que ambas afecciones suelen existir al mismo tiempo, lo cual se explica por la comunicacion de la cavidad aracnoidea encefálica con la raquidiana; los movimientos del líquido céfalo-raquidiano, tales como los han admitido Magen-

die (1) y Ecker, y tales como los ha demostrado experimentalmente Quincke, trasportan la inflamacion del encéfalo al ráquis y recíprocamente. Por otra parte, el tejido laxo de la pia-madre es un terreno tan favorable para la formacion del pus como el tejido celular subcutáneo; de suerte que la meningitis se relaciona por muchos conceptos con las inflamaciones flegmonosas.

La extension del exudado varía mucho; por lo general es considerable, no siendo raro que invada toda la extension de la médula, sobre todo en los casos en que esta enfermedad ataca al mismo tiempo la aracnóides cerebral. El exudado es, ora fibrinoso, ora purulento. La pia-madre está hiperemiada, engrosada, dura, infiltrada, y ofrece un color amarillento ó amarillo-verdoso. El líquido cerebro-espinal está turbio y coposo. Por lo general, la infiltracion ofrece una disposicion casi siempre la misma; es mucho ménos pronunciada en la cara anterior de la médula que en la posterior, en la cual existe algunas veces exclusivamente; la razon de este hecho debe buscarse, al parecer, en la accion del peso. Por lo general, la médula oblongada está sana ó poco ménos. Pero como en los casos graves suelen ser evidentes los síntomas bulbares, debemos admitir que el exudado ha llegado allí por los movimientos del líquido céfalo-raquídeo.

Al lado de esta infiltracion fibrino-purulenta, la pia-madre presenta una coloracion roja y una marcada inyeccion, y á menudo pequeñas hemorragias más ó ménos numerosas. El exudado es unas veces muy abundante, otras muy pobre, y en este último caso no se observa más que una gran hiperemia, que puede llegar á faltar. Volveremos á ocuparnos de este asunto.

Cuando la inflamacion pasa del ráquis al encéfalo ó viceversa, se encuentra la pia-madre cerebral inflamada é infiltrada absolutamente del mismo modo. La aracnóides está casi sana; los espacios sub-aracnoides están llenos de exudados turbios; es raro que el proceso invada los ventrículos cerebrales; las más veces, la base y la parte posterior del encéfalo son el sitio principal ó único de la meningitis cerebral; en ocasiones, la afeccion permanece localizada á un lado, y en otras llega á la convexidad, sobre todo en el vértice.

Son tan íntimas las relaciones entre estas dos enfermedades, que

(1) Magendie, *Recherches sur le liquide céphalo-rachidien ou cérébro-spinal.* Paris, 1842.

nos es imposible separar por completo la meningitis espinal de la meningitis cerebral. Estudiaremos principalmente los síntomas espinales, pero no podremos distinguirlos en absoluto de los que producen la inflamacion encefálica.

Distinguimos, segun su etiología, muchas especies de meningitis cerebro-espinales, cuyos síntomas tienen mucha analogía, pero que ofrecen grandes diferencias relativas al pronóstico y al tratamiento.

La más importante de estas especies es la *meningitis cerebro-espinal epidémica*, que estudiaremos á parte: las demas tienen relaciones muy íntimas con ella, abstraccion hecha de la etiología; vamos á hablar de ellas rápidamente, para llegar á la meningitis epidémica, que trataremos más á fondo.

1. *Meningitis cerebro-espinal consecutiva á heridas del cráneo ó del ráquis.*—Es en el primer caso descendente, y ascendente en el segundo. La extension á la médula de una meningitis traumática cerebral no es comun, pero se ha observado algunas veces el desarrollo de una meningitis espinal; despues de una herida de lasvértebras; no es tampoco frecuente. La causa próxima de esta meningitis es la irritacion mecánica de las meninges ó la penetracion de sustancias, sobre todo organizadas, capaces de producir la inflamacion. Fischer (1) atribuye la meningitis cerebral, consecutiva á heridas de cabeza, á la irritacion mecánica que ejercen sobre la piamadre las esquirlas, que están contínuamente agitadas por el líquido céfalo-raquidiano. Los Sres. Fischer y J. Rosenthal han encontrado en el movimiento del cerebro, consecutivo al flujo del líquido céfalo-raquidiano, la causa de la meningitis de la base que se observa algunas veces á consecuencia de heridas por armas de fuego que hayan abierto el conducto raquidiano. Ya hemos dicho que esta opinion no ha sido admitida por todos los autores, y que Klebs y Socin han considerado como causa de la meningitis la penetracion de pus y de productos inflamatorios en la cavidad raquidiana.

2. La *meningitis consecutiva á ulceraciones* se parece á la meningitis traumática, porque la ulceracion hace penetrar pus en el conducto vertebral. Este es el punto de partida de las raras meningitis consecutivas al decúbito, cuando éste ha llegado á bastante pro-

(1) H. Fischer, *Kritisches und experimentelles zur lehre von der trepanation (Arch. f. klin. Chirurgie*, t. VI, 595).

BIBLIOTECA PUBLICA LEON

fundidad para abrir la parte inferior del conducto raquidiano (1). La meningitis se extiende entónces á traves del conducto vertebral, algunas veces hasta la cavidad craniana. La meningitis espinal puede nacer de una manera análoga en las afecciones vertebrales: ya hemos citado algunos raros ejemplos al hablar de las enfermedades de las vértebras. En casos más excepcionales todavía, se ha visto un foco purulento extraño al ráquis, por ejemplo, una caverna pulmonar, que se vació en el conducto raquidiano despues de haberle perforado (Cruveilhier).

3. *Meningitis debida á la rotura ó á la abertura artificial* de una espina bífida. El curso es rápidamente mortal. Ya hemos hablado de esto al ocuparnos de los vicios de conformacion.

4. La *otitis interna* y la *cáries del peñasco* son causas bastante frecuentes de meningitis cuando la inflamacion del oido interno llega á las meninges por el laberinto, ó bien cuando el pus penetra en el conducto auditivo interno, siguiendo la vaina del nervio acústico. Entónces se desarrolla una inflamacion de las meninges que, ora es rápida, ora ofrece síntomas anodinos é insidiosos, con exacerbaciones y remisiones. Esta inflamacion puede permanecer mucho tiempo circunscrita á las partes próximas al peñasco, ó bien extenderse rápidamente á una gran parte de la superficie del cerebro. A menudo, por el contrario, se propaga hácia la base del cráneo, va del peñasco hácia las fosas occipitales y llega al conducto raquidiano, de donde resulta una meningitis cerebro-espinal, tipo que, por sus síntomas, se parece completamente á la meningitis cerebro-espinal epidémica. El diagnóstico diferencial se funda entónces en la existencia anterior de una otitis interna y en los síntomas del principio, que tienen su punto de partida en la oreja. Cuando faltan los anamnésticos, hay una causa de error, resultante de que, á consecuencia de la meningitis cerebro-espinal, puede haber otitis con flujo purulento, y puede suceder, cuando no se conoce la época de oparicion de esta otitis, que se considere como la causa de la meningitis, cuando, por el contrario, es su consecuencia. Las supuraciones de los demas huesos del cráneo son rara vez causas de meningitis; sin embargo, en algunos casos la cáries de la lámina cribosa del etmoides ha ocasionado la inflamacion de las meninges.

---

(1) Ducheck ha publicado una autopsia de este género. *Pragerviertelj ahrs-chrift*, 1853, t. I, p. 20.

5. *Meningitis cerebro-espinal esporádica*, que tambien puede denominarse *meningitis cerebro-espinal* (la meningitis exclusivamente espinal es muy rara) *simple*.

Se divide en *a) meningitis primitiva*, y *b) meningitis secundaria*. Esta última se desarrolla, como la meningitis cerebral de la convexidad, á consecuencia de las enfermedades agudas infecciosas. Cuando hay una epidemia más ó ménos considerable de meningitis cerebro-espinal, las demas enfermedades agudas se combinan fácilmente con la enfermedad epidémica, y esto se observa más á menudo en el niño que en el adulto; tal complicacion es muy frecuente á consecuencia de la pulmonía (1) y de la escarlatina, y en ciertas epidemias más que en otras; tambien se conocen algunos ejemplos de meningitis consecutivas al tifus y al sarampion. Esta forma de meningitis sólo es especial por su invasion, que se verifica en el curso de una enfermedad aguda ó á consecuencia de ella; á parte de esto, por sus síntomas y su anatomía patológica es completamente semejante al tífus cerebro-espinal. En cuanto á los casos de meningitis esporádica simple primitiva (2), no se encuentra más analogía con ellos que los enfriamientos debidos á un descenso de la temperatura; esta forma se parece, por lo general, á la meningitis epidémica de mediana intensidad; aunque es esporádica, puede, sin embargo, atacar á muchos indivíduos en una época dada, lo cual hace que se parezca todavía más á la forma epidémica.

6. Por último, la forma más importante es la *meningitis cerebro-espinal epidémica*.—Gracias á su extension y su gravedad, es la mejor estudiada y conocida, tanto bajo el punto de vista anatomo-patológico, como bajo el punto de vista clínico y terapéutico. No se distingue de las meningitis esporádicas, como dice Mannkopf, por sus mismos síntomas, sino por su gravedad. No será, pues, necesario detallar la sintomatología de las cinco especies que preceden, pues podremos deducirla del estudio de la meningitis cerebro-espinal epidémica y nos limitaremos á describir esta última.

MENINGITIS CEREBRO-ESPINAL EPIDÉMICA.

Historia (3).—La meningitis epidémica no ha llamado la aten-

(1) H. Immermann y A. Heller, *Pneumonie und meningitis (Deutsches Arch. für klinische Medicin*, t. V, p. 41).

(2) Bierbaum. *Die Meningitis simplex*. Leipzig, 1864.

(3) Entre los autores ya citados, consúltense: Faure Villar, *Rec. des mém.*

cion de los médicos alemanes hasta hace poco tiempo, y sólo desde 1863 ha adquirido esta enfermedad una gran extension en Alemania.—Antes de esta época sólo ofrecía un interés histórico y se consideraba como cosa rara; apenas se creía en la posibilidad de diagnosticarla. Sin embargo, no es una enfermedad nueva. Fué observada por muchos médicos en 1837 y 1840 en Francia, Italia y Suiza, donde hizo importantes excursiones epidémicas, y desde entónces ha sido objeto de notables estudios patológicos y terapéuticos. Hizo sus estragos, principalmente en la poblacion militar, que, al parecer, la comunicó á la poblacion civil. Desde 1848 y 1849 la enfermedad disminuye más y más, y apenas conocemos algunas observaciones raras, procedentes de España, Portugal y Suecia. Sin embargo, adquirió una gran extension en América, donde hizo sus principales estragos durante la guerra de 1862 á 1864 (1).

En Alemania observó Rinecker, en 1850, en Würzburgo, algunos casos aislados (*Verhandl. der phys. med. Gesellsch. in Würzburg*, 1850), á los cuales prestó poca atencion. Las epidemias más sérias se presentaron en 1863 y 1864, primero en Schleswig; en Liegnitz, durante el año 1863; en Neissethal, en Abril de 1864, y despues en Bromberg y Stettin; al mismo tiempo se vió la enfermedad en Berlin, sobre todo en la guarnicion; en la antigua Prusia (distritos de Carthaus y Behrend) hubo una epidemia muy extensa, y otra menor en la Prusia oriental y en la parte próxima á la Polonia y á Rusia; despues la enfermedad atravesó el centro de Alemania, pasando por Eisenach y Weimar, llegando á la Alemania del Sur (Erlangen, Nürnberg, 1864). Se ha visto igualmente en el ducado de Baden, en Wurtemberg, y algunos casos en Viena.

---

de méd. milit., t. XLVIII, 1840.—Tourdes, *Histoire de l'épidémie de méningite cérébro-spinale qui a régné à Strasbourg en 1840 et 1841*. Paris, 1842.—C. Broussais, *Histoire des méningites cérébro-spinales*. Paris, 1843, y *Recueil des mém. de méd. milit.*, t. LIV, págs. 1 á 115.—Boudin, *Arch. gén.*, 1849; *Traité de géographie et de statistique médic.* Paris, 1857, t. II, p. 564; *Recueil de mém. méd. milit.*, 2.ª série, t. IX, p. 1.—L. Laveran, *Relation de l'épidémie de méningite cérébro-spinale observée à Metz de 1847 à 1849*, y la del mismo autor *Méningite cérébro-spinale* en el *Dict. encyclop. des sciences méd.*—Miguel Lévy, *Gazette médicale*. Paris, 1859; por último, para terminar esta bibliografía y el estudio de esta cuestion, véase tambien: A. Laveran, *Traité des maladies épidémiques des armées*. Paris, 1875, p. 414 y siguientes, y Jaccoud, *Traité de pathologie interne*. Apéndice, 1877, p. 271 y siguientes.

(1) Los últimos detalles históricos han sido suministrados por Hirsch, *Handbuch der histor.-geograph. Pathologie*, Erlangen, 1864, t. II, págs. 624-657.—*Die Meningit.-cerebr. spin. epid.* Berlin, 1866, y *Berliner klinische Wochenschrift*, 1864, núm. 33.

Esta marcha de la epidemia ha dado lugar á muchas observaciones y numerosas Memorias, entre las cuales las primeras ofrecen, como es natural, más interes. Por nuestra parte, sólo recordaremos los trabajos de E. Mannkopf y de A. Hirsch, y los de E. Klebs (1), sobre la anatomía patológica, y, finalmente, las Memorias de Wunderlich (2), Ziemssen (3), Niemeyer (4) y otros muchos. Desde esta época la enfermedad se ha presentado bajo la forma de pequeñas epidemias, ménos graves y ménos extensas que las primeras. En la actualidad parece que ha adquirido carta de naturaleza en Alemania, donde se presenta la forma esporádica, pero con una intensidad mayor en ciertas épocas del año. En Königsberg hemos podido observar algunos casos cada año, sobre todo en invierno; en ocasiones, su número ha sido bastante considerable para que pudiera pronunciarse la palabra epidemia. Tambien hemos tenido ocasion de observar esta enfermedad en Estrasburgo.

Antiguamente se la dieron nombres variables: *cerebro-espinitis, tífus apoplético, tífus cerebral, fiebre cerebral, frenesí, cefalalgia epidémica;* en el dia se emplean las denominaciones *de meningitis cerebro-espinal,* ó de *tífus cerebro-espinal;* su nombre popular en Alemania es el de *rigidez de la nuca,* que es su síntoma más culminante.

Anatomía patológica. — Los resultados necroscópicos difieren poco de los de los casos esporádicos. Segun E. Kleks *(loc. cit.)*, la pia-madre es, en el cerebro, el sitio exclusivo de la inflamacion; en casos excepcionales, la dura-madre está ligeramente enferma. El pus es más abundante en la base, en la protuberancia y el cerebelo; su cantidad va disminuyendo hasta el interior de la cisura de Silvio, y desde allí el depósito sube hasta el vértice; la pia-madre está turbia en gran parte de su extension, sin brillo, y presenta al microscopio una rica proliferacion celular. En algunos casos, las cavidades cerebrales contienen tambien un tejido turbio, purulento; en otros, la sustancia cerebral presenta pequeños focos diseminados de encefalitis bajo la forma de puntos rojos.

En el ráquis, la pia-madre es tambien el sitio principal de la in-

---

(1) Klebs, Virchow's *Archiv für pathologische Anatomie*, t. XXXIV, páginas 327-379.

(2) Wunderlich, *Archiv der Heilkunde*, 1864, t. V, p. 417.

(3) Ziemssen, *Deutsches Archiv. für klin. Medicin*, t. I, 1866.

(4) Niemeyer, *Die epidemische cerebro-spinal meningitis nach Beobachtungen in Grossherzogthum Baden*. Berlin, 1865.

filtracion, por eso es raro que la cara interna de la dura-madre esté cubierta por un exudado fibrinoso. La infiltracion purulenta ocupa sobre todo la pared posterior del conducto raquidiano: la pared anterior sólo presenta ligeras modificaciones, apenas apreciables al microscopio, y áun, por detras, los dos tercios superiores de la parte dorsal sólo ofrecen depósitos purulentos, casi microscópicos; las partes más enfermas son la region cervical interior y la region lumbar. A menudo el pus está repartido en pequeños focos diseminados, que forman elevaciones. Zencker vió una vez un líquido purulento en el conducto central de la médula. Los exudados sólidos son fibrino-purulentos, tienen á menudo una gran viscosidad y contienen mucina (Klebs).

Pero en otras observaciones que pertenecen principalmente á antiguos autores franceses, los resultados de las autopsias han sido negativos ó poco ménos. Se ha encontrado, aunque no de una manera constante, pus formado á las 12 horas de la enfermedad. Nosotros hemos visto dos casos de muerte rápida: en uno de ellos, la autopsia sólo demostró la hiperemia y muchos pequeños equímosis en la pia-madre cerebral; en el segundo, las investigaciones microscópicas fueron completamente negativas. Se necesita, para la mayor ilustracion en este asunto, conocer mejor el curso de la infeccion. Entre tanto, debemos contentarnos con la analogía que existe en la escarlatina larvada sin escarlatina, y decir: *Meningitis sine meningitide.*

Excepto en estas lesiones meníngeas, la sustancia del cerebro y de la médula no presentan nada de particular: está blanda, algugunas veces edematizada, en ocasiones hay en el cerebro focos diseminados de encefalitis (con reblandecimiento y cuerpos granulosos, Klebs).—Segun Mannkopf, la sustancia cerebral está á menudo hiperemiada, pero otras veces ofrece un color pálido; en ocasiones hay puntos reblandecidos con hemorragias y cuerpos granulosos; en los casos que había sobrevenido la mielitis, observó Mannkopf la proliferacion celular inflamatoria, que se continuaba á lo largo de los vasos en los surcos anterior y posterior, y en el mismo parénquima medular.—El aumento de volúmen del bazo es un síntoma bastante comun en los casos recientes; en los antiguos, el bazo es pequeño y flácido. Las placas de Peyero están hipertrofiadas, los elementos del riñon y del hígado en estado de tumefaccion turbia; los músculos voluntarios y el corazon sufren la trasformacion granulosa; Zenker

ha encontrado en ellos puntos flácidos que indicaban el principio de la degeneracion ósea, en ocasiones hay ademas una inflamacion intersticial, con formacion de pus y de abscesos. A menudo se notan indicios de bronco-pneumonía. En un caso observó Klebs una endocarditis reciente. Finalmente, el mismo autor ha encontrado las articulaciones inflamadas (tumefaccion de la sinovial); Corbin y Zenker han visto tambien la inflamacion purulenta de las articulaciones, y, por último, Klebs ha observado un notable enflaquecimiento.

Síntomas y curso de la meningitis epidémica.—Es bastante raro observar prodromos. Cuando los hay duran poco tiempo, uno ó dos dias, y rara vez más. Su duracion é intensidad no permiten sospechar la gravedad del mal que les seguirá, porque los casos más leves, lo mismo que los graves, pueden desarrollarse sin síntomas precursores. Estos últimos son vagos y no ofrecen nada de particular; consisten en una sensacion de debilidad y de malestar, unida á una cefalea más ó ménos intensa; algunas veces, en los últimos dias del período prodrómico, hay por la tarde ligeros escalofrios. La enfermedad suele comenzar por un escalofrio más ó ménos fuerte, que dura de media á una hora y que termina por calor. Con la fiebre aparecen dolores de cabeza, despues vómitos y más adelante la rigidez característica de la nuca.

Tan pronto como existen estos síntomas, queda constituida la enfermedad y se reconoce fácilmente en tiempos de epidemia; pero otras veces los síntomas no ofrecen un aspecto tan característico. En los casos benignos, se presentan sucesivamente y no son siempre muy marcados; el escalofrio inicial es reemplazado por otros ligeros y repetidos; en ocasiones no existe ninguna sensacion de frio, y la fiebre puede ser muy moderada; la cefalalgia es muy poco intensa, los vómitos raros ó faltan por completo; finalmente, la rigidez de la nuca puede ser muy poco marcada y tardar algunos dias. En tales condiciones, el diagnóstico no puede ser afirmativo desde el principio. En los niños, la falta de datos precisos causa tambien alguna incertidumbre en los primeros dias. Por último, los casos graves ofrecen á menudo una sintomatología que se separa del tipo ordinario: la cefalalgia no existe cuando hay coma ó delirio violento, la rigidez de la nuca no es muy marcada y no hay vómitos. El diagnóstico sería entónces muy difícil si no lo facilitara el conocimiento de la existencia de una epidemia.

El curso ulterior es muy variable, en cuanto á los síntomas y

duracion, hasta el punto de que no puede trazarse un cuadro completo y típico de la enfermedad. Se ha procurado remediar esta dificultad distinguiendo diversos períodos, y para explicar las diferencias en la intensidad y curso de la afeccion, se han admitido muchas formas.

R. Whytt divide la meningitis tuberculosa, que puede compararse á meningitis epidémica, en tres estadios: primero, *estadio de la turgescencia*; segundo, *derrame*, y tercero, *parálisis*. Esta division ha sido admitida por varios autores, porque facilita mucho la inteligencia de los síntomas y del curso de la enfermedad. En la meningitis cerebro-espinal falta generalmente el primer período, por la rapidez con que se verifica la exudacion. No podemos, pues, distinguir más que dos períodos: uno de *inflamacion ó irritacion inflamatoria*, otro de *parálisis*. Pero los síntomas propios de varios estadios se cruzan de tal manera que es completamente imposible una distincion absoluta, y debemos contentarnos con una division general en *síntomas irritativos* y *paralíticos:* áun en los casos cuya duracion es muy larga, la enfermedad ofrece remisiones y exacerbaciones de variable intensidad y duracion, pero tienen mucha analogía unos con otros.

En cuanto á la distincion de las *diferentes formas*, se ha ido mucho más allá; sin embargo, creemos legítimo é indicado admitir ciertos tipos que ofrecen, dígamoslo así, una fisonomía especial. Adoptaremos la division de A. Hirsch y describiremos: 1) La *meningitis fulminante (m. siderans, acutissima, apoplectica);* 2) la forma *abortiva;* 3) la meningitis *aguda* ó *sub-aguda*, cuya duracion é intensidad son variables y que comprenden la gran mayoría de los casos.

1) *Meningitis fulminante.*—Se halla caracterizada por el principio instantáneo y el desarrollo rápido de síntomas graves, que son bastante intensos para producir la muerte, las más veces con excesiva rapidez. Esta forma es especial de las epidemias graves, no se ha observado todavía en los casos esporádicos, pero se describió en las primeras epidemias francesas. Ha sido observada de nuevo en las epidemias de estos últimos años; por nuestra parte, hemos visto tres casos. Un indivíduo robusto fué acometido bruscamente miéntras estaba trabajando en el campo, un soldado haciendo la instruccion, y un niño estando dedicado á sus juegos. Por lo general, durante un período que dura una, dos ó tres horas, hay una cefalalgia progresiva, despues sobreviene un delirio violento, seguido de

convulsiones, vómitos, rigidez de la nuca, opresion y despues colapso con pulso frecuente, pequeño, fácilmente depresible, presentándose la muerte de 6 á 36 horas despues del principio. *They perish*, dice Saunders, *as if destroyed by the action of a virulent poison.—Los militares*, dice Tourdes *(loc. cit.), caían como heridos por el rayo, y se veían ingresar en el hospital, en un estado desesperado, hombres que poco ántes se hallaban completamente sanos.* C. Broussais *(loc. cit.)* da tambien una descripcion muy clara de estos terribles síntomas: «Los síntomas eran un delirio violento, una agitacion convulsiva, una rigidez general de los miembros, seguida bien pronto de postracion y de coma; unas veces era el pulso lleno y frecuente, otras lento y débil; la muerte sobrevenía muy pronto, quizas en algunas horas, más á menudo en los 3 ó 4 primeros dias.»

2) *Meningitis abortiva.*—Esta forma, conocida ya por los antiguos autores franceses, ha sido estudiada á fondo por A. Hirsch; nosotros hemos visto gran número de casos en Königsberg, durante una pequeña epidemia que tuvimos ocasion de asistir en aquella poblacion. Estaba caracterizada principalmente por una rigidez más ó ménos marcada de la nuca, con dolores en los músculos de la nuca y por una cefalalgia con paroxismos, á veces muy violentos. Los demas síntomas: vómitos, insomnio, fiebre, faltaban casi por completo, de suerte que durante uno ó dos dias no guardaban cama; se entregaban á sus trabajos, sobre todo en casa; en los casos más graves, estaban en cama algunos dias. Sin embargo, algunas veces había síntomas ligeros de raquialgia y de hiperestesia. La duracion, áun cuando los síntomas fueran poco intensos, era de 10 á 15 dias, durante los cuales la rigidez de la nuca y los dolores de cabeza cesaban y volvían á presentarse. A falta de toda epidemia, apenas podrían referirse estos síntomas benignos á una afeccion, por ligera que fuera, de las meninges; pero en el curso de una epidemia se ven todos los grados, desde los síntomas más graves hasta los más fugaces; de suerte que no cabe dudar de la existencia de la forma abortiva de la meningitis cerebro-espinal.

3) *Meningitis aguda ó sobre-aguda.*—Esta es la forma ordinaria, típica, que posee los síntomas que vamos á examinar.

1. *Cefalalgia.*—La cefalalgia es un síntoma tan constante y tan notable, que antiguamente sirvió para designar la enfermedad. Ocupa generalmente toda la cabeza, sobre todo la frente y las sienes, rara vez el occipicio. Aun en los casos en que se ha encontrado

la convexidad sana, ó al ménos sin exudados purulentos, el dolor no dejaba de ocupar la region frontal. Esta cefalalgia es á veces muy fuerte: los enfermos gimen ó dan gritos, hunden la cabeza en las almohadas ó la sostienen con sus dos manos; algunas veces, las manifestaciones del dolor son intolerables: no sólo los enfermos se quejan y gritan, sino que saltan de la cama y caen en una verdadera rabia; dan puñetazos en torno suyo, destrozan cuanto tienen á su lado, sin que más tarde recuerden lo que han hecho. Este delirio maniaco no es una consecuencia directa de la meningitis cerebral, sino del dolor, como ha observado Tourdes muy juiciosamente; lo que prueba que los enfermos están *rabiosos por el dolor*, es el que, pasado éste, cesa el delirio. Ordinariamente el dolor tiene exacerbaciones y remisiones, pero con intervalos y remisiones muy variables. Hay exacerbaciones repentinas de dolor durante la noche, y miéntras el enfermo está durmiendo: entónces despierta dando gritos. El síntoma conocido con el nombre de *grito hidrencefálico* es muy frecuente en el niño, pero se observa tambien en el adulto.

2. *Vómitos.*—El vómito es un síntoma frecuente de muchas enfermedades del cerebro; por lo general es precoz, reaparece con la exacerbacion de la cefalalgia, suele cesar en un período más avanzado de la enfermedad ó reaparece con más ó ménos frecuencia. En algunos casos, los vómitos son excesivos, frecuentes y pertinaces: duran casi tanto como la enfermedad. El pronóstico es, en estos casos, muy grave, pues la nutricion se halla fuertemente comprometida, el colapso aumenta y el retorno de las fuerzas y la curacion se hacen imposibles, áun cuando calmen los demas síntomas. Al principio de la enfermedad, el vómito tiene una gran importancia para el diagnóstico.

3. La *retraccion del vientre*, como dice Traube, no es la consecuencia de una contraccion de los músculos del vientre, los cuales están flácidos, sino que resulta de la estrechez de los intestinos, que depende, lo mismo que el vómito, de la irritacion del pneumo-gástrico. Este síntoma es útil para el diagnóstico al principio de la enfermedad, pero no siempre es muy marcado. La hinchazon del vientre, que por lo general se cita como un síntoma paralítico de los últimos momentos, puede, en los casos graves, existir desde el principio. Es raro que no haya retraccion del abdómen, pero, sin embargo, este síntoma no es tan constante ni tan marcado como en la meningitis tuberculosa.

4. El *extreñimiento* es la consecuencia de la estrechez del intestino. Las más veces, persiste miéntras dura la enfermedad; en ocasiones, á consecuencia de complicaciones ó de una irritacion intestinal por la presencia de materias, es reemplazado por una diarrea abundante.

5. *Rigidez de la nuca.*—Este es el síntoma más constante y más evidente. La rigidez consiste en una contractura tetánica, refleja, de los músculos de la nuca, sobre todo de los esplenios, en los que se puede observar por el tacto la fuerte tension y que son muy sensibles á la presion. La cabeza está dirigida hácia la nuca, como en el opistótonos, y todos los esfuerzos activos ó pasivos para hacerle doblar hácia adelante, son inútiles y muy dolorosos. La rigidez no afecta siempre el mismo grado: cuando el enfermo está acostado tranquilamente, apenas es apreciable, pero aparece cuando quiere doblar el cuello ó cuando procura imprimir movimientos pasivos á la cabeza; entónces se explica el obstáculo que oponen los músculos de la nuca: colocando la mano detras de la cabeza del enfermo, se le puede enderezar por completo, sin que la cabeza se doble hácia adelante. En otros casos, la rigidez de la nuca no es absoluta: los movimientos de la cabeza son limitados, pero posibles hasta cierto punto. La intensidad de este síntoma está sometida á muchas variaciones: aumenta con la exacerbacion de la enfermedad y disminuye con ella. Tambien debemos advertir que la rigidez no interesa más que los músculos de flexion y los de rotacion son completamente libres.

La rigidez de la nuca va siempre acompañada de dolor: en los casos graves hay dolor espontáneo considerable, áun estando el enfermo acostado é inmóvil, y es más penosa para los enfermos que la cefalalgia misma; en los casos ménos graves sólo sobreviene de vez en cuando ó cuando el enfermo quiere enderezar su nuca.

En dos casos, en un período avanzado de la enfermedad, hemos visto, en vez de la rigidez de los músculos de la nuca, una parálisis de estos músculos, con imposibilidad de levantar la cabeza ó de mantenerla levantada; imprimiendo movimientos, no se observaba la menor resistencia muscular. En uno de estos casos había habido al principio contraccion tónica, en otro, el enfermo y los asistentes afirmaban que había existido.

La rigidez de la nuca es uno de los síntomas más preciosos para el diagnóstico, porque existe casi siempre en la meningitis cerebro-

espinal, miéntras que rara vez se observa en otras enfermedades, ó al ménos no presenta siempre la misma constancia.

No tenemos que establecer sus caractéres distintivos en los casos en que se observa en otras afecciones cerebrales, febriles y crónicas (tumores de la parte posterior del encéfalo y del cerebelo), que apenas pueden confundirse con las meningitis; pero es importante recordar que una rigidez de la nuca completamente análoga es un prodromo frecuente del tífus, y que persiste mucho tiempo en el curso de esta enfermedad; debemos recordar tambien que la rigidez de la nuca no es más que la consecuencia de la afeccion de la médula oblongada ó de la parte superior de la médula cervical, y no de la meningitis espinal, porque se observa en la meningitis cerebral con hidrocéfalo, sobre todo en la forma tuberculosa.

Los síntomas siguientes son, por el contrario, la consecuencia inmediata de la lesion de las meninges raquidianas.

6. *Raquialgia,* y en particular *dolores de riñones.*—El dolor de la columna vertebral es á la meningitis espinal lo que la cefalalgia á la meningitis cerebral; el dolor ocupa algunas veces todo lo largo de la columna vertebral, mas, por lo general, falta en los riñones, que algunas veces son su sitio único. En muchos casos, este dolor es tan violento que los enfermos se quejan de él más que de la cefalalgia; en otros, es ménos fuerte, remitente y aumenta con el mismo proceso morboso. Los movimientos de la columna vertebral exageran el dolor dorsal; le es muy difícil enderezarse y sentarse: ademas, las sacudidas de éstos ó de la percusion sobre las apófisis espinosas exageran mucho la raquialgia. Esta sensibilidad produce espasmos musculares, de los cuales volveremos á hablar muy pronto.

7. Los *dolores irradiados* á lo largo de los nervios de los miembios se observan principalmente en los miembros superiores, rara vez en los inferiores; consisten en dolores fulgurantes paroxísticos, que aumentan principalmente á consecuencia de movimientos ó sacudidas que se imprimen á los enfermos, ó bien por la presion sobre las apófisis espinosas. Al lado de estos dolores debemos mencionar el *epigástrico*, observado por A. Hirsch y otros autores, que hemos tenido ocasion de ver muchas veces y que da una sensacion de presion muy penosa, y de la cual se quejan mucho los pacientes. Mas rara vez los enfermos acusan sensaciones análogas de presion en otros puntos del cuerpo; á veces notan hormigueos.

8. La *hiperestesia* es uno de los síntomas más constantes é impor-

tantes; reside principalmente en los miembros inferiores, á veces en el tronco, pero á menudo en los miembros superiores. Se observa, sobre todo, en la piel y tambien en las partes blandas más profundas, como los músculos. Se reconoce porque la presion sobre las masas musculares ó un pellizco en la piel, hacen saltar ó gritar al enfermo. Comparando las sensaciones así obtenidas con las que dan las demas partes del cuerpo, y en particular los brazos, se comprende inmediatamente que son morbosas. Consideramos este signo como uno de los más preciosos y constantes, porque sólo existe, con los mismos caractéres, en muy pocas enfermedades. Apenas se observa, si no es en las demas formas de meningitis, más que en el tífus, al principio ó miéntras dura la enfermedad, sobre todo, aunque no exclusivamente, en los jóvenes. La intensidad de la hiperestesia es variable, y algunas veces tan grande que apenas pueden moverse los enfermos; al tocarles dan gritos, y áun cuando se hallen en un estado de profundo sopor, se les ve agitarse.

9. Los *espasmos musculares* están en relacion con la hiperestesia; el más importante, el más frecuente de ellos, es la rigidez de la la nuca, de que ya hemos hablado. Tambien se observa casi siempre una rigidez de la columna vertebral, que aumenta por cualquier movimiento, sobre todo cuando el enfermo quiere incorporarse en la cama. Esta rigidez del ráquis es algunas veces tan intensa, que simula por completo el opistótonos, el emprostótonos ó el pleurostótonos. Los músculos de los miembros, sobre todo los de los miembros abdominales, ofrecen á menudo espasmos parecidos. Entre los fenómenos de este órden que se observan con ménos frecuencia, debemos citar el trismo, que sólo hemos visto rara vez y de una manera pasajera. La hiperestesia y los espasmos musculares dan á la meningitis tal semejanza con el tétanos, que se comprende que antiguamente, cuando el diagnóstico era ménos preciso, se confundiera el tétanos con una meningitis ó una mielomeningitis.

Los síntomas que hemos descrito hasta ahora son, con la fiebre, los signos habituales de la meningitis cerebro-espinal, los que ayudan á asegurar el diagnóstico; en muchos casos sobrevienen otros síntomas, que vamos á exponer siguiendo el órden de los órganos interesados.

10. *Otros síntomas cerebrales.*—Ademas de la cefalalgia, los vómitos, el grito hidro-encefálico y el delirio maniaco, debemos citar el *insomnio*, que existe siempre, digámoslo así, y que ordinariamen-

te se halla en relacion con la intensidad de la cefalalgia; algunas veces es muy penoso, pero las más es pasajero y puede vencerse con los narcóticos. Con los progresos de la enfermedad llega á estar comprometida, tarde ó temprano, la inteligencia; las ideas no son claras, hay excitacion ó depresion, con delirio y alucinaciones, inquietud, y más tarde somnolencia y coma. Cuando hay depresion de la inteligencia, el caso es siempre grave; sin embargo, á menudo se ven enfermos que se hallan mucho tiempo en tal estado de estupor, del cual salen y curan. En los casos rápidos, fulminantes, los síntomas de depresion sobrevienen con una gran rapidez. A lo dicho añadiremos que se ha observado la pérdida de la palabra en el curso de la enfermedad ó durante la convalecencia: entónces se trataba más bien de una anartria que de una afasia, propiamente dicha.

11. *Convulsiones.*—Las más graves son las convulsiones epileptiformes generalizadas. Se observan principalmente, algunas veces desde el principio, en los niños, pero tambien se encuentran en los adultos. A menudo hay otras contracciones clónicas localizadas á los miembros, y principalmente á la esfera de distribucion del facial de uno ó ambos lados (contraccion meníngea del facial, risa sardónica), ó tambien en los músculos de los ojos (nistagmus). A este grupo de síntomas se refieren la dificultad en la deglucion y las contracturas dolorosas de las extremidades.

12. *Parálisis.*—Pertenecen casi siempre á los últimos períodos de la enfermedad, y son, en parte, enfermedades consecutivas. Lo que se observa más á menudo, es la parálisis más ó ménos completa del motor ocular comun (dilatacion de la pupila, estrabismo divergente, blefaroptósis), del recto externo con estrabismo convergente y del facial con todos los caractéres de la parálisis periférica. Las parálisis por causa central, hemiplegia, paraplegia, parálisis de una extremidad, son mucho más raras.

13. *Organos de los sentidos.*—Se ha observado en el curso de la enfermedad, ó á consecuencia de ella, la pérdida del gusto y del olfato. El oido (1) y la vision (2) pueden estar alterados, y estas complicaciones son frecuentes y graves.

---

(1) A. Heller, *Zur anatomischen Begründung der Gehörstörungen bei Meningitis cerebro-spinalis Deutsches Archiv f. klinische Medicin*, 1877, t. IV, página 842.

(2) Socin, *Beitrag zur Lehre von den Sehstörungen bei Meningitis (Deutsches*

En cuanto al aparato auditivo, se observa dureza del oido y sordera, las más veces incurable; su causa es una propagacion de la inflamacion á lo largo del nervio acústico hasta el laberinto, de donde resulta la supuracion y atrofia de este órgano: puede haber al mismo tiempo otorrea. El aparato auditivo puede ser atacado en el curso de la enfermedad, ó consecutivamente, lo cual es lo más comun, pero en ambos casos el pronóstico es funesto; sólo en casos excepcionales se ha observado la curacion de estos accidentes, y las más veces el oido sigue duro y áun queda una sordera completa. Si, como es frecuente, están comprometidos los dos oidos, la sordera es absoluta, lo cual, en los niños jóvenes, produce la sordo-mudez.

Las complicaciones por parte de los ojos, son tambien importantes. *a)* La conjuntiva, en el fastigio de la enfermedad, suele estar muy inyectada, roja, algo hinchada. En muchos casos se forma un quémosis considerable que rodea toda la córnea. En 1864 (1) publicamos ya dos casos de este género, insistiendo sobre la importancia diagnóstica de semejante lesion. El quémosis resulta, en parte, de la infiltracion purulenta del tejido grasoso de la órbita, y en parte del desarrollo de una oftalmía generalizada (iridocoroiditis). *b)* Las afecciones de la córnea, manchas, ulceraciones, etc., están en relacion con las de la conjuntiva. *c)* Los músculos de los ojos pueden padecer parálisis ó convulsiones (estrabismo ó nistagmus). Debemos distinguir de las parálisis la mirada divergente, errante, que no se fija en ningun objeto y que se observa ordinariamente cuando la inteligencia está poco clara. *d)* Al principio de la enfermedad, las pupilas suelen estar estrechadas; más tarde, sobreviene una dilatacion unilateral (parálisis del motor ocular comun), que puede ser muy útil para el diágnóstico. Por último, las dos pupilas pueden dilatarse extraordinariamente; semejante signo indica que el cerebro no funciona casi nada y que la muerte está próxima. *e)* La amaurósis es la consecuencia, ora de una oftalmía purulenta generalizada (iridocoroiditis) con desprendimiento de la retina y fusion del globo del ojo, ora de una neuritis con atrofia purulenta del nervio óptico: en ambos casos hay propagacion de la inflamacion por la vaina de los nervios ópticos (Schwaller); estos hechos se observan en un período

---

Arch. für klin. Med., 1871, t. VIII, p. 476. H. Wilson, *Diseases of the eye in cerebro spinal meningitis* (Dublin, *Quart. Journal*, 1867, Mayo).

(1) Virchow's, *Arch. für pathologische Anatomie*, 1864, t. XXX, p. 199.

avanzado de la enfermedad ó consecutivamente, pero es raro que se consiga detener la extension de la inflamacion.

14. *Aparato digestivo.*—Ya hemos hablado del vómito, de la retraccion del vientre, del extreñimiento y de los dolores epigástricos. El vómito suele ir acompañado de malestar. El apetito es débil, la sed viva. En ocasiones, la retraccion del vientre es reemplazada por meteorismo y el extreñimiento por diarrea. Sin embargo, la diarrea es muy rara y no se presenta más que en un período avanzado, cuando hay complicacion de catarro gástrico. Nosotros hemos observado un caso complicado con ictericia. La lengua no ofrece nada de particular: está blanca, rara vez muy seca, fuliginosa tan sólo en el coma. Puede sobrevenir estomatitis á consecuencia del empleo de los mercuriales.

15. *Organos de la respiracion.*—En los casos de mediana intensidad, la respiracion es bastante frecuente, regular. En los graves, puede ser muy frecuente y difícil; en el último período es desigual é irregular, sobre todo cuando hay compresion ó edema de la médula oblongada; ademas, se observan esas suspensiones regulares que constituyen el fenómeno respiratorio de Cheyne-Stokes. En los niños, esta irregularidad sobreviene y desaparece fácilmente; en los adultos puede hacer sério el pronóstico, aunque no absolutamente fatal. Las complicaciones procedentes del mismo aparato respiratorio, no son muy frecuentes. A menudo se observa catarro. Hemos visto muchos casos de pleuresías unilaterales ó dobles. La pulmonía tiene una doble relacion con la meningitis: ó bien la pulmonía precede á la meningitis, ó bien la complica; este último caso es bastante comun (1). En épocas de epidemia, la meningitis cerebro-espinal es una complicacion frecuente, más ó ménos grave de la pulmonía.

16. En cuanto al *corazon*, la pericarditis y la endocarditis son raras; nosotros no hemos observado ningun ejemplo.

17. *Piel:* independientemente de las modificaciones de la temperatura, pueden sobrevenir síntomas y complicaciones notables por parte de la piel. Tal es el zona, observado por nosotros en las tres cuartas partes de los casos; Frentzel y Ziemssen sólo lo han visto en la mitad. Las más veces aparece en los labios y la nariz, en algunos casos se extiende á los carrillos *(zoster facialis)*, á la frente,

(1) Consúltese á Immermann y Heller, *loc. cit.*

los ojos y las orejas; es más raro en el cuello, el tronco, los miembros y las nalgas. A menudo aparece desde los primeros dias, pero no con el principio de la enfermedad. Tiene importancia bajo el punto de vista del diagnóstico, pero no del pronóstico. En muchos casos se ven en el vientre y el pecho algunas manchas de roseola; otras, una erupcion casi confluente de petequias *(spotted fever)*. En ocasiones, sobre todo en los niños y en los jóvenes, todo el cuerpo se cubre de un color rojo vivo que se parece al principio del exantema escarlatinoso ó á la erisipela, y que ha dado lugar á algunas confusiones. Finalmente, se ha observado muchas veces una urticaria generalizada. Es más raro encontrar el edema circunscrito de la cara, de las manos ó de las articulaciones.

18. Se han visto las *articulaciones* de la rodilla, del pié y de la mano hinchadas, dolorosas y con un derrame en su interior. Klebs ha observado en ellas cierta cantidad de líquido viscoso, turbio, ligeramente purulento. En el tejido celular subcutáneo pueden formarse abscesos, algunas veces en gran número.

En los casos de trombósis venosa marasmática, se observa el decúbito y el edema de los miembros.

19. *Aparato urinario.*—La orina suele ser copiosa en la meningitis espinal; este es un hecho, acerca del cual ha llamado la atencion el Dr. Traube (1). Sólo en casos excepcionales es escasa, á pesar de la intensidad de la fiebre. Las más veces es clara y ácida, no suele contener azúcar (E. Mannkopf) pero sí albúmina. Es muy raro encontrar la orina alcalina con depósitos á consecuencia de la cistitis. La cistitis y la nefritis aguda son muy raras. La vejiga suele vaciarse bien; algunas veces la miccion va acompañada de una sensacion dolorosa de presion. La parálisis de la vejiga, cuando no hay complicacion de paraplegia, es el fenómeno más poco comun; pero, en los casos de estupor y de coma, puede sobrevenir retencion, una distension del reservorio de la orina, y, si no se vigila bien, cistitis y manifestaciones urémicas.

Llegamos ahora á los síntomas generales, es decir, á los que son independientes de una enfermedad local y prueban la participacion en todo el organismo.

---

(1) Véase tambien F. Mosler, *Neuropathische Entstehung der einfachen Harnruhr (Hydrurie) durch Mening. cerebr.-spin.*, etc. (Virchow's, *Arch. für pathol. Anat.*, t. LVIII, 1873, p. 44.)

20. *Posicion.*—En los casos de mediana intensidad, el enfermo se acuesta siempre sobre la espalda para evitar el dolor, porque todo movimiento y cualquier otra posicion son muy incómodas para él. En los casos de fuerte tension de los músculos de los canales vertebrales (opistótonos), el decúbito dorsal se hace imposible y el enfermo está obligado á acostarse sobre un lado. Algunos indivíduos impacientes cambian á menudo de posicion. En los ataques de delirio maniaco, el enfermo salta de la cama, ora sin hacer caso de los dolores, ora impulsado por ellos, y es preciso sostenerle. En los últimos períodos del colapso, el decúbito dorsal es pasivo y el enfermo se halla completamente decaido.

21. La *expresion de la fisonomía* del enfermo indica, á menudo, el sufrimiento que le aqueja. La frente está fruncida; la boca, ordinariamente, contraida por el dolor; en ocasiones, la risa sardónica forma un singular contraste con la expresion de la frente y de los ojos; el aspecto es entónces el del tetánico, como dice König. La pérdida de la inteligencia, el coma ó la excitacion, se revelan igualmente en la fisonomía.

Al principio de la enfermedad la cara está vultuosa; más tarde, con la denutricion, se torna pálida y flaca.

22. *Nutricion.*—Al principio suele tratarse de sujetos más ó ménos vigorosos y bien nutridos, aunque las personas débiles y anémicas pueden tambien padecer algunas veces la meningitis. En los casos graves de marcha lenta, la anemia y el enflaquecimiento se hacen bien pronto considerables. La cara y los labios están pálidos, las mejillas y los ojos hundidos; el cuerpo ofrece un enflaquecimiento tan notable en el cadáver, que Klebs le compara al que se observa en los cancerosos y los tísicos; el curso de la enfermedad explica satisfactoriamente este enflaquecimiento, sin que se invoque la intervencion del sistema nervioso. Las causas principales son: la duracion de la enfermedad y la nutricion insuficiente, á las cuales debemos añadir el dolor y el insomnio, dos cosas que modifican notablemente la nutricion. Recordemos tan sólo la duracion de la enfermedad, que se prolonga algunas veces 2, 3, 4 ó 6 meses, y esto nos explicará ya el enflaquecimiento. Haciendo repetidas pesadas en los febricitantes, hemos observado que, por término medio, un sujeto que padece fiebre llega, al cabo de 6 á 7 semanas, á los límites de la inanicion si no toma el alimento correspondiente. Se concibe desde luego la facilidad con que la meningitis produce la ina-

nicion, cuando la alimentacion sufre grandes dificultades. El principal obstáculo á la alimentacion es el vómito, algunas veces muy tenaz, y acompañado ademas de una gran repugnancia por los alimentos; por esto se ha proclamado con razon, en todas partes, la importancia de la alimentacion, y es indudable que, en muchos casos de curso lento, los enfermos sucumben, no á consecuencia de la meningitis, sino por inanicion.

'23. *Fiebre.*—El número de las pulsaciones de la arteria radial es casi siempre mayor; el retraso del pulso que existe al principio de la meningitis tuberculosa, se presenta muy rara vez en la meningitis epidémica (y purulenta), y sólo cuando la temperatura ha bajado (caso de Ziemssen, *loc. cit.).* Más tarde, el pulso se hace frecuente, irregular; en los niños, apenas es perceptible. Al final, su frecuencia es muy grande: late 120, 140 ó 160 veces, lo cual hace creer en lesiones del neumo-gástrico. Un pulso cuya frecuencia aumenta, constituye, pues, por lo general, un signo peligroso en el adulto; pero áun con 140 pulsaciones hemos llegado á observar una mejoría.

Las cualidades del pulso no ofrecen nada de particular; cuando la fiebre es fuerte, el pulso es tambien fuerte, rápido, de mediana tension, rara vez dicroto; en el colapso, es frecuente y pequeño.

La fiebre es un síntoma esencial de la meningitis epidémica y purulenta. Por lo general hay, al ménos durante algun tiempo, una fiebre alta. Las más veces, la enfermedad comienza por un escalofrio y la temperatura sube mucho; en los casos de curso rápido, se eleva velozmente hasta su máximum y permanece muchos dias á este nivel; cuando la terminacion es mortal, ó bien baja la temperatura con la aparicion del colapso, ó bien se hace excesiva y conduce á la agonía. Se han observado temperaturas de 40° y áun más, hasta 43°,75 (1), y ademas un aumento *post mortem* de algunas décimas. En los casos cuyo curso es más lento, la temperatura suele bajar al cabo de algunos dias, y se establece un tipo remitente irregular: la altura de la exacerbacion y el grado de la remision varían diariamente: á menudo hay intervalos bastante largos, durante los cuales el enfermo está completamente exento de fiebre; se espera que éntre en convalecencia, pero, sin causa apreciable, sobreviene

(1) V. á C. A. Wunderlich, *De la température dans les maladies*, traducido del aleman por Labadie-Lagrave, Paris, 1870, y tambien los *Archiv der Heilkunde*, 1864, t. IV, p. 417, y t. VI, p. 268.

al cabo de algun tiempo una nueva ascension térmica, que puede ser muy grande y peligrosa. Sin embargo, por lo general cada exacerbacion es menor que la precedente, pero no siempre, y la muerte puede sobrevenir á la tercera ó cuarta, y áun más tarde. A menudo hay tambien alternativas de subida y bajada del termómetro, que imprimen á la enfermedad un curso variable: cada exacerbacion pone en peligro la vida; si las exacerbaciones disminuyen progresivamente, el enfermo adelanta durante las remisiones y camina poco á poco hácia la curacion; pero si las exacerbaciones se hacen cada vez más fuertes, las remisiones más cortas y más incompletas, el sujeto se debilita más y más y muere por inanicion al cabo de algunos meses; en un caso sobrevino la muerte al cabo de 4 meses.

El tipo de la fiebre es, pues, variable y ofrece ciertas particularidades que han hecho distinguir diferentes formas de la enfermedad.

a) La terminacion de la fiebre por crísis, es rara.

b) Algunas veces la fiebre presenta intermisiones y exacerbaciones (á menudo con escalofrios) tan regulares, que simulan una fiebre intermitente; pero la ineficacia de la quinina prueba que no se trata, en estos casos, de una complicacion de malaria.

c) La misma observacion se aplica á los casos en que la malaria toma la forma recurrente.

d) Hay casos en los cuales la fiebre no es intensa, dura muy poco tiempo y los síntomas característicos de la enfermedad existen mucho tiempo sin elevacion de temperatura, pasando algunas semanas con ligeros movimientos febriles.

Curso y terminaciones.—La *duracion* de la enfermedad es variable; los casos fulminantes y los abortivos sólo duran algunas horas ó algunos dias, de 6 á 48 horas, de 2 á 3 dias. Los casos de mediana intensidad se resuelven algunas veces por crísis, al cabo de 5, 7 ó 9 dias, y tardan 14 ó 20 en llegar á la convalecencia. Pero las más veces el curso es mucho más lento: 6 semanas constituyen una duracion excepcional, pues, por el contrario, la enfermedad suele prolongarse 2, 3, 6 meses y áun más, si tenemos en cuenta las enfermedades consecutivas.

Las *terminaciones* son la muerte, la curacion y las enfermedades consecutivas. Los casos fulminantes matan á casi todos los enfermos; sin embargo, C. Broussais *(loc. cit.)* describe un caso fulminante que terminó por la curacion. La proporcion de las defuncio-

nes es muy variable, segun las epidemias. En las epidemias más graves, han muerto hasta 12 por 100 de los enfermos. A. Hirsch admite una mortalidad de 37 por 100. En las epidemias benignas de Königsberg, los resultados han sido todavía más favorables.

Etiología.— 1. *Edad.*—La enfermedad ataca principalmente á los niños: hemos visto enfermos que apenas tenían un año, pero las edades más amenazadas son la segunda infancia y la primera juventud; sin embargo, la meningitis puede sobrevenir más tarde, y la hemos visto en personas que habían pasado de los 50 años.

2. *Sexo.*—El hombre padece la afeccion que nos ocupa con más frecuencia que la mujer. Esta diferencia de predisposicion de los sexos no existe, al parecer, en la infancia.

3. *Estaciones.*—La mayor parte de las epidemias se presentan en la estacion más fria ó suceden á los frios rigurosos del invierno. Las más veces, la elevacion de temperatura hace cesar las epidemias más intensas: pero tambien vemos durante los calores casos esporádicos y áun epidémicos. Las personas que trabajan al sol son las primeras que padecen.

4. Las *causas ocasionales* son: un *enfriamiento brusco* é intenso, la *fatiga muscular* y los *traumatismos*, al parecer insignificantes. Esta última causa parece ser muy eficaz en tiempo de epidemia. Así, en una pequeña epidemia hemos visto desarrollarse la meningitis despues de una caida sobre la parte superior de la cabeza; y en otra ocasion sobrevino un caso mortal en un jóven que, para bañarse, se echó de cabeza al agua.

5. *Influencia epidémica y contagio.*—Por su modo de aparicion y su extension, la meningitis cerebro-espinal es una *enfermedad epidémica;* en pocos momentos se extiende considerablemente y ataca á muchos sujetos con gran intensidad. Es ciertamente contagiosa, aunque en un grado poco considerable. Es trasmisible, principalmente por las personas que, viniendo de un lugar donde existe la epidemia, la trasportan á otro; esto se ha observado perfectamente en las tropas en marcha: junto al indivíduo que sirve de trasmisor enferman algunas personas, y poco tiempo despues se declara la epidemia.

La meningitis pertenece al grupo de las enfermedades epidémicas infeccio-contagiosas. La naturaleza del contagio nos es desconocida; los trabajos sobre la naturaleza animada de los contagios, que, en estos últimos tiempos, han probado al ménos el funda-

mento de esta teoría, tienen tambien su valor en dicha enfermedad. Podemos decir que la meningitis se parece por completo á las demas enfermedades contagiosas por las lesiones que produce; sólo recordaremos el sarampion, las petequias y la albuminuria, y despues las alteraciones del hígado, del bazo, de los riñones, del músculo cardiaco y de los demas músculos. Pero en la meningitis hay, lo mismo que en la pulmonía fibrinosa, una afeccion inflamatoria, que es lo contrario de lo que suele suceder en las enfermedades infecciosas, y los síntomas más importantes están subordinados á la inflamacion local. Hemos creido conveniente, como hace Niemeyer, llamar la atencion sobre esta particularidad, pero no la atribuimos una gran importancia. Con todo, no llegamos á comprender mejor la esencia de la enfermedad porque nos sea posible explicar la mayor parte de los síntomas por la inflamacion de un órgano.

Pronóstico.—A la cabecera del enfermo es casi imposible formular un pronóstico exacto. Los casos fulminantes son muy graves, pero no necesariamente mortales. Los abortivos no ofrecen, por lo general, ningun peligro, aunque pueden tambien, de repente, tomar un carácter grave. En cuanto á los demas casos, no puede preverse si sus consecuencias serán mortales y cuál será su intensidad. Para establecer un pronóstico, podremos tener presentes los siguientes datos:

1. En los niños de 2 á 3 años, el pronóstico es grave, pero no absolutamente fatal.

2. En la segunda infancia y en la juventud, cuando los sujetos son vigorosos, es cuando el pronóstico es mejor.

3. En las mujeres, el pronóstico es más grave que en los hombres.

4. Los síntomas de depresion (sopor, coma, parálisis del neumogástrico, respiracion irregular) son signos peligrosos, pero no auguran necesariamente la muerte.

5. Las convulsiones repetidas, principalmente en los adultos, son de un funesto augurio.

6. Los vómitos incoercibles y

7. Un grado avanzado de inanicion, tienen un significado desfavorable.

8. Un curso lento no hace en manera alguna presumir la curacion.

Diagnóstico.—El diagnóstico no es, por lo general, difícil, sobre todo cuando existe una epidemia. En cuanto al diagnóstico diferencial, vamos á pasar revista á algunas enfermedades con las cuales puede confundirse la meningitis cerebro-espinal epidémica.

1. *Meningitis cerebral.*—Los síntomas que indican una afeccion de la médula, son: dolores en la espalda y los riñones, rigidez de la columna vertebral, dolores irradiados é hiperestesia de los miembros inferiores; estos síntomas, unidos á los de la meningitis cerebral, demuestran la existencia de una afeccion cerebro-espinal. No colocamos la rigidez de la nuca entre los síntomas espinales; es causada por la irritacion de la parte superior de la médula cervical, y es fácil afirmar que puede existir en la meningitis cerebral simple de la base ó en la meningitis de la base de índole tuberculosa. Sea como quiera, este síntoma es tan característico en la meningitis epidémica que casi basta para establecer el diagnóstico en tiempos de epidemia.

2. *Otras especies de meningitis.*—La meningitis epidémica se distingue por la epidemicidad. Los mismos síntomas no ofrecen casi ninguna diferencia, como ha observado Mannkopf. Los síntomas, el curso de la fiebre, el herpes, la roseola, son idénticos en los casos esporádicos, y no se distinguen de los que se ven en los casos traumáticos ó consecutivos á una enfermedad de la oreja. Sin embargo, en los casos esporádicos no se han visto, hasta ahora, las formas más graves, pero hay casos abortivos (1) que, ordinariamente, están en relacion con las afecciones del aparato auditivo.

Réstanos describir la forma tuberculosa, pero volveremos á hablar de ella muy pronto; sólo diremos que sigue un curso más lento y va acompañada de ménos reaccion y de fiebre.

3. *Tifus.*—Los nombres de tífus cerebral ó tífus cerebro-espinal, que se han dado á la meningitis cerebro-espinal, indican que esta última enfermedad ofrece cierta semejanza con el tífus; pero no podemos ser de la opinion de los que afirman que la distincion entre ambas afecciones es muy fácil. Sin duda alguna, cuando todos los síntomas son bien marcados, cuando se trata de casos típicos, el diagnóstico es fácil; pero no sucede lo propio en los casos mé-

(1) Del mismo modo, en la pulmonía de los sujetos jóvenes, se ven algunas veces signos muy ligeros de meningitis, que desaparecen en algunos dias.

nos claros. En ambas enfermedades hay, al principio, uno ó muchos escalofrios seguidos de una fuerte fiebre; despues cefalalgia, dolor de riñones, síntomas cerebrales intensos, insomnio, estupor. Por lo general, la cefalalgia ocupa el primer lugar entre los síntomas de la meningitis cerebro-espinal, pero algunas veces es tambien muy considerable en el tífus. En ambas enfermedades encontramos la roseola, las petequias, el aumento de volúmen del bazo.

Los mismos signos que se han considerado como característicos de cada una de estas dos enfermedades, no tienen una significacion absoluta. Ya hemos dicho que la rigidez de la nuca, la hiperestesia de los miembros inferiores y áun el vómito, pueden sobrevenir en el tífus y ser muy intensos en la meningitis; puede tambien suceder que al principio de una epidemia, ó bien cuando ambas enfermedades reinan al mismo tiempo, exista la duda, á pesar de la observacion más atenta. Cuando en el Otoño de 1870 se presentó el tífus entre las tropas que sitiaban á Paris, pudo vacilarse en muchos casos ántes de afirmar que no se trataba de una meningitis cerebro-espinal. Los enfermos ofrecían una rigidez muy marcada de la nuca, una cefalalgia intensa, hiperestesia, el vientre plano, extreñimiento y una temperatura muy baja. El curso ulterior y las autopsias demostraron que se trataba de tífus con lesiones intestinales muy poco considerables.

El curso de la fiebre permite, por lo general, asegurar el diagnóstico al cabo de algunos dias, pero hay muchos síntomas característicos que le hacen posible desde el principio. Insistiremos sobre el herpes, muy comun en la meningitis, y que, al parecer, no se ha observado en el tífus, y despues sobre la coloracion roja de la lengua y los labios, tan comun en el tífus. Por otra parte, en la práctica rara vez pueden existir estas dudas, porque las epidemias de tífus y de meningitis coexisten muy raramente; sin embargo, hemos tenido ocasion de observarlas alguna vez.

No parece que la meningitis y el tífus puedan atacar al propio tiempo al mismo indivíduo; la meningitis puede ser consecutiva al tífus, pero entónces se manifiesta por sus síntomas propios.

4. *Tétanos.*—A pesar de la indudable analogía que existe entre el tétanos y la meningitis, apenas es posible la confusion. El trismo, la falta de fiebre, de vómitos, de cefalea y la integridad de la inteligencia, hacen reconocer el tétanos. Los síntomas espasmódicos ofrecen, sin duda alguna, cierta semejanza; pero miéntras que el tris-

mo es raro y poco marcado en la meningitis, es las más veces el síntoma capital del tétanos; ademas, el trismo y los fenómenos que le acompañan permiten, por lo general, establecer fácilmente el diagnóstico diferencial

Una observacion atenta de los síntomas y del curso de la fiebre, hace distinguir con facilidad la fiebre *intermitente* ó *recurrente*. La combinacion de la meningitis y de la malaria nunca es más que aparente.

Complicaciones.—Ya nos hemos ocupado de casi todas ellas al hablar de la sintomatología. Son el catarro, la pulmonía, la pleuritis, la pericarditis, la endocarditis, la inflamacion de las articulaciones, la diarrea, la ictericia y la nefritis. Hemos dicho lo que pensamos acerca de la rara complicacion del tífus y de las enfermedades de los ojos y oidos.

Enfermedades consecutivas.—1. Las principales son las afecciones del ojo y del oido: no son raras, pero sí muy rebeldes á todo tratamiento. El profesor puede considerarse dichoso cuando la afeccion sólo existe en un lado. En los niños que no saben todavía hablar, la sordera produce la sordo-mudez, y áun los que saben hablar pueden perder la palabra y quedar mudos.

2. Hemos observado muchas veces en los niños la *pérdida de la palabra*, independiente de la sordera. A menudo procede esto de una debilidad de la memoria, pero en ocasiones hay una anartria con parálisis de la lengua, ó *afasia* con falta ó confusion de las palabras. Un tratamiento tónico mejora, por lo general, este estado en algunos meses.

3. En ocasiones persiste mucho tiempo una *debilidad de la inteligencia* ó de la memoria, como á consecuencia de otras enfermedades graves. No hemos observado ningun caso incurable, áun cuando pueda durar meses y años.

4. La *cefalalgia* persiste despues de la enfermedad y áun algunas veces por mucho tiempo; en ocasiones, se manifiesta por violentos paroxismos; puede atribuirse á un resto de lesion anatómica.

5. *Parálisis.*—Se presentan en el curso de la enfermedad como complicaciones, ó despues como enfermedades consecutivas. Dependen del cerebro ó de la médula; son hemiplegias, paraplegias ó parálisis de un miembro aislado. Las lesiones anatómicas causales no son bien conocidas. Klebs ha encontrado muchas veces una encefalitis crónica con pequeños focos punctiformes; en ocasiones, áun en

BIBLIOTECA PUBLICA LEON

las parálisis extensas, no se ha visto nada; así, en un jóven que había presentado una hemiplegia completa, no observamos más que el edema cerebral. Del mismo modo, los procesos que presiden á las parálisis espinales sólo se conocen de una manera incompleta. Mannkopf ha observado pequeñas hemorragias en la sustancia medular y ha visto propagarse la inflamacion á lo largo de los vasos y de las mallas conjuntivas hasta el interior de la médula. El pronóstico de estas parálisis no puede ser absolutamente favorable; sin embargo, en la mayoría de los casos curan al cabo de algunos meses. En ocasiones sólo hay una debilidad de las extremidades inferiores, que depende, probablemente, de la presion ejercida por el exudado ó de la hiperestesia y que desaparece con la reabsorcion. En otros casos, la parálisis debe atribuirse á una extension de la inflamacion al parénquima de la médula. La siguiente observacion es un ejemplo.

Eugenio A., de 5 años, entra el 10 de Julio de 1869 en la clínica médica de Königsberg. Se diagnostica *mielitis con meningitis cerebro-espinal.* Este muchacho, que había sido robusto y sano en el primer año de su vida, padeció más tarde una adenitis y una otorrea que curó en 15 dias, bajo la influencia de inyecciones de infusiones de manzanilla. A la edad de 21 meses tuvo la coqueluche, y más tarde el tífus. El año último, por Navidad, tuvo el sarampion, y en el mes de Abril de este año una pulmonía. El dia de la Asuncion, estando en la iglesia con sus padres, fué acometido de un escalofrio seguido de fuerte calor; por la tarde fué preciso meterle en cama, y se quejaba de dolor de cabeza y en el pecho. Al siguiente dia, vómitos repetidos, delirio, rigidez de la nuca y retraccion de la cabeza entre los hombros. Despues, pérdida completa de la inteligencia. La mano derecha está apelotonada y algunas veces sobrevienen convulsiones que agitan los miembros y todo el cuerpo. Orinas y evacuaciones involuntarias. Al cabo de 3 semanas, mejoría; la progresion es fácil; sueño y apetito buenos, etc.; sólo la palabra, que se había hecho completamente incomprensible, no se modifica. El enfermo duerme mucho durante el dia; se queja siempre de fatiga y de dolores de cabeza, que se irradian desde el oido derecho hasta el occipucio y el cuello. La madre observa que hay sacudidas bruscas en las manos y en los piés. Hace 15 dias, habiéndole sacado á paseo, vió que caia á menudo y fué preciso llevarle en brazos. Otro dia se encontró al niño echado en tierra, con los ojos vueltos y en la imposibiiidad de levantarse. A la debilidad de las piernas se une cierta debilidad de la mano derecha, en términos que para comer emplea la mano izquierda. La parálisis va aumentando poco á poco, hasta el punto de que la marcha se hace completamente imposible. Estos últimos dias la parálisis ha llegado al brazo izquierdo; la miccion es difícil y necesita grandes esfuerzos. Extreñimiento.

25 Junio 1872.—*Estado actual.*—El enfermo es un niño bastante bien

desarrollado para su edad; está en decúbito supino y no puede volverse hácia un lado ni soportar mucho tiempo el decúbito lateral; le es imposible tambien incorporarse en la cama. Cara pálida, fisonomía natural, inteligencia intacta, sueño algo agitado. No experimenta ninguna incomodidad cuando está acostado tranquilamente. No hay elevacion de temperatura ni fiebre; pulso, 120; respiracion, 24. La cabeza es movible en todos sentidos; no hay desviacion de la cabeza; el enfermo puede doblar la frente, sacar la lengua, que no está desviada, reir, silbar, etc.; no hay dificultad de la deglucion, ni desviacion de la úvula; pupilas igualmente dilatadas, vision normal. No hay el menor flujo por los oidos, oido intacto, sin dolores. Brazo izquierdo, libre en todos sus movimientos; parece tan fuerte como ántes de la enfermedad. La musculatura del brazo derecho, algo más flácida que la del izquierdo; movimientos de las articulaciones del hombro y del codo libres; sólo hay trastornos motores en el hombro y los dedos. La mano está algo adelgazada, la eminencia tenar es blanda y delgada, los espacios interóseos están excavados; la muñeca está doblada, pero el enfermo puede extenderla completatamente; el pulgar está extendido, las falanges de los demas dedos en extension completa: las dos últimas falanges ligeramente dobladas; los dedos no pueden extenderse por completo bajo la influencia de la voluntad, pero no experimenta resistencia para enderezarlos por sí mismos. En el brazo derecho no hay disminucion apreciable de la contractilidad eléctrica, ni por la corriente contínua, ni por la corriente de induccion. La sensibilidad es igual en ambos brazos. Las piernas están extendidas en la cama, la musculatura es igual en ellas y está en bastante buen estado. Le es imposible al enfermo levantar sus piernas, extendidas sobre la cama, pero dobla las rodillas, dirigiéndolas hácia el vientre, arrastrando el pié sobre la cama; la flexion de las rodillas es lenta y penosa. Los piés suelen estar muy extendidos, sus movimientos son muy limitados y los dedos muy débiles. Todos estos síntomas son más notables en el lado izquierdo. Contractilidad eléctrica conservada en todas partes, pero debilitada. No hay disminucion de la sensibilidad, ni dolores en la pierna, pero la articulacion de la rodilla izquierda es todavía algo sensible á la présion. Miccion y defecacion fáciles. Sueño y apetito buenos; 800 centímetros cúbicos de orina, de color amarillo-claro, sin azúcar ni albúmina.

Desde la entrada en el hospital ha habido cambios importantes por parte de la palabra, la cual ha mejorado mucho, al mismo tiempo que los dolores en las piernas se han hecho menores. A la entrada, la palabra era difícil de comprender; ahora no existe esta dificultad y la lengua se mueve más fácilmente. Al principio, el enfermo era incapaz de mover sus piernas y los menores movimientos causaban dolores; los movimientos pasivos de las piernas eran muy sensibles; la parálisis retrocedió tambien. La pierna derecha puede levantarse estando extendida: la izquierda está algo más débil. Los dolores han cesado; la presion no es penosa en ninguna parte. El tratamiento ha consistido en el empleo de la tintura de quina compuesta y los baños salados.

El 31 de Julio el enfermo puede sentarse en la cama y continuar en esta posicion. Lleva por sí solo su mano derecha á la cabeza. Los movimientos de la articulacion del hombro y de la del codo son, digámoslo así, libres.

Algunos dias despues el niño fué sacado del hospital por sus padres, sin querer esperar una curacion completa.

Tratamiento.—Aun cuando el tratamiento de la meningitis deja todavía mucho que desear, poseemos algunos medios contra esta enfermedad, que no debe colocarse entre aquellas cuya mortalidad no aumentaría por un tratamiento homeopático. En los casos más graves estamos desarmados, y áun en los de curso lento y más favorable podemos sacar al enfermo de las garras de la muerte; sin embargo, creemos que un tratamiento dirigido con cuidado, adaptado á las fases de la enfermedad, da resultados satisfactorios y disponemos de más recursos contra esta afeccion que contra otras muchas que se conocen ántes que ella. Los principales agentes terapéuticos de que hacemos uso en el dia, han sido empleados por los médicos franceses en las epidemias de su país; á ellos corresponde el honor de haber estudiado detenidamente los síntomas, el curso y la anatomía patológica de la enfermedad; sin embargo, hemos hecho notables progresos tanto en el conocimiento casi exacto del mal como en las indicaciones terapéuticas. El curso lento de la enfermedad nos permite formular algunas reglas generales de tratamiento, y si no conseguimos siempre prevenir los accidentes, al ménos logramos disminuirlos y áun curarlos.

Los medicamentos que empleamos son, ante todo, los *antiflogísticos.*

1. *Sangría.*—Los médicos franceses, al observar las primeras epidemias, y bajo la influencia de las ideas de la escuela de Broussais, preconizaron las sangrías y áun las sangrías repetidas. Los médicos alemanes, durante las últimas epidemias, se han decidido igualmente en favor de este método. Pero ya antiguamente, y sobre todo en nuestros tiempos, la han rechazado algunos médicos, observando que las grandes pérdidas de sangre hacen aumentar la mortalidad. Entre los antiguos adversarios de la sangría debemos citar á Tourdes, y más tarde á Miguel Lévy, Wunderlich, Ziemssen, etc. Nosotros mismos somos enemigos de ella: rara vez la hemos practicado y creemos que, en una enfermedad que, en los casos graves, sigue un curso tan lento, en la cual sobreviene despues una anemia y una denutricion tan marcadas, el médico debe ser parco en el empleo de las sangrías. Casi nunca se ha visto un buen resultado debido á la sangría: sólo está indicada cuando la enfermedad comienza por una congestion tan considerable en la cabeza que es de te-

mer una muerte rápida; en tal caso, es necesario una gran sangría inmediata. Tambien puede prescribirse, para reemplazarla, una aplicacion de sanguijuelas, que sería imposible por la agitacion del enfermo; no está demostrado por resultados felices que la sangría haya sido útil en tales condiciones, pero se halla indudablemente indicada.

2. Las *sangrías locales* por medio de sanguijuelas ó de ventosas, no deben rechazarse: prescribimos las sanguijuelas á la cabeza, ora en las sienes, ora detras de la oreja, ora en la nuca; á lo largo del ráquis, preferimos las ventosas. La indicacion de las sangrías locales depende de la cefalalgia ó de la raquialgia, que disminuyen casi siempre bajo su influencia. Cuando hay exacerbacion del dolor se ordenan de nuevo, siempre que lo permita el estado general. En casi todos los casos tenemos que aplicar sanguijuelas muchas veces, 6 ó 12 al principio en los adultos, y despues en menor número á cada nueva exacerbacion. Pero cuando el enfermo se torna muy anémico, no se continuarán en manera alguna las emisiones sanguíneas, que aumentarían el colapso, no serían de ninguna utilidad y agravarían la anemia y por lo tanto la cefalalgia.

La sangría local disminuye los dolores, al mismo tiempo que la intensidad de la inflamacion; calma tambien, aunque con ménos seguridad, los demas síntomas, sobre todo los de la compresion, que producen recidivas. La somnolencia, la irregularidad de la respiracion y la depresion disminuyen tambien por la sangría local, pero de una manera ménos cierta que la cefalalgia.

En los niños y los sujetos débiles, debemos tener en cuenta las fuerzas del enfermo. En los menores de 1 año, no hemos prescrito nunca las sanguijuelas; en los menores de 12 años, las aplicamos muy rara vez; cuantos más años tienen los niños y más vigorosos son, más indicado está el empleo de este medio.

3. El *frio* constituye una medicacion tan importante como las sangrías locales y su empleo está siempre indicado; los enfermos le reclaman casi constantemente despues que han hecho uso de él. El uso de vejigas de hielo no es suficiente, porque estas vejigas enfrian la frente, miéntras que el sitio de la inflamacion está situado más hácia atras. Por esto apoyamos la parte posterior de la cabeza de nuestros enfermos sobre sacos de caoutchouc llenos de pedazos de hielo, ó bien colocamos la nuca sobre almohadas de forma oblonga. Las más veces, los enfermos soportan bien este tratamiento; sin

embargo, algunos quitan el hielo de su frente. La aplicacion de los sacos de hielo sobre la espalda es difícil, porque es muy incómoda para los pacientes; deberían usarse los aparatos nuevamente preconizados por Kroppman y Eulenburg. El tratamiento por el hielo se continúa miéntras sea agradable al enfermo; sólo más tarde, cuando los enfermos palidecen, debemos ser más sobrios.

4. *Mercurio.*—Se emplea bajo la forma de fricciones ó de calómelanos al interior. Desde hace mucho tiempo se considera el mercurio como antiflogístico y se emplea como tal, *intus et extra*, en todas las enfermedades inflamatorias. Poco á poco se ha excluido el tratamiento de las enfermedades internas, pues su accion antiflogística es muy dudosa, y sus efectos desagradables ocasionan á menudo complicaciones peligrosas; en la meningitis epidémica, el mercurio conserva la confianza de los médicos y nosotros mismos hacemos uso de él. Sin embargo, los resultados que nos da no son evidentes; su empleo está tanto más indicado, cuanto que carecemos de agentes más poderosos y que, con pocos cuidados, se pueden evitar sus inconvenientes. Cuando la enfermedad es de larga duracion, sólo puede continuarse durante algun tiempo (1, 3 ó 4 semanas), cuando más hasta el principio de la salivacion, y en caso de recaida se empleará 1 ó 2 veces más. En el intervalo se usarán otros medicamentos indiferentes ó se cesará el empleo de todo agente terapéutico.

5. El *tratamiento antifebril* ha sido ordenado y puesto en práctica en la meningitis, como en todas las fiebres intensas.

Los *baños frios* de 16 á 20°, repetidos muchas veces al dia, segun la elevacion de temperatura del enfermo, han sido tambien preconizados; por nuestra parte no podemos aconsejar esta práctica, porque la temperatura rara vez continúa muy elevada. Creemos que es muy importante obrar localmente sobre la inflamacion y opinamos que, por lo general, los meningíticos no soportan bien los baños: los dolores que experimentan en la cabeza y en la nuca, exigen el reposo; los movimientos que necesitan los baños repetidos aumentan los dolores y agravan el estado de tal suerte que es necesario recurrir de nuevo á las sanguijuelas. Lo propio diremos de las afusiones, que, por lo general, no soportan bien los enfermos y que sólo deben recomendarse como un excitante enérgico en los casos de sopor.

La *quinina*, á la dósis de 1,50 gramos, en 1, 2 ó 3 tomas, ha sido

prescrita, á menudo, por nosotros para disminuir la temperatura y nos ha dado resultados satisfactorios.

A este género de tratamiento se refieren tambien los medicamentos más indiferentes, ligeramente antiflogísticos, como los *ácidos* y el *nitrato de potasa*. La *veratrina* y la digital no son toleradas á causa de la tendencia á los vómitos.

6. Los *narcóticos* están completamente indicados contra los dolores violentos y tienen una influencia muy feliz sobre el curso de la enfermedad. El *ópio*, ya recomendado por Chauffard y Forget (1), se ha empleado, generalmente, en las últimas epidemias, habiendo prestado excelentes servicios. Aceptamos completamente esta práctica: el ópio calma la inteligencia y produce el sueño. Del mismo modo, cuando el delirio furioso es causado por el dolor, producen buen resultado las *inyecciones de morfina*. Lo mejor es no dar los narcóticos regularmente, sino á grandes dósis, en el momento de las exacerbaciones, y sobre todo por la tarde. Hacemos tomar por la tarde 3 á 5 centígramos de extracto de ópio, ó bien 1 ó 2 centígramos y medio de morfina, ó mejor aún practicamos una inyeccion hipodérmica. Cuando el dolor es muy intenso, se renueva la dósis durante el dia. No se han observado resultados funestos con esta práctica; ántes al contrario, los enfermos han podido soportar perfectamente grandes dósis. Esta medicacion debe prohibirse cuando sobreviene sopor ó somnolencia, pero nunca ha producido por sí solo estos mismos accidentes.

La accion del *cloral* es análoga á la del ópio ó de la morfina; se da á la dósis de 50 centígramos á 3 gramos. Se tolera bien, sobre todo cuando no provoca vómitos. Otros narcóticos, como el *extracto de cannabis indica* y la *belladona*, son poco usados é inútiles. Tambien colocamos entre los medicamentos inútiles el *bromuro de potasio*, cuyas propiedades calmantes le hacen prescribir, pero que, al parecer, no produce ningun efecto.

7. Los *excitantes* y los *analépticos* sirven para combatir la somnolencia, el coma y los demas síntomas de depresion. Ordenamos, principalmente, una infusion de 2 á 5 gramos de *árnica* con *éter* y *succinato de amoniaco*. El *alcanfor*, el *vino*, los *éteres*, el *almizcle*, la

(1) Forget, *Principes de thérapeutique générale et spéciale*. Paris, 1860, p. 534.—Hirsch pretende que los médicos italianos habian conocido y preconizado este remedio ántes que él (*loc. cit.*, p. 178).

tintura de almizcle, la *valeriana*, y más rara vez las *afusiones frias ó tibias*, gozan la misma propiedad. Ya hemos dicho que no nos gusta emplear en la meningitis los baños y las afusiones, pero consideramos estas últimas como excitantes muy eficaces cuando hay sopor y colapso.

8. Los *derivativos* ó vejigatorios, ó pomadas aplicadas sobre la nuca, los purgantes (sen, coloquíntida), apenas pueden dar resultados en el período de estado de la enfermedad, y ademas esta medicacion es incómoda. Pero más tarde pueden ensayarse los derivativos contra los dolores intensos, que persistirían.

9. El *ioduro de potasio* es útil para favorecer la reabsorcion cuando, despues de la desaparicion de la fiebre, no han retrocedido la hiperestesia y las parálisis. Traube ha publicado una observacion en la cual el ioduro de potasio fué muy eficaz. Nosotros mismos lo hemos empleado bastante á menudo, por lo general con buenos resultados.

10. *Tónicos.*—La *infusion* ó la *tintura de quina*, y más tarde el *hierro*, el *aceite de hígado de bacalao*, etc., deben aconsejarse al principio de la convalecencia ó bien en el intervalo de las exacerbaciones, cuando la fiebre ha disminuido ó es poco intensa.

11. La *alimentacion* debe ser objeto de una atencion especial desde el principio. No hablamos de la dieta, porque no estando enfermo el conducto digestivo, no hay, por decirlo así, ninguna precaucion que tomar en cuanto á la eleccion de los alimentos. Tan pronto como el enfermo tenga apetito, se le puede dar casi todo lo que desee. Ya hemos insistido sobre la importancia de la cuestion de la alimentacion: este asunto es muy capital, sobre todo en los casos de curso lento en que la muerte es debida más bien á la inanicion que á los progresos de la enfermedad. Es tambien probable que la reabsorcion del exudado se verifique peor y que el enfermo pierda mucho en la longitud de un miembro debilitado. Por eso, aquí como en la pulmonía, la pleuresía, etc., se consideran los tónicos y una buena alimentacion como capaces de facilitar poderosamente la reabsorcion. Debemos desde el principio vigilar la alimentacion, y si bien es cierto que, miéntras la fiebre es intensa, debe observarse un régimen antifebril, podemos, sin embargo, con un cuidado metódico y consultando los gustos del enfermo, dar una alimentacion sustanciosa. En el curso ulterior de la enfermedad se aconsejarán los alimentos fortificantes y no sólo los caldos con huevos, sino tambien carne,

jamon, aves, al mismo tiempo que vino, cerveza, etc. Lo que hace muy difícil la alimentacion es el vómito, muy intenso en los casos graves, y que aumenta cuando se obliga á los enfermos á comer, pues entónces toman los alimentos con disgusto. Los mejores medicamentos que pueden emplearse, son el hielo, el agua de Seltz ó el Champagne ó los demas vinos espumosos, el éter acético, las inyecciones de morfina en el hueco del estómago, los sinapismos y los vejigatorios al epigastrio y más tarde el subnitrato de bismuto (5 centígramos á 2 gramos cada vez, con la morfina). Una cucharada ordinaria de un vino blanco, ligero y frio, es un buen remedio. A pesar del empleo de estas sustancias, el vómito reaparece algunas veces despues de cada comida y los enfermos enflaquecen á simple vista. Los niños, sobre todo, se debilitan muy pronto y esto es grave. En tales casos aconsejamos, desde hace muchos años, nutrir por el intestino empleando lavativas con caldo, huevos y azúcar; gracias á la tendencia al extreñimiento, estas lavativas las retienen bien los enfermos; en nuestro concepto, ellas han salvado algunas veces la vida de los enfermos. Más tarde hemos empleado, para la alimentacion por el intestino, el jugo de carne conforme á los experimentos de Eichhorst y segun las reglas trazadas por Leube.

12. *Tratamiento de las enfermedades consecutivas.*—Nada diremos del tratamiento de las afecciones consecutivas de los ojos y de las orejas, que se encontrará en las obras especiales (1). Las demas enfermedades consecutivas son, á parte de la debilidad general, la de la inteligencia ó de la memoria y las enfermedades nerviosas, sobre todo dolores de cabeza y parálisis. En todas estas afecciones debe aconsejarse el *tratamiento tónico.* Una alimentacion racional, el aire puro, el aceite de bacalao, la quinina y el hierro, son los remedios principales que deben usarse. A ellos podemos añadir los baños fortificantes con ciertas plantas, y, cuando hay parálisis, los baños salinos, ferruginosos; más tarde se prescribirán los baños de mar y la electricidad. Por lo general, la medicacion tónica produce felices resultados; sólo las hemiplegias y algunas parálisis intensas de uno ó de muchos miembros aislados resisten á ellas y son incurables, ó sólo experimentan una mejoría.

---

(1) Nélaton, *Elementos de patología quirúrgica.* Version española de los Dres. Serret y Carreras. Madrid, 1876-78, t. IV.

No queremos publicar aquí observaciones detalladas porque no son raras.

§ 2.—Meningitis espinal tuberculosa y meningitis cerebro-espinal tuberculosa.

La meningitis espinal tuberculosa es muy rara; es posible, sin embargo, que vaya asociada á la meningitis tuberculosa de la base más á menudo de lo que se ha creido hasta el dia (1). Se ha visto con mucha frecuencia en las epidemias de meningitis cerebro-espinal. Está caracterizada *anatómicamente* por la existencia de pequeñas granulaciones tuberculosas miliares que se desarrollan en la pia-madre cerebral, sobre todo en la base del cerebro, y tambien en la pia-madre raquidiana. Estas granulaciones se desarrollan en medio de síntomas de inflamacion de la pia-madre ménos notables que en la forma purulenta. La pia-madre está roja, turbia, engrosada; presenta una infiltracion fibrinoso-purulenta blanquecina, algunas veces amarillenta ó verdosa, en medio de la cual están englobadas las granulaciones tuberculosas miliares.

Los *síntomas* de la afeccion raquidiana son análogos á los de la meningitis raquidiana epidémica, y repetimos al lector lo que hemos dicho acerca de este último. El dolor en la espalda y en los riñones, la rigidez de la nuca y de la columna vertebral, la hiperestesia, tales son los fenómenos que conducirán al diagnóstico. A menudo hay herpes, sobre todo herpes facial. En un caso hemos visto el zona intercostal.

El *diagnóstico* de la meningitis cerebro-espinal no es, pues, muy difícil; la dificultad consiste más bien en distinguir la forma exudativa de la forma tuberculosa. Los puntos que sirven para establecer el *diagnóstico diferencial* son, como en la meningitis cerebral tuberculosa, los siguientes:

---

(1) Véase en el *Bulletin de la Société anat.* (Paris, 1849) un trabajo de Lepelletier sobre los síntomas y curso del tubérculo en la parte inferior de la médula.—Liouville, *Contributions à l'étude anatomo-pathologique de la méningite cérébro-spinale tuberculeuse (Arch. de Physiol.*, Paris, t. III, p. 490), dice que está convencido por las autopsias que, en los niños, la pia-madre padece el tubérculo más á menudo de lo que se ha creido hasta el dia.—L. Colin, *Etudes cliniques de médecine militaire.* Paris, 1864.—A. Laveran, *Contribution à l'étude de la tuberculose aiguë (Recueil des mém. de méd. mil.*, 1873, 3.ª série), t. XXIX, p. 15.

1. La *herencia* de la tuberculósis.

2. La *constitucion* del enfermo: anemia, apariencia débil desde el principio de la enfermedad.

3. *Accidentes escrofulosos anteriores*; bronco-neumonía crónica y diarrea; aspecto caquéctico sobrevenido rápidamente.

4. El *curso lento* del primer período, con vómitos, cefalea, grito hidrencefálico.

5. La *falta de fiebre* ó una *fiebre moderada*. Hay, es cierto, meningitis purulentas sin fiebre ó con poca fiebre, pero sólo en los casos ligeros, y esta falta es de corta duracion; los casos graves van acompañados de fiebre viva, al ménos de vez en cuando.

6. El *curso excesivamente lento* y casi constantemente progresivo de la enfermedad. Un cambio notable en la intensidad, es muy raro en la forma tuberculosa; no se observa casi ninguna de esas remisiones que ántes hemos descrito; la enfermedad se agrava regularmente y el estado general no se mejora de una manera notable. Sin embargo, esta regla sufre algunas excepciones, pues, algunas veces, se ve una mejoría real y áun una desaparicion casi completa de los síntomas.

7. La *existencia de tubérculos en otros órganos*.—En los niños no existen á menudo, y en cuanto á los adultos, no es raro que la tuberculósis de las meninges cerebrales sobrevenga sin enfermedad pulmonar. De Graefe, Cohnheim y B. Fränkel han demostrado con el oftalmoscopio la existencia de tubérculos en la coróides: éste es un descubrimiento importante.

El *curso* suele ser lento, como en la meningitis tuberculosa de la base; la muerte ha sido la terminacion de todos los casos de tuberculósis que se han podido observar.

El *tratamiento* no puede ser más que sintomático y se funda en las mismas consideraciones que el de las formas precedentes.

Como ejemplo de esta afeccion, citaremos la observacion siguiente:

Observacion.—Lina V., sirvienta, de 32 años, entró en el hospital de Estrasburgo el 24 de Junio de 1873, diagnosticándose su enfermedad de *meningitis cerebro-espinal tuberculosa*.

Anamnésticos.—La enferma es hija de padres sanos: el padre murió, á los 64 años, de hidropesía, y la madre, á los 67, de un derrame en el pecho. Ha tenido 4 hermanos, 2 de cada sexo, bastante robustos. No ha habido nunca en su familia, segun afirma de una manera absoluta, ninguna enfermedad nerviosa, parálisis, ni tuberculósis.

La enferma ha estado siempre sana en su infancia; regularmente menstruada, aunque las reglas fueron dolorosas. No ha padecido nunca la menor enfermedad grave.

Segun dice la portera de su casa, la paciente, durante el invierno último, estuvo asistiendo enfermos y se fatigó mucho. Posteriormente no recobró bien las fuerzas, y cuando Lina entró en las condiciones actuales, estaba todavía muy débil y no tenía apetito. El 30 de Mayo de 1873 sintió escalofrios, fuertes dolores frontales y temporales y vómitos violentos. Más adelante estuvo enferma, sin guardar cama por eso. Iba y venía, se dedicaba á sus trabajos habituales, pero se veia obligada á acostarse muchas veces al dia. Los dolores de cabeza continuaron; se presentaron vértigos y zumbidos de oidos, que sólo permitian un sueño á menudo entrecortado. Sobrevino extreñimiento. Durante este tiempo, la enferma ha tosido mucho, se quejó de dolores en el pecho y arrojó esputos mucosos. Tambien acusaba dolores lumbares é hipogástricos, y de vez en cuando una sensacion particular en los brazos. Sentia una gran fatiga en sus piernas. En cuanto á la fiebre, sólo podemos decir que tuvo á menudo escalofrios. Estos síntomas, esta debilidad creciente y tambien los cambios sobrevenidos en su carácter, llamaron la atencion de los que la rodeaban; parecía que se volvía loca, hablaba sin venir á qué, corria por la cocina y hacía una porcion de cosas inútiles é insensatas. Tal estado de excitacion aumentó; despues comenzó á no poder dormir y á tener un sueño intranquilo; de suerte que se la envió al hospital el dia 21, considerándola como enagenada é ingresando en la clínica de las enfermedades internas con el diagnóstico de meningitis.

Estado actual.—La enferma es una persona delgada, bastante débil; está acostada sobre la espalda y parece sin conocimiento. Los ojos están casi siempre cerrados, la cabeza vuelta hácia atras, la fisonomía atontada, las facciones están modificadas por el dolor. De vez en cuando gime, se queja ó mueve sus manos, pero no da ningun otro síntoma de conocimiento. Cuando se la llama ó se chilla, lo mismo que cuando se la mueve, no responde por completo. La orina sale de una manera involuntaria. No hay evacuaciones alvinas.

Mañana: temperatura, 37°,0; pulso, 76; respiracion, 28.

Tarde..: temperatura, 38°,2; pulso, 76; respiracion, 24.

El pulso es pequeño, depresible. Pupila izquierda más dilatada que la derecha. Las manos están casi contínuamente en movimiento. De vez en cuando se observan contracciones clónicas, que sobrevienen tambien, aunque más rara vez, en los miembros inferiores. A menudo rechina los dientes y es presa de un temblor que recorre todo su cuerpo. Procurando levantar la cabeza, se observa una rigidez aparente de la nuca; los movimientos de lateralidad de la cabeza son libres. El resto de la columna vertebral está tambien rígida y se mueve difícilmente. Si se intenta doblar la cabeza de la enferma hácia adelante, se levanta todo el cuerpo; la rigidez del ráquis impide á la enferma estar sentada. Los movimientos de los brazos son voluntarios y libres, miéntras que las piernas, cuando se levantan, vuelven á caer en la cama. Los movimientos pasivos no indican ninguna rigidez ni contractura de los músculos. La sensibilidad ha disminuido mucho, y se necesitan fuertes pinchazos

para producir contracciones dolorosas de la cabeza. La disminucion de la sensibilidad parece ser mayor todavía en las piernas, porque los pinchazos fuertes no producen manifestaciones de dolor ni movimientos: no hay reflejos. La presion sobre los músculos y el pellizcamiento de la piel son percibidos en los miembros superiores, pero no en los inferiores.

Respiracion algo acelerada, regular; no hay tos ni expectoracion. Nada anormal por la auscultacion ni por la percusion. Abdómen plano; no hay roseola, ni herpes.

Se prescribe: un gorro lleno de hielo para la cabeza, 2 sanguijuelas en cada oreja. Tintura de almizcle, 5 gotas cada dos horas; infusion de sen compuesta.

26 Junio. { Mañana: temper., 37°,4; pulso, 68; respir., 28.
Tarde..: temper., 37°,0; pulso, 72; respir., 24.

27 Junio. { Mañana: temper., 38°,2; pulso, 112; respir., 28.
Tarde..: temper., 38°,0; pulso, 136; respir., 36.

La enferma ha tomado un poco de caldo y de café, que se le ha introducido con la sonda esofágica. Su conocimiento no ha vuelto un solo instante. La noche ha sido tranquila. Ha tenido una abundante emision de orina. Esta mañana, hallándose la enferma acostada, como ántes, sobre la espalda, sobrevino una marcada postracion. Gemía suavemente; sobresaltos contínuos de tendones en las manos. El pulso, apenas perceptible, es muy frecuente. Ni exantema, ni edema. Coma profundo, del cual no puede sacársela por ningun medio. Respiracion desigual, algo acelerada; por lo general, profunda y suspirosa. Pupilas estrechadas. Deglucion algo difícil. Ni hiperestesia, ni parálisis.

Prescripcion.—Un vejigatorio.

30 Junio. { Mañana: temper., 38°,2; pulso, 128; respir., 36.
Tarde..: temper., 39°,0; pulso, 128; respir., 42.

No se observa ninguna modificacion del estado intelectual. Colapso aumentado. Cara flaca, pálida, nariz afilada, ojos cerrados, pupilas contraidas, mirada fija y sin expresion; miembros abdominales muy extendidos, pero movimientos pasivos enteramente libres. Es difícil determinar el estado de la sensibilidad, porque la enferma no responde apenas á las excitaciones. Apenas ha absorbido nada; sin embargo, la deglucion no parece difícil. De vez en cuando hipo y castañeteo de dientes. Pulso filiforme, apenas sensible. La vejiga, distendida, sube casi al ombligo; la sonda permite sacar 1.200 centímetros cúbicos de orina amarillo-rojiza, ácida, sin albúmina, de unos 1.015 de densidad.

Muerte el 1.° de Julio, á la 1 de la tarde.

El diagnóstico había sido *meningitis cerebro-espinal.* No se había afirmado la naturaleza de la exudacion, porque el exámen de los pulmones no nos suministró ningun dato positivo. No se había hecho el exámen oftalmoscópico.

Autopsia el 2 de Junio de 1873 (profesor de Recklinghausen). Cadáver bastante delgado, corazon pequeño; sangre completamente coagulada. En los pulmones, gran número de tubérculos miliares reunidos en grupos, algunos

del tamaño de un guisante. Tubérculos miliares en el hígado, el bazo y los riñones. En el intestino grueso, pequeñas ulceraciones por todas partes.

En las vértebras, nada de particular. Cavidad de la dura-madre llena de líquido. Al exterior, esta membrana no ofrece nada de particular. Cuando se incinde, deja escapar algunos centímetros cúbicos de un líquido turbio, pero incoloro. La cara interna de la dura-madre está bastante roja y muy unida á la pia-madre hasta la parte lumbar. Ademas, en las regiones dorsal y cervical se encuentra una porcion de líquido debajo de la aracnóides, la cual es opaca y blanquecina. Examinándola más de cerca, se ve que el enturbiamiento es debido á pequeños filamentos. No hay granulaciones evidentes en la pia-madre. En la cara interna de la dura-madre se encuentran pequeñas eminencias del volúmen de las granulaciones miliares, trasparentes, que no son amarillas en su centro. En la parte cervical, la dura-madre está algo más íntimamente unida á los cuerpos vertebrales que en estado normal. Hácia la expansion lumbar, las alteraciones de las meninges disminuyen, y, en la cola de caballo, la pia-madre está sana. Por otra parte, en la pia-madre se ven, en varios puntos, algunos pequeños nódulos turbios, y lo mismo en los filamentos que se observan cuando se quita la dura-madre; tambien se ven algunos nódulos análogos en la cara anterior de la médula; la pia-madre solo está ligeramente turbia; los vasos no están muy distendidos; no hay acumulacion insólita del líquido raquidiano. La misma médula está algo reblandecida; al hacer un corte queda una marcada eminencia, pero su estado es casi normal.

No hay deformacion del cráneo ni tension extraordinaria de la dura-madre cerebral. La superficie interna de la dura-madre, lo mism que la superficie externa de la pia-madre, está muy seca. Circunvoluciones cerebrales bastante aplanadas. Venas de la pia-madre muy tumefactas y flexuosas. En la convexidad gran número de tubérculos, algunos de los cuales son bastante gruesos. Hácia las partes laterales se hacen más abundantes; hay tambien una infiltracion edematosa amarillenta de los surcos. Nada anormal en la cara interna de la dura-madre. En la base, junto al quiasma de los nervios ópticos, infiltracion muy marcada de la pia-madre, que ofrece un color amarillento-pálido. Líquido abundante en la aracnóides, sin tubérculos aparentes. Masas tuberculosas abundantes á lo largo de la cisura de Silvio; á este nivel, la pia-madre está fuertemente engrosada en toda su extension; los tubérculos son abundantes, sobre todo en la parte posterior de la cisura, que parece roja. Los tubérculos miliares son muy visibles en el lado derecho, sobre todo á lo largo de los vasos. Ademas, á lo largo de la cisura interhemisférica, la pia-madre está sembrada de numerosos nódulos. La parte media y posterior del cerebro, está muy reblandecida. En los ventrículos laterales líquido sonrosado, en el cual se encuentran algunos restos cerebrales debidos al reblandecimiento. La tela y los plexos coroideos están algo infiltrados, pero no cubiertos de tubérculos. La sustancia del cerebro y del cerebelo, es muy blanda; hácia la periferia, es más roja que en estado normal.

§ 3.—Inflamacion crónica de la pia-madre.— Meningitis crónica.

A menudo se observan en el anfiteatro alteraciones crónicas de la pia-madre y tambien de la dura-madre. Los engrosamientos circunscritos, las pigmentaciones y los aspectos turbios son la consecuencia de las lesiones locales de las vértebras ó de la médula, por ejemplo, de las afecciones traumáticas, de la cáries cerebral, etc. Lo que se ve más claramente, son las inflamaciones crónicas difusas que invaden la totalidad ó la casi totalidad de estas membranas.

En la mayoría de los casos, las alteraciones son más marcadas en la parte posterior y su intensidad disminuye de abajo arriba. La pia-madre está engrosada, dura, fibrosa, turbia y apenas se distinguen á traves de ellas la médula y las raíces nerviosas. Al mismo tiempo está muy adherida á la médula, de la cual sólo se puede separar quitando los restos de sustancia nerviosa. La aracnóides está turbia, desigualmente engrosada en algunos puntos y granulosa. La superficie interna de la dura-madre suele tomar parte en estas alteraciones; está irregularmente engrosada, turbia y cubierta de pequeños nódulos miliares. Estos últimos, examinados al microscopio, se presentan como proliferaciones circunscritas del tejido conjuntivo y ofrecen una disposicion *concéntrica*. La disposicion y la estructura son idénticas á las que ha descrito Virchow (*Pathologie des tumeurs*, 1863-67, traduccion francesa de P. Aronssohn) con el nombre de *psammoma cerebral*. En la pia-madre, al lado de las mallas del tejido conjuntivo, que se continúan en los tabiques, se ven las paredes brillantes y engrosadas de los vasos degenerados. La siguiente observacion ofrece un ejemplo de estas lesiones anatómicas:

R. B., mujer de 60 años, murió el 18 de Marzo de 1873.

Omitimos la historia de la enferma porque los síntomas, segun pudimos observar, no permitian reconocer una meningitis crónica. La enferma era paraplégica desde hace 1 año; sucumbió á consecuencia de un enfisema pulmonar con hidropesía por éstasis. Por la autopsia se encontró, ademas del enfisema pulmonar, una meningitis crónica raquidiana y una enfermedad de la misma médula. Sólo tomaremos de la relacion detallada de la autopsia la descripcion de la meningitis crónica, debida al Dr. Recklinghausen.

Por fuera de la dura-madre espinal, nada de particular. Por dentro de la dura-madre, una gran cantidad de líquido. Por detras, la dura-madre estaba

muy adherida á la pia-madre. En la terminacion de la cola de caballo, en el conducto sacro, existen fuera de la dura-madre, sobre dos troncos nerviosos, tumores quísticos fusiformes; los nervios que los forman están muy unidos á la dura-madre. La pia-madre, en la parte completamente posterior, está engrosada; el mínimum de este engrosamiento corresponde á la region cervical. La dura-madre está tambien engrosada, pero sobre todo en la region cervical. Este engrosamiento se halla formado por una membrana muy adherida, débilmente vascularizada, cubierta de muchas pequeñas nudosidades trasparentes. Sólo con dificultad se puede separar la membrana de la cara interna de la dura-madre; cuando se le ha quitado, se ve que es delgada y que las nudosidades permanecen adheridas á esta última; en la region dorsal, la cara interna de la dura-madre está muy vascularizada y ofrece numerosas nudosidades análogas ó tubérculos. Se ven nudosidades semejantes, pero mucho más discretas en la pia-madre, enormemente engrosada. Por delante, las adherencias de la pia-madre y de la dura-madre son completamente insignificantes, pero tambien se encuentran entónces los mismos nódulos. En la region dorsal y en la region lumbar los vasos de la pia-madre están inyectados, las venas muy distendidas; en la region cervical, se ven algunos puntos negros bajo la pia-madre. La médula es bastante blanda; al hacer un corte, la sustancia blanca forma eminencia; no hay lesion macroscópica notable, pero las lesiones microscópicas son considerables.

Cuando se examinan al microscopio las partes engrosadas de la superficie interna de la dura-madre, se encuentra un tejido conjuntivo sembrado de numerosos núcleos y atravesado por vasos. Las nudosidades ántes descritas, y que tienen el grosor de granos de mijo, no son tubérculos, sino masas de núcleos redondeados ú oblongos, sin ninguna metamorfosis grasosa; en algunos puntos están dispuestas en redes, y, en otros, rodean á granulaciones calcáreas muy brillantes y como vesiculosas, que corresponden por completo á la descripcion y al dibujo de lo que Virchow ha llamado el psammoma cerebral. (*Pathologie des tumeurs*, 1862-1867, traduccion francesa de P. Aronssohn, t. II, p. 106.) Los engrosamientos de la pia-madre están formados por un tejido fibroso espeso y sólido.

Esta descripcion puede considerarse como el tipo de la inflamacion crónica de la pia-madre y de la dura-madre espinales, ora estén inflamadas ambas meninges á la vez ó aisladamente. Las más veces se ven en las autopsias las lesiones de la meningitis crónica al lado de otras alteraciones de la médula, sobre todo en las enfermedades crónicas que se agrupan con el nombre de esclerósis. La esclerósis no es la compañera obligada de la meningitis crónica, pero sí su compañera habitual, y la meningitis está localizada á los mismos puntos que la esclerósis; así, en la degeneracion de los cordones posteriores, la pia-madre está, en la parte posterior, engrosada, fibrosa y opaca. Se puede preguntar si en estos casos la lesion de la pia-madre es secundaria á la lesion de la médula, ó si la ha pre-

cedido. La cuestion ha sido resuelta de diversos modos y no está decidida todavía en ningun sentido. Por lo que concierne á la degeneracion de los cordones posteriores, la meningitis nos parece secundaria y accesoria, pues sólo se encuentra en los casos recientes. Pero en las demas observaciones de mielitis crónica, sobre todo de mielitis diseminada, sería posible que la meningitis fuera primitiva, y entónces adquiriría una gran importancia bajo el punto de vista del tratamiento.

La observacion clínica nos ofrece una série de casos, en los cuales los síntomas nos hacen creer en el diagnóstico mielo-meningítico, y otros en los cuales adoptamos el de meningitis crónica. Más tarde estudiaremos la primera de estas formas; en cuanto á lo que podríamos decir de la meningitis crónica, lo hemos expuesto al hablar de la paquimeningitis crónica. Los síntomas espinales son necesariamente los mismos y consisten en raquialgia, dificultad ó sensibilidad dolorosa al mover la columna vertebral, dolores irradiados, hiperestesia cutánea y muscular, falta de fiebre. Por lo general, debemos contentarnos con afirmar el diagnóstico de meningitis crónica, sin detenernos más. Las formas secundarias procedentes de la periferia, se consideran con razon como casos de paquimeningitis; pero esto no es constante y no puede servir de base para el diagnóstico ni para el tratamiento. Cabe dudar tambien si las formas primitivas (reumáticas) interesan siempre la pia-madre.

El estudio de las meningitis crónicas está, pues, como se ve, lleno de dificultades. Es importante, sin embargo, reconocerlas por sus síntomas y estudiar su marcha, porque rara vez producen la muerte por sí mismas y sólo se observan en la autopsia por casualidad ó como complicaciones.

Uno de los puntos más importantes de su estudio, es especificar si, despues de haber existido algun tiempo, van acompañadas de enfermedades del parénquina de la médula y si pueden producir la mielo-meningitis ó una forma cualquiera de esclerósis. Todas estas cuestiones serán tratadas más tarde, al hablar de las afecciones del parénquima de la médula. La sintomatología y el tratamiento de la meningitis crónica se refieren á lo que hemos dicho de la paquimeningitis crónica (1).

---

(1) Tambien debemos advertir que, á consecuencia de la sífilis, sobrevienen enfermedades de las meninges raquidianas, y en particular engrosa-

V.—TUMORES INTRARAQUIDIANOS

a) *Tumores de las meninges.*—Los tumores de las meninges raquidianas pueden tener su orígen en la dura-madre ó en la pia-madre, y estar situados por dentro ó por fuera de la cavidad aracnoidea. En todos estos casos estrechan en un punto el conducto raquidiano, y como los huesos no ceden sobreviene una presion de la médula, la cual produce síntomas graves de parálisis.

Los tumores situados por fuera de la dura-madre, abstraccion hecha de los tumores óseos, nacen en el tejido célulo-grasoso situado entre la dura-madre y el perióstio vertebral; ya los hemos descrito en parte al hablar de la peripaquimeningitis. La peripaquimeningitis exudativa se parece, bajo este concepto, á los tumores, pues la infiltracion purulenta puede formar una tumefaccion circunscrita que comprime la médula. Mannkopf ha inscrito en el título de su primera observacion la palabra *tumor (Geschwulst)*, y en nuestra observacion de la Sra. Grieb la infiltracion purulenta formaba como un tumor duro que comprimía la médula. Ademas, debemos recordar aquí las neoformaciones que se forman en el tejido conjuntivo perimeníngeo, y de que ya ántes hemos hablado. Las dos observaciones siguientes, tomadas de la obra de Ollivier, son del mismo género; se parecen tambien á la observacion de Müller, en la que el producto de nueva formacion había penetrado del exterior hasta el conducto raquidiano por los agujeros intervertebrales.

1. Abercrombie: *Des maladies de l'encéphale et de la moelle épinière*, traducido por A.-N. Gendrin, pág. 539.—«Un jóven de 14 años de edad cayó desde un segundo piso sobre la espalda, sufriendo una contusion violenta, pero sin que hubiese fractura ó desviacion del ráquis. Continuó andando, áun cuando sentía una gran debilidad; pero 3 dias y medio despues del accidente, se quejó de un violento dolor en la espalda, las piernas y los muslos; se desarrolló un tumor en la region lumbar, que adquirió un considerable volúmen; su superficie estaba roja, recorrida por venas dilatadas. En poco

---

mientos fibrosos de la dura y de la pia-madre en una extension mayor ó menor, análogos á los que describe Griesinger en la dura-madre cerebral. Se han observado tambien tumores gomosos en ambas caras de las meninges; no tienen manifestaciones clínicas especiales, pero, al hacer la autopsia, pueden ser muy importantes para el diagnóstico anatómico. (V. Lancereaux, *Traité de la syphilis*, Paris, 1866, 2.ª edicion, 1874.—E. Winge, *Méningit. spin. gummosa*, núm. 554. *Magaz.*, XVIII, t. I, pág. 84.)

tiempo se presentó una paraplegia completa, con incontinencia de orina, evacuaciones involuntarias, enflaquecimiento cada vez mayor y muerte á los 6 dias del accidente. Al hacer la autopsia, se encontró una masa fungosa, análoga á la sustancia medular del cerebro, que nacia en la médula espinal, se extendia desde la 3.° lumbar hasta el cóxis: muchas vértebras lumbares estaban más ó ménos alteradas por las cáries.»

II. Ollivier, *loco citato*, tomo II, pág. 487.—Tumor canceroso situado en la parte lateral izquierda del cuello, acompañado de la parálisis incompleta del movimiento en el miembro torácico de este lado, con conservacion de la sensibilidad; dolores vivos y adormecimiento en el miembro opuesto; tejido encefaloide desarrollado en el tejido celular exterior á la dura-madre de la region cervical.

La degeneracion cancerosa se extendía bastante lejos de lo que podía sospecharse por la apariencia exterior; se extendía hasta el ráquis, se prolongaba al interior de la porcion cervical del conducto raquidiano por los agujeros de conjuncion, y el tejido filamentoso rojizo que cubre ordinariamente la dura-madre había sufrido la misma trasformacion que el que reunía los diversos músculos del cuello, donde existían exteriormente el tumor y la úlcera cancerosa. La dura-madre estaba casi cubierta, desde la 2.ª vértebra cervical hasta la 4.ª dorsal, por una capa blanquecina de un tejido denso, opaco, que gozaba cierta elasticidad, en una palabra, con todos los caractéres de un tejido encefaloide no reblandecido; esta capa cubría tambien las vainas fibrosas que rodean los nervios á su salida de los agujeros de conjuncion y comprimía los nervios del plexo braquial.

Las neoformaciones lipomatosas, debidas á una proliferacion de tejido grasoso perimeníngeo y que llegan al exterior por los agujeros intervertebrales, son muy interesantes. Virchow (1) ha descrito un caso muy notable de este género, con generalizacion de lipomas en otros órganos; sin embargo, puede preguntarse hasta qué punto los síntomas de irritacion y de parálisis pueden referirse á esta alteracion. Arturo Johnson (2) cita una observacion análoga: en una *espina bífida* había, al nivel de los riñones, un lipoma que, á traves de un agujero sacro, se dirigía hácia la dura-madre; la médula estaba comprimida en el interior del conducto raquidiano por una masa grasosa, redonda y sin cubierta. Tambien se encuentra, en un trabajo de Obré (3), una observacion de tumor grasoso en el interior de las meninges raquidianas en un niño de 3 años. Asimismo citaremos un notable caso de condroma publicado por Vir-

(1) Virchow, *Archiv*, 1857, t. XI, págs. 281-285.
(2) *Brit. med. Journal*, 1857.—Canstatt's, *Jahresbericht für* 1857, t. III, p. 20.
(3) Obré, *Transact. of the pathol. Soc.*, 1851-1852, p. 248.

chow (1); el tumor, cuyo grosor era el de una avellana, estaba situado entre la dura-madre espinal y las apófisis espinosas, y unido á una y á otras; había comprimido la médula hasta el punto de causar una parálisis de los miembros inferiores. Finalmente, no debemos olvidar los equinococos que producen el desgaste de las vértebras; pueden tambien ocasionar los mismos fenómenos que los demas tumores de las meninges, y se ven algunas veces en el interior de la aracnóides. Los cisticercos son más raros, y hasta ahora no se ha reconocido en ellos significacion clínica; pueden desarrollarse al mismo tiempo en el cerebro y en los anexos de la médula; las más veces están situados en el tejido celular laxo de la aracnóides espinal (2).

Los tumores desarrollados en el interior de la cavidad aracnoidea proceden, en parte de la dura-madre y en parte de la aracnóides; no es raro que no pueda encontrarse su punto de partida. Excepcion hecha de los tumores parasitarios que han tomado orígen en el interior de la cavidad aracnóides, casi todos pertenecen al grupo de los sarcomas y de los mixomas, y ofrecen algunas veces cavidades quísticas en su interior. Estos tumores no son muy raros, sino más frecuentes que los que se desarrollan en la misma médula. Los síntomas que producen son debidos á la compresion que concluyen por ejercer sobre la médula. Su naturaleza tiene poca influencia sobre los síntomas, algo más sobre la marcha, pues la rapidez del crecimiento, la posibilidad de una disminucion ó de un estado estacionario, dependen de esta misma naturaleza. El sitio tiene mayor importancia. Los que están situados en el saco espinal producen fatalmente la compresion, despues la atrofia y el reblandecimiento de la médula cuando han adquirido cierto volúmen. Por el contrario, los tumores nacidos en el interior pueden salir del conducto raquidiano por los agujeros de conjuncion ó causar la atrofia de las vértebras por compresion, y, por consiguiente, á menudo no engendran síntomas apreciables por parte de la médula, sobre todo parálisis, y sólo comprimen la médula cuando se han hecho muy grandes ó muy duros (encondromas, exóstosis).

El volúmen que debe adquirir un tumor para determinar sínto-

(1) Virchow, *Pathologie des tumeurs*, traducido del aleman por Pablo Aronssohn. Paris, 1867, t. I, p. 513.

(2) C. Westphal, *Cysticerken des Gehirns und Rükenmarcks (Berliner Wochenschr*, 1865, p. 43).

mas de compresion es variable, segun su sitio y su grado de elasticidad. Algunos tumores del grosor de una nuez, pueden dar lugar á accidentes graves y áun mortales. Otros más pequeños son soportados sin producir síntomas considerables; esto es lo que se ha visto en los casos de fibromas, de quistes y de neuromas bastante voluminosos de la cola de caballo, que se han descubierto por casualidad (Virchow, *Pathol. des tumeurs*, traducida por P. Aronssohn, t. III, pág. 494 y otros autores).

La médula en estas condiciones ofrece los mismos fenómenos que en las compresiones causadas por las enfermedades de las vértebras; observamos la compresion simple con atrofia ó el reblandecimiento inflamatorio. Estas dos lesiones suelen estar tan bien asociadas, que no se puede distinguir lo que pertenece á una clase de lo que corresponde á otra. La compresion produce la disminucion de volúmen y el aplanamiento de la médula al nivel del tumor. Este suele comenzar por el lado y deformar la médula en su configuracion, tanto exterior como interior. Algunas veces, la médula comprimida está reducida al estado de un hilo grueso; en tales condiciones, las meninges están engrosadas y duras (1); la misma dureza se presenta tambien en las capas periféricas de la sustancia medular que están atravesadas por tejido fibroso, duro y padecían una esclerósis; la sustancia central, por el contrario, está casi siempre reblandecida, difluente, de color blanco ó rosa-grisáceo; contiene numerosos cuerpos granulosos, restos de células y de fibras nerviosas. Por encima y por debajo del sitio de la compresion la médula recobra su volúmen y su aspecto ordinario, aunque en las preparaciones frescas ó endurecidas se reconoce ya, segun la edad de la lesion, las degeneraciones, ascendente ó descendente, que parten del nivel del tumor. Cuando la compresion ha obrado principalmente en un lado, el lado correspondiente de la médula está más atrofiado y las raíces nerviosas están muy delgadas, planas, trasparentes y han sufrido la atrofia grasosa.

Otras veces (Véase la observacion II de Wolf) se encuentra una compresion débil, aunque la parálisis haya sido completa. El parénquima medular, en el sitio de la compresion, está muy reblandecido, difluente, su estructura ha cambiado y está sembrado de pe-

(1) Charcot, *Méningite hypertrophique de la région cervicale.* (*Soc. de Biologie*, 1859.)

queñas hemorragias; por encima y por debajo, la médula puede presentar una tumefaccion; la médula y las meninges son ricas en sangre y están inyectadas; en una palabra, hay una mielitis consecutiva á la compresion; las lesiones microscópicas son igualmente las de la mielitis, y las describiremos al hacer la historia de esta enfermedad. Dicha mielitis se extiende fácilmente, disminuyendo de intensidad, hácia la parte superior, pero sobre todo hácia abajo; hay en la sustancia blanca alteraciones íntimas, pero existen á menudo algunas apreciables en las células nerviosas. Más adelante, la alteracion llega á los nervios periféricos. Se encuentra una degeneracion grasosa y una atrofia de las fibras, y entre ellas un rico depósito de cuerpos granulosos, y algunas veces se notan, á simple vista, nervios turbios de color amarillo-rosado, reblandecidos; en ocasiones están tumefactos á su emergencia de la médula, como en la observacion I de Wolf. Por último, los músculos paralizados se atrofian y sufren la degeneracion grasosa; estas son alteraciones que importa mucho conocer para explicar los síntomas de la enfermedad.

La literatura médica posee observaciones bastante numerosas de tumores de la médula, pero todas las descripciones no son tan exactas como sería de desear. Pertenecen á Ollivier, Cruveilhier, Hunter, Longet (1), Brown-Séquard (2) y Rühl (3). Consúltese tambien á Jaccoud *(loc. cit.)*.

Por nuestra parte citaremos algunas ejemplos, dos de ellos publicados por Traube, pero no hemos tenido ocasion de ver á estos enfermos.

1. Traube, *loc. cit.*, págs. 1012-1017.—R., de 51 años, entró el 21 Octubre de 1860; tuvo hace años y por poco tiempo una fiebre intermitente; no hay más antecedentes morbosos. Ha tenido una vida fácil; afirma que ni es bebedor ni sifilítico. Ningun traumatismo en el ráquis. Hácia Pascua de Pentecostés de 1859, notó por primera vez una tumefaccion con rubicundez del hombro derecho; al mismo tiempo, la articulacion estaba rígida y experimentaba hormigueos intensos en el brazo derecho hasta la mano; cuando palpaba alguna cosa con los dedos, experimentaba una sensacion especial. La paraplegia fué aumentando rápidamente, al mismo tiempo que la rubicundez y la tumefaccion aumentaban de arriba abajo; en el espacio de 8 semanas, el brazo

(1) Longet, *Physiologie*, t. I.
(2) Brown-Séquard, *Course of lectures on the physiology and pathology of the central nervous system*. Filadelfia, 1860.
(3) Rühle, *Greifswalder Beiträge*, t I.

derecho, con la mano izquierda, estaban rojos é hinchados, hasta quedar completamente paralizado en el mes de Setiembre de 1859. A principios de este mismo mes, habia podido ir á cazar llevando su fusil á la derecha.

Desde el mes de Junio de este año, observó una sensacion de hormigueo en la pierna derecha; en el mes de Agosto sobrevino una tumefaccion y rubicundez desde la cadera, y al cabo de 4 semanas estaba invadido todo el miembro. Al mismo tiempo se estableció rápidamente una parálisis con hormigueos, que existe todavía en la actualidad; sin embargo, hasta Noviembre de 1859 fué posible la progresion. En esta época sobrevino una ligera tumefaccion con rubicundez del hombro izquierdo, sensacion de hormigueo y algunos signos de una parálisis que hizo rápidos progresos, siendo imposible la marcha. A fines de Noviembre de 1859, el enfermo notó la pérdida de los movimientos voluntarios de los cuatro miembros. Sus indicaciones sobre la fecha de la pérdida de la sensibilidad son ménos precisas; sin embargo, al parecer, ha estado abolida al mismo tiempo que la motilidad.

A fin de Diciembre de 1859, sobrevinieron sacudidas dolorosas en los brazos, y sobre todo en las piernas; elevados los miembros, volvían á caer lentamente. Las convulsiones de las piernas persistían en el dia, miéntras que las de los brazos sólo se presentan de vez en cuando. La rubicundez de los miembros era variable, nunca muy marcada, y desde Febrero de 1860 habia desaparecido casi por completo. Los hormigueos continuaron sin cambio alguno.

Desde hace 4 semanas rigidez completa del miembro derecho, y desde hace 5 dias del miembro izquierdo, con contractura simultánea, no dolorosa, de la pierna izquierda en la cadera y la rodilla.

Desde hace 15 dias, no puede conservarse la orina; desde hace 8, las deposiciones son difíciles. El enfermo no tiene datos sobre la constitucion de la orina. Hace unas 4 semanas, tos con expectoracion; despues, opresion creciente. No hay dolores en el pecho.

El estado general del paciente, miéntras duró la enfermedad, ha sido soportable; sin embargo, hace poco ha habido sudores copiosos. El apetito y el sueño han sido buenos.

Poco tiempo despues del principio de la enfermedad (Pentecostés de 1859), sintió el enfermo dolores terebrantes, de variable intensidad junto á las vértebras. Primero habían tenido su sitio en las espinas de los omóplatos; despues, abandonando la parte superior del cuerpo, fueron descendiendo sucesivamente; al final se dejaban sentir al nivel de la 8.ª y de la 9.ª vértebra dorsal. Los puntos dolorosos no son sensibles á la presion. Nunca hay cefalalgia.

Durante algunos meses, al principio de la enfermedad, el tratamiento consistió en una medicacion interna desconocida. Hace 6 semanas comenzó á usar (por espacio de 15 dias) una pomada con la cual se dió fricciones en todo el cuerpo, lo cual produjo, excepto en la cabeza y en medio de fuertes comezones, una erupcion generalizada que aún existe.

Estado actual.—El enfermo es un hombre robusto, bien formado; panículo grasoso todavía bastante abundante. Cara y labios coloreados; fina inyeccion venosa en los carrillos. Inteligencia completamente clara. Vision y oido en

buen estado; no hay flujo por los oidos, ni cefalalgia. Los dos brazos están extendidos á lo largo del cuerpo, paralizados, y sólo con pena podemos imprimir movimientos pasivos en la articulacion del codo; los dedos, excepto el pulgar, están doblados en el hueco de la mano; en el lado izquierdo se les puede extender; en el derecho no se puede extender ni el índice ni el medio. Anestesia completa, excepto en la region escapular. Las piernas están paralizadas, lo mismo que los brazos; las rodillas dobladas, la izquierda más que la derecha; los dedos de los piés extendidos. Las contracturas oponen un obstáculo insuperable á los movimientos pasivos; procurando vencerlas, se observan violentos movimientos reflejos de flexion. La piel, en toda la extension de los miembros inferiores, es insensible. El cosquilleo de la planta del pié derecho sólo produce débiles movimientos reflejos en los dedos de los piés. Anestesia completa de la piel del bajo vientre, incompleta en la parte inferior del tórax; sensibilidad intacta en la parte superior del pecho, en el cuello y en la cara. No hay alteracion del olfato. La lengua no está sensiblemente desviada. No hay parálisis de los músculos de la cara. Miccion involuntaria. Extreñimiento. Inspiracion ruidosa, espiracion difícil. En el momento de la inspiracion, la laringe baja fuertemente; los movimientos torácicos tienen poca amplitud y el abdómen solo se eleva ligeramente. No es posible una fuerte dilatacion voluntaria del tórax. Expectoracion abundante, homogénea, muco-purulenta. Piel muy caliente, cubierta (probablemente á consecuencia del empleo de la pomada) de indicios de un eczema; escamas rojas, verdosas en algunos puntos, secas ó húmedas (en el cuello). En la region del corazon, sonoridad profunda sin macidez; en la punta, ruido sistólico sordo, con soplo intenso; ruido diastólico tambien sordo.

De vez en cuando, durante el exámen, los dos miembros abdominales se contraen como si obedecieran á la voluntad, aunque el enfermo no tiene ninguna conciencia de estos movimientos. Nada anormal en la region cervical.

23 Octubre.....	Tarde: temperatura,	37°,8;	pulso,	166;	respiracion,	36
24 Octubre.....	—	—	38°,0;	— 220;	—	36

Por la tarde, hasta las doce de la noche, sueño y sudores copiosos. Tos frecuente sin expectoracion. El enfermo se queja de contracciones repetidas, sobre todo en el lado izquierdo, más á menudo en las piernas que en los brazos. Inteligencia intacta. Expresion de la fisonomía, tranquila. El miembro inferior derecho está fuertemente doblado al nivel de la cadera y de la rodilla. Respiracion difícil. La orina sale involuntariamente. Las mejillas y los labios están algo pálidos; la piel caliente y sudorosa.

Tarde: temperatura, 39°,7; pulso, 132; respiracion, 40.

Fuerte disnea, estertor, tos frecuente sin expectoracion. Cara pálida, cianótica. Sudores copiosos.

Muerte á la media noche.

Autopsia el 26 Octubre 1860.—En las dos pleuras un poco líquido. Corazon gordo, flácido; válvulas engrosadas. Los dos pulmones bastante dilatados; su parte posterior ligeramente edematosa é hiperemiada. Intestinos

distendidos. Bazo muy aumentado de volúmen. Riñones gruesos; glomérulos muy inyectados, apenas un ligero enturbiamiento de los glóbulos contorneados, pupilas algo pálidas. Nada en el estómago. Hígado blando, pequeño, algo grasoso.

Nada de anormal en las vértebras. Por dentro de la dura-madre, un poco de líquido; la misma dura-madre está ligeramente bañada de sangre en toda su extension. No hay engrosamiento apreciable de la pia-madre. La médula, teniendo en cuenta la corpulencia del sujeto, ofrece un diámetro mediano; en la parte inferior, su consistencia es bastante dura; disminuye un poco hácia arriba. Junto á la 7.ª vértebra cervical comienza un reblandecimiento bastante marcado, que tiene su máximum unos 5 centímetros más arriba, pero que disminuye de nuevo por encima. Un corte practicado en la region cervical superior, es algo pálido. En las partes muy reblandecidas, la sustancia medular forma una gran eminencia por encima del plano de la seccion. Esto sucede principalmente á la altura de la 4.ª vértebra cervical; sin embargo, áun á este nivel se puede distinguir muy bien la sustancia gris de la blanca, que es la gelatinosa y trasparente. Nada de anormal en los cortes hechos en la parte dorsal ni en la médula oblongada; pero á un centímetro, poco más ó ménos, por debajo de esta última, la médula es blanda, sobre todo en un punto situado á 7 centímetros por debajo del límite inferior de la protuberancia. Su consistencia es completamente flúida. Esta parte se halla comprimida por un tumor del tamaño de un huevo de paloma. Dicho tumor está muy adherido por su cara anterior á la pared anterior de la dura-madre; por su parte posterior, fuertemente convexa, forma prominencia en la cavidad de la dura-madre y comprime los cordones anteriores sin estar adherida á ninguna de estas partes. La superficie del tumor está abollada; los cortes son lisos; en los límites del cuerpo se ve una corteza ligeramente roja que comprende una sustancia dura, blanca; cuando se comprime sale un poco de jugo blanquecino.

II. Miguel Wolf, labrador, de 35 años, entró en el hospital de Estrasburgo el 13 de Junio de 1872. Nació de padres sanos; en su infancia tuvo sarampion; á la edad de 10 años la fiebre intermitente, no padeciendo ninguna otra afeccion hasta 1865. Este año, por el mes de Agosto, estando muy ocupado en los trabajos del campo, se expuso á numerosos enfriamientos; á las 3 semanas se despertó, á la hora de haberse acostado, con un violento dolor en la cara posterior del tercio superior del antebrazo derecho, cuyo dolor aumentó durante el resto de la noche pero permaneció localizado al mismo punto, sin irradiarse ni aumentar por la presion. Al dia siguiente por la mañana habia desaparecido, pero volvió á presentarse por la noche en el mismo sitio; desaparecia por momentos y se dejaba sentir de nuevo, impidiendo el sueño. Los dolores recidivaban siempre todas las noches, pero su intensidad llegó á ser pequeña y el enfermo le prestaba escasa atencion. Durante el dia, se levantaba, tenía buen apetito y podía, como jornalero, entregarse á sus trabajos habituales. Sin embargo, por intervalos los dolores se hicieron tan fuertes que saltaba de la cama y corría por la habitacion dando grandes gritos. Tal estado continuó algunos años. En los primeros dias de Abril de 1872, los dolores se agravaron sin causa apreciable, llegaron á la

articulacion de la muñeca, cuyos movimientos se hicieron penosos y dolorosos. Al propio tiempo se extendieron al hombro derecho y entre las dos escápulas, interesando principalmente la parte inferior de la region cervical del ráquis; se hacían más fuertes cuando el enfermo volvía la cabeza hácia un lado, la doblaba hácia adelante ó se bajaba. Tres semanas despues (fin de Abril) aparecieron de repente dolores muy fuertes en los tres últimos dedos de la mano izquierda. El enfermo experimentaba la misma sensacion que si tuviera magullados los dedos ó si estuvieran hinchados; al propio tiempo, sensaciones de plenitud, de hormigueo y de adormecimiento. En el lado izquierdo las mismas sensaciones, pero ménos intensas que en el brazo derecho. Allí eran tan fuertes que el enfermo debía llevar el brazo con cabestrillo y no podia trabajar. A los 15 dias, poco más ó menos, observó que le era imposible extender y doblar completamente los dedos. La fuerza de la mano derecha y de todo el brazo derecho disminuyó. Despues de otras dos semanas, los dolores se hicieron menores (8 de Mayo), pero apareció una debilidad progresiva de la pierna derecha; la marcha se hizo difícil y á menudo el sujeto se doblaba sobre sí mismo. No había dolor en la pierna, pero parecía que estaba muerta y que tenía el pié derecho en agua fria. Cuando intentaba levantarse, el pié derecho se extendía involuntariamente. A fines de Mayo sintió hormigueos en el pié izquierdo, sobre todo en la planta y dedos de los piés. En ambos muslos sensacion de frio. No hay debilidad en la pierna izquierda. Hace 8 semanas experimentó en el bajo vientre una sensacion de constriccion, como si se le apretase con una cuerda. Hace 6, enflaquecimiento de los músculos del antebrazo derecho. Esfínteres intactos; apetito bueno; defecaciones normales.

21 Junio.—*Estado actual.*—El enfermo está bien conformado, bastante nutrido y ofrece la apariencia de salud. Está en cama todo el dia. No hay fiebre ni desórdenes intestinales. Se queja de dolores en los tres últimos dedos de la mano derecha, principalmente en la region dorsal, más fuertes por la noche, que dan la sensacion de tumefaccion, de quemadura y de hinchazon; ademas dolores menores en el antebrazo, que sólo sobrevienen por la noche y son pungitivos. De vez en cuando, dolores en medio del brazo, más rara vez en el hombro derecho al nivel de la espina del omóplato, tambien pungitivos y más fuertes por la noche. En el lado izquierdo dolores análogos, pero mucho ménos vivos. No hay dolores en los piés; sólo de vez en cuando hormigueos en el lado izquierdo. Por último, en el epigastrio sensacion de tension que se irradia hasta la cadera derecha.

El enfermo dice ademas que su brazo derecho, pero no el izquierdo, se ha vuelto más débil: los dedos de la mano derecha no pueden cerrarse convenientemente; no hay cefalea, los esfínteres funcionan bien, funciones urinarias normales, sueño generalmente bueno, aunque á menudo trastornado por dolores, no hay dificultad de la palabra ni de la deglucion, ni deformidad de la columna vertebral. Los movimientos de la cabeza, y sobre todo los de rotacion, son libres, pero la flexion de la nuca hácia adelante está sin duda dificultada. La barba no puede dirigirse hasta el esternon, y para aproximarla el enfermo eleva un poco el hombro derecho. La curvadura normal de la columna cervical con concavidad posterior, no existe. La percusion de

la cabeza y de la nuca no es anormalmente dolorosa; sin embargo, segun dice el enfermo, por la tarde, cuando mueve la cabeza, sobre todo cuando la ha doblado, aumentan los dolores en los hombros. La musculatura del hombro derecho se halla en buen estado, pero los músculos del antebrazo están delgados con relacion á los del lado izquierdo; los espacios interóseos de la mano derecha, sobre todo el 3.° y el 4.°, están huecos, la eminencia tenar está más flácida y ménos voluminosa que la de la otra mano. La palma de la mano derecha está cubierta de sudor; la temperatura de la mano y del antebrazo parece algo más elevada que en el lado izquierdo: nada en las uñas. La mano no puede cerrarse por completo; la presion que es capaz de ejercer es casi nula y no tiene, por decirlo así, ningun uso. No hay disminucion de los movimientos en el lado izquierdo. Movimientos del pié derecho libres, pero la flexion de la rodilla parece algo ménos enérgica que en el lado izquierdo. En el muslo izquierdo sensibilidad al dolor mayor que en el lado derecho. No hay trastornos de la sensibilidad en los brazos, ni exageracion del poder reflejo.

Por estos síntomas podría admitirse desde luego la existencia de una lesion que, habiendo comenzado al nivel del 4.° ó 5.° nervios cervicales del lado derecho, hubiese partido de las vértebras ó de las meninges, invadiendo la médula y produciendo una lesion unilateral. Sin embargo, faltaban muchos de los signos de la compresion, sobre todo la exageracion del poder reflejo.

Tratamiento.—Cuatro sanguijuelas al nivel de las últimas vértebras cervicales, disolucion de ioduro de potasio á dósis progresivas, inyecciones de morfina por la noche. Desde el 3 de Junio, aplicacion de la corriente contínua. Los dolores disminuyen, mejora el estado general, pero no se consigue una gran mejoría y la debilidad de las piernas aumenta hasta el punto de que la progresion es imposible. Cuando el enfermo abandona la cama, experimenta vivos dolores en la region hipogástrica, que le parece como hundida. Frecuentes hormigueos en la mano derecha.

19 de Julio.—Desde hace 8 dias el enfermo no se levanta más que para hacer sus necesidades y entónces la marcha es incierta; hay, sobre todo, una gran debilidad en la rodilla derecha. Los dolores en los hombros han cesado; hormigueos en los dedos de la mano derecha. Sensacion de pesadez y de hormigueo, pero no de anestesia. La sensacion de constriccion aumenta todavía cuando el enfermo está fuera de la cama. No hay dolores en las piernas ni en los piés.

Tratamiento.—Baños salinos tres veces al dia.

El enfermo mejora, al parecer, algo los dias siguientes; los dolores cesan, la debilidad es algo menor y el enfermo puede estar levantado muchas horas al dia y pasear algo; sin embargo, la mejoría se detiene aquí. Abandona el hospital en tal estado, pero, una vez en su casa, su estado se agrava más y más.

El 10 de Setiembre vuelve á entrar en la siguiente situacion:

El enfermo está más pálido y más delgado que ántes; las piernas, paralizadas, no pueden levantarse ni doblarse; todo movimiento de los dedos de los piés es imposible. La pierna izquierda está hinchada (trombósis), la derecha

BIBLIOTECA PUBLICA LEON

ofrece su aspecto normal; los músculos están flácidos. Piel seca. La temperatura de la pierna izquierda parece más baja que la de la derecha. Los brazos no están completamente paralizados, pero sí más débiles que ántes; el enfermo no puede andar sin ayuda. Los brazos sólo pueden levantarse con grandes esfuerzos y caen inertes muy pronto. En el lado izquierdo se verifican la flexion y la extension del codo, pero los dedos están casi inmóviles y permanecen en semiflexion. Los músculos del miembro superior izquierdo, sobre todo los del antebrazo, están adelgazados.

La sensibilidad está disminuida en la parte inferior del cuerpo; de suerte que parece al enfermo que, abstraccion hecha de los dolores que acabamos de describir, no tiene piernas. Las evacuaciones son involuntarias. La miccion es voluntaria, pero despues de esfuerzos bastante prolongados. No hay fiebre. Pulso á 68, bueno. Inteligencia y palabra intactas, lo mismo que los sentidos. Sueño interrumpido por dolores. No hay cefalalgia. Pupilas tambien dilatadas. Deglucion y movimientos de la lengua, normales. Dolores en los hombros, en los músculos del brazo, en la nuca, hasta la parte inferior de la cabeza. Estos dolores aumentan por los movimientos de la cabeza, sobre todo cuando el enfermo quiere sentarse; no le abandonan casi nunca por completo, son pungitivos y sobrevienen bruscamente; no se irradian al brazo izquierdo, sino al derecho y van hasta los tres últimos dedos, sobre todo en la primera falange de éstos. Dolores perpétuos en la pierna derecha, que se extienden desde la parte externa del muslo hasta la punta de los dedos; por la tarde y noche son tan violentos, que arrancan gritos: dan la sensacion de una gran presion.

No hay deformidad de la columna vertebral; pero la sensibilidad y la dificultad de los movimientos ya observados persisten todavía en la actualidad. La rotacion de la cabeza es libre, pero su flexion es siempre limitada y dolorosa. El enfermo puede inclinar la cabeza hácia la derecha, pero muy poco hácia la izquierda. Estos movimientos producen contracciones dolorosas de la cara y aumentan los dolores en los hombros; las fuertes contracciones del esterno-cleido-mastoideo y del trapecio, producen dolor en los músculos del brazo. El enfermo no puede enderezarse por sí solo. Cuando se incorpora en la cama experimenta vivos dolores, que se exasperan por la presion y la percusion de las últimas vértebras cervicales. Las apófisis espinosas no son sensibles espontáneamente. Comprimiéndolas ó percutiendo se provocan violentos dolores, miéntras que la percusion y la presion de las vértebras cervicales y las dorsales no es dolorosa.

La sensibilidad está completamente abolida por toda la parte inferior del cuerpo hasta el nivel de las tetillas. Las picaduras, los pinchazos más violentos no son percibidos, y lo propio diremos de la temperatura. Por encima de la 3.ª costilla sensibilidad debilitada, lo mismo que en los brazos. En la parte posterior del tronco la anestesia comienza en la 3.ª vértebra dorsal, es ya apreciable al nivel del omóplato; por debajo del ángulo del omóplato es absoluta. La contractilidad farádica ha disminuido en los brazos, y al propio tiempo los músculos están atrofiados en la misma proporcion. En los muslos es difícil obtener contracciones y completamente imposible en las piernas; en el lado izquierdo, la contractilidad es más débil que en el derecho.

Tratamiento.—Sanguijuelas en las apófisis de las últimas vértebras cervicales. Fricciones con la pomada mercurial. Inyecciones de morfina. Cateterismo regular, combinado con la presion sobre la vejiga. A pesar de estas precauciones, sobreviene cistitis pasajera y manifestaciones urémicas; sin embargo, estos síntomas desaparecen gracias á un cateterismo bien hecho. Pero durante este tiempo, el apetito está trastornado y, á consecuencia de la fiebre, de los dolores y del poco apetito, van disminuyendo las fuerzas.

13 Set.	Tard. Temp., 41°,0 Pulso, 108 Resp., 24.	
14 Set.	Mañ.. Temp., 39°,6 Pulso, 104 Resp., 20.	
	Tard. Temp., 40°,8 Pulso, 104 Resp., 24.	*Prescripcion*, 1,60 gramos de quinina.
15 Set.	Mañ.. Temp., 37°,6 Pulso, 92 Resp., 20.	Náuseas. 500 centígramos cúbicos de orina alcalina sin albúmina.
	Tard. Temp., 40°,4 Pulso, 100 Resp., 20.	

25 Setiembre.—Durante la noche poco sueño. Cara pálida, adelgazada. Expresion de sufrimiento y de apatía. Inteligencia clara. Debilidad; de vez en cuando náuseas; dolores en la nuca, los brazos y sobre todo en las piernas. Apetito nulo. No hay modificaciones en los síntomas paralíticos. La sensibilidad está completamente abolida hasta el nivel de la 3.ª costilla. Por encima de este límite, hasta los hombros y los brazos, está mucho ménos disminuida. Desde el cuello, pasando sobre los hombros y yendo hasta la insercion del deltóides, se extiende por cada lado una zona, en la cual está perfectamente conservada la sensibilidad: en la cara interna del brazo está considerablemente disminuida; es mejor en el antebrazo y sobre todo en la mano. En el tronco, por debajo de la clavícula, la percepcion es muy incierta y nula por debajo de la 3.ª costilla. No hay contracciones de la cara; pupilas igualmente dilatadas. En las inspiraciones profundas, los músculos del cuello se contraen con energía. Movimientos de la lengua, deglucion y palabra perfectamente intactos. La respiracion, exclusivamente abdominal, con fuerte excursion del abdómen; en las inspiraciones profundas se ve perfectamente la contraccion de los músculos intercostales de los 3 espacios superiores y un movimiento, aunque débil, de las costillas inferiores. Poca tos; no provoca contracciones de los músculos del vientre.

Por debajo de la tercera costilla, la sensibilidad, tanto táctil como algésica y térmica, está abolida. La piel es amarillenta; las manifestaciones vasomotoras (rubicundez al hacer un pinchazo, raya despues del paso de la cabeza de un alfiler, etc.) son normales. Piernas edematizadas con piel lisa y que se descaman facilmente. Piés y dedos en semiflexion; rubicundez lívida en la articulacion metatarso-falángica de los dos dedos gordos; en las articulaciones de las falanges del segundo dedo del pié, una pequeña escara (decúbito incipiente). La temperatura de las piernas y de los piés parece, á la palpacion, algo elevada, pero no más que la del tronco. Ningun indicio de sensibilidad, de motilidad, ni de manifestaciones reflejas. Se imprimen fácilmente movimientos pasivos sin producir contracturas. Se percibe la vejiga por encima de la sínfisis del púbis; se vacia cuando se le comprime ó frota. Incontinencia relacionada con la contraccion. 600 centímetros cúbicos de

orina de color amarillo, opaca, alcalina, de una densidad de 10,12 y conteniendo albúmina. Las evacuaciones son retrasadas é involuntarias. En la region de los riñones decúbito tan grande como la mano, bastante profundo, de mal aspecto.

Los movimientos laterales de la cabeza son completamente libres; la flexion hácia adelante está dificultada como ántes y es dolorosa cuando se llega al límite posible del movimiento. La cabeza está algo doblada hácia el lado izquierdo; es casi imposible inclinarla hácia el derecho. Lo movimientos activos y pasivos son muy dolorosos, lo mismo que todos los experimentos que se hacen como medio de diagnóstico. No hay deformacion de las vértebras cervicales inferiores, ni dolor á la presion ni á la percusion; alguna sensibilidad en la 5.ª y 6.ª lumbares cuando se imprime una fuerte sacudida. No se ve adenitis ni otros tumores en el cuello.

Muerte el 28 de Setiembre.

Autopsia practicada el 29 de Setiembre (profesor de Recklinghausen). Gran decúbito en el sacro con denudacion del hueso. Nada de particular en los cuerpos de las vértebras. Cortados los huesos y la dura-madre en su lugar, no se ve nada de notable. Cuando se incinde, sale un líquido sonrosado; pia-madre cubierta de pequeñas placas cretáceas. En la region cervical, en la extension de unos 6 centímetros, una adherencia fibrosa entre la dura y la pia-madre. A este nivel, la pia-madre está engrosada, blanquecina en el lado izquierdo, fuertemente coloreada en rojo á la derecha, sembrada de algunos puntos sanguíneos. Esta alteracion se extiende por la derecha desde las raíces posteriores de los primeros pares cervicales hasta la parte superior de la sétima. En los puntos en que los nervios atraviesan la dura-madre, existen, en el lado izquierdo, adherencias sólidas entre las dos meninges, miéntras que en el lado derecho sólo hay, en los puntos correspondientes, adherencias laxas. La superficie de las cuatro últimas vértebras cervicales está algo roja, sin otra alteracion apreciable; ademas, no hay nada que notar respecto á los nervios; las fibras nerviosas parecen un poco más blanquecinas, pero no ofrecen ninguna atrofia. El 4.º nervio cervical, que se distingue por su consistencia blanda, es rojiza y no blanquecina, como de ordinario. A este nivel se encuentra, en la pia-madre, un tumor procedente de la aracnóides y apoyado en el lado derecho de la médula cervical; la parte inferior se deja desprender de la médula con bastante facilidad, miéntras que la parte superior está muy unida á ella. Este tumor es aplanado, de 30 milímetros de largo y 12 de ancho, forma un pequeño saco, que se abrió al quitar la dura-madre, de modo que ignoramos cuál era su contenido. En su cara interna se ve un tejido como granuloso. La cavidad tiene una extension de 4 milímetros. Cuando se ha quitado la parte inferior del tumor, queda por debajo una parte de pia-madre indurada en una extension de 15 milímetros; sin embargo, los límites de la induracion no están bien circunscritos; esta parte, muy roja, ofrece pequeñas hemorragias; dicha lesion se halla limitada al lado derecho. Al hacer un corte se descubre un espacio hueco aplanado, casi enteramente lleno de pequeños nódulos blanquecinos ó rojizos y que dependen del tejido conjuntivo de la pia-madre. Por debajo del tumor la médula está fuertemente comprimida y su arco medio describe una convexidad vuelta hácia el lado

derecho. La sustancia medular se halla á este nivel bastante reblandecida y el reblandecimiento se extiende hácia bajo unos 43 milímetros. La pia-madre, en los puntos comprimidos, es pálida, poco rica en vasos. Las raíces posteriores son más delgadas en este punto. La dura-madre está muy coloreada por delante; la pia-madre muy pigmentada en toda la extension de la médula cervical. En todas las demas partes la médula ofrece su consistencia y aspecto normales, pero está muy anémica. Nada de particular en el cerebro. Corazon flácido, bastante grande. Pulmones muy ricos en sangre, un poco edematizados; ligero catarro bronquial. Bazo blando aumentado de volúmen. Uréteres no dilatados. En las superficies de los riñones, algunas pequeñas retracciones; sustancia renal bastante rica en sangre. Conductos renales en parte alterados; cálices del riñon derecho ligeramente inflamados. Vejiga vacía, muy hiperemiada en ciertos puntos; en uno de ellos, depósito diftérico con principio de pérdida de sustancia.

Músculos del muslo derecho muy flácidos, sin otra modificacion. En la vena femoral, trombo casi adherente en todas partes, reblandecido en su centro, decolorado. Los pectorales mayor y menor del lado derecho, están pálidos. Deltóides y biceps de coloracion normal. Músculos del antebrazo más delgados y pálidos; los epicondilianos, sobre todo el supinador largo, son vigorosos y rojos. Nada de particular en los nervios ni en el plexo, ni más abajo.

III. María H., obrera, de 35 años, entró en el hospital de Estrasburgo el 6 de Diciembre 1872 con el diagnóstico *tumores de la parte inferior de la médula dorsal.*

Anamnésticos.—Sus padres, hermanos y hermanas, han sido siempre robustos y sanos. La paciente ha sido siempre algo débil, padeciendo con frecuencia hemicráneas, pero no ha estado nunca verdaderamente enferma. Tuvo la menstruacion regular y fácil desde la edad de 16 años, y á los 29 parió un niño muerto. Despues de este parto sintió dolores, bajo la forma de tracciones, en la pierna derecha, que se irradiaban desde el pié á la rodilla; tenían su máximum de intensidad en el tobillo y se dirigian por la parte externa del muslo hasta la cadera; al propio tiempo, debilidad de la pierna derecha que debilitaba la marcha y obligaba al enfermo á estar acostado. Despues de 3 meses de tratamiento por los vejigatorios, la enferma pudo abandonar la cama, pero la progresion era casi imposible, gracias á la debilidad de la pierna derecha; cada vez que intentaba andar, sentía vivos temblores en la pierna enferma. Sin embargo, el estado general era bueno. Reaparecieron las reglas y el período menstrual pasó sin complicacion, como de ordinario. Sólo á los 6 meses despues del parto recobró en parte sus fuerzas, y habiendo desaparecido los dolores, pudo emprender de nuevo su trabajo.

En Setiembre de 1871, despues de 3 años de una buena salud, desaparecieron las reglas por espacio de 3 meses sin causa conocida, y despues fué acometida de una diarrea algo sanguinolenta que duró 8 dias y la debilitó mucho. Sin embargo, se restableció y quedó bien hasta Mayo de 1872. En esta época, nueva debilidad en la pierna derecha con dolores pungitivos. La enferma no podía doblar la pierna, apenas conseguía moverse y la fué ne-

cesario interrumpir de nuevo su trabajo; á esta debilidad se unían ciertas sensaciones de adormecimiento y hormigueos que la fatigaban notablemente. Los dolores eran casi contínuos y reaparecían bajo la forma de parálisis muy penosas, sobre todo cuando se cansaba. A fines de Abril de 1872 sintió tambien dolores en la pierna izquierda, los cuales, partiendo del pié, se irradiaban á la rodilla é iban disminuyendo hácia el muslo; ademas, le era imposible doblar la rodilla y mover la pierna. Sin embargo, no estaba siempre en cama y pasaba fácilmente sus dias en un sillon. La progresion era imposible y la enferma se apoyaba en los muebles para atravesar su habitacion. En los meses de Mayo y de Junio no podía mover por completo sus piés, que le parecían frios y muertos, y sólo entónces observó que había perdido toda sensibilidad en las piernas. A medida que la motilidad desaparecía, disminuían igualmente los dolores en las piernas y apenas se percibían más que en las articulaciones de la rodilla. En Agosto de 1872 fué á los baños de Soultz (Bajo Rhin), donde, por espacio de 4 semanas, tomó baños y duchas calientes. Este tratamiento la sentó bien y pudo de nuevo apoyarse en sus piernas y caminar algo cuando se la sostenia. Al volver á su casa, podía andar por su habitacion con muletas. Pero esta mejoría no fué muy duradera, porque en Octubre de 1872 reapareció la debilidad tal como había existido ántes y acompañada de las mismas sensaciones. Sin embargo, el estado general era bueno.

En tal situacion entró en la clínica médica del hospital civil de Estrasburgo el 6 Diciembre de 1872.

Las condiciones higiénicas en que había vivido esta mujer, sobre todo por lo que se refiere á la nutricion y domicilio, habían sido relativamente buenas; no había hecho ningun trabajo excesivo, ni se había expuesto á las causas de enfriamiento, ni había sufrido ningun traumatismo. Nunca había tenido dolores en la region dorsal lumbar ó sacra del ráquis, sino una sensacion de presion de los dos lados, en la region de los riñones, y tambien dolores en el epigastrio y los músculos del vientre cuando intentaba extender las piernas. Nada notable en los esfínteres.

25 Febrero 1873.—*Estado actual.*—La enferma es una mujer delicada, pero bien constituida; tiene buen humor. Su fisonomía expresa la inquietud. Inteligencia perfectamente libre. Se queja de que no puede andar: experimenta en las dos piernas hasta la cadera una sensacion de adormecimiento, y al nivel del ombligo una sensacion penosa de constriccion. Temperatura y coloracion de la piel normales. Nada en los pulmones, ni en el corazon, ni en el tubo digestivo. No hay lesiones psíquicas ni indicio de parálisis de los órganos de los sentidos. Miembros inferiores notablemente paralizados. La enferma no puede levantar su pierna, extendida sobre la cama, ni doblarla al nivel de la rodilla; los movimientos de los piés son los únicos posibles, y áun son penosos y sin fuerza. Cuando dobla por sí misma su pierna y se la coloca en una posicion dada, la enferma no puede sostenerla y el miembro cae por su propio peso. Si se procura extenderla una vez doblada, los músculos, bajo la influencia de la voluntad, oponen una resistencia considerable, más pronunciada en el lado izquierdo que en el derecho. La sensibilidad está disminuida; sin embargo, en la cara anterior de los dos muslos se perciben bien los pinchazos y

la enferma indica su número rápidamente y con exactitud. En la cara interna de los tobillos la sensibilidad táctil está muy disminuida, sobre todo en el lado derecho. En la cara externa de las piernas, sobre todo en la derecha, apenas se perciben los pinchazos. La sensibilidad á la temperatura está conservada en ambas piernas. En los piés, sensibilidad todavia menor que en las piernas; en la piel del abdómen, la sensibilidad está intacta. Poder reflejo de las dos piernas, muy aumentado; pinchando la planta de los piés, pellizcando la piel, etc., se determinan violentas contracciones. Nunca hay contracciones espontáneas. La nutricion de las piernas se halla en bastante buen estado. Nada de anormal en la piel, que sólo está algo flácida. Los músculos no son muy vigorosos: están algo adelgazados en las piernas (22 centímetros alrededor del tobillo derecho, 23 del izquierdo). Cuando se invierte la corriente, fuertes sacudidas en las piernas. La sensibilidad electro-cutánea está notablemente disminuida. No hay deformacion de la columna vertebral, que no es dolorosa ni á la presion ni espontáneamente. Rigidez de la nuca; la enferma experimenta dificultad para incorporarse en la cama, áun sirviéndose de la cuerda suspendida del techo sobre su cabeza; no puede estar sentada sin sostenerla; si se la deja sola, tiene que apoyarse mucho sobre sus brazos.

El tratamiento por el ioduro de potasio, los baños, la electricidad, y durante cierto tiempo la estricnina, y más tarde el nitrato argéntico, no produjo resultado alguno favorable. Sin embargo, en la Primavera de 1873 tuvo una pequeña remision; la enferma se hallaba mejor y pasaba algunas horas apoyada, mejor que sentada, en una silla. Quejábase, ademas de la parálisis, de dolores dorso-lumbares y en la cintura; afirmaba no experimentar dolores irradiados en las piernas, ni contracciones dolorosas.

28 Agosto 1873.—La enferma está acostada sobre el dorso; ayudándose con las manos, puede acostarse de lado. No hay fiebre. Su figura expresa el sufrimiento, pero está tranquila. Inteligencia intacta por completo. La enferma se queja de no poder andar y de temblor en los dos piés, tan intenso que se halla agitado todo el cuerpo; algunas veces va acompañado de tales contracciones que el muslo es llevado hácia el vientre y se dobla la rodilla. Finalmente, sensacion de constriccion al nivel del ombligo. Motilidad y sensibilidad de los brazos absolutamente normales. Nada de particular en la cara ni en los órganos de los sentidos. Sin deformidad de la columna vertebral, ni dolores espontáneos; la percusion y presion de las apófisis espinosas no es dolorosa desde la nuca hasta la 10.ª vértebra dorsal, pero desde este punto provocan sufrimientos, sobre todo al nivel de la 1.ª y 2.ª lumbares. Cuando la enferma quiere incorporarse en la cama, se apoya con una mano y con la otra agarra la cuerda que desciende del techo, y llega así á ponerse semi-sentada (permitidme la frase), mas no puede sentarse por completo ni doblar hácia adelante la columna vertebral; cuando lo intenta, sobrevienen violentos temblores en las piernas.

La pierna izquierda se halla algo desviada hácia afuera; el pié y los tobillos ligeramente hácia adelante. La rodilla izquierda está doblada en ángulo recto y la pierna agitada por un temblor contínuo. La nutricion de ambas piernas se halla en bastante buen estado; en el lado derecho, los músculos

están un poco más delgados que en el izquierdo, sobre todo en la pierna. La piel es delgada, poco rica en grasa, de coloracion normal, nada de particular en las uñas, cabellos, ni epidérmis. Cogiendo los maleolos entre las manos, se nota que los músculos se contraen viva y contínuamente. Los adductores del muslo están tensos y oponen un obstáculo vigoroso á los movimientos pasivos. Del mismo modo, al extender la pierna doblada, se experimenta una gran resistencia muscular. Cuando se han extendido por completo las piernas, quedan en la posicion que se las comunica. La flexion pasiva del pié sobre la pierna encuentra la misma resistencia, miéntras que la flexion pasiva de la rodilla es muy fácil.

La sensibilidad de las piernas se halla completamente abolida; se puede atravesar la piel con una aguja sin que la sienta el enfermo. En el abdómen, hácia el nivel del ombligo, está muy disminuida la sensibilidad.

La contractilidad refleja existe y es bastante mayor en el lado derecho: se producen con facilidad contracciones clónicas de las piernas, y cuando se hacen fuertes picaduras para provocar los reflejos, la pierna se levanta con gran energía y los talones se dirigen hácia los isquions. En el lado izquierdo son necesarias las picaduras para provocar actos reflejos, que nunca se verifican con tanta intensidad.

No hay parálisis del tronco; durante la tos se ven contraer los músculos del vientre. Esfínteres paralizados; miccion y defecacion involuntarias.

A primeros de Diciembre sobrevino intensa fiebre (de 39° á 40°,4), de tipo remitente irregular. Al propio tiempo, vértigos, pesadez de cabeza, dolor frontal, náuseas; desaparece el apetito; la enferma presenta un aspecto mísero. Sin cámaras. La orina no exhala siempre olor repugnante. Los baños y la quinina produjeron una remision en la fiebre y una mejoría real, pero los accidentes febriles se presentaron de nuevo con energía; el decúbito apareció en el sacro y al nivel de los trocánteres. Vómitos, colapso y delirio.

Ninguna modificacion importante se notó en las parálisis; sólo las contracturas de las piernas eran más intensas, los miembros inferiores estaban doblados sobre el vientre y no podían ser extendidos. Las contracciones reflejas eran violentas. La enferma se quejaba poco de los dolores en cuanto apareció la fiebre. La rigidez de la columna vertebral era más evidente aún en las tentativas hechas por la enferma para enderezarse ó revolverse.

Muerte el 6 de Noviembre.

Autopsia practicada el 7 de Noviembre por el profesor de Recklinghausen. (El cadáver se había colocado sobre el vientre.)

Las curvaduras de la columna vertebral son bastante pronunciadas en la parte dorsal. En esta region tiene la dura-madre un reflejo azulado; se la incindió de lado y se hizo evidente en la region lumbar la presencia de un líquido muy claro. En la parte dorsal superior la médula está cubierta de vasos muy dilatados y flexuosos, los cuales faltan en la region cervical y en la cola de caballo. Desde la 7.ª hasta la 10.ª vértebra dorsal, la dura-madre está fuertemente pegada á la médula, la cual se halla deprimida y desviada hácia la izquierda; está muy reblandecida en este punto. Desgraciadamente ha sido rota por la sierra. Al lado de la médula, áun á este mismo nivel (7.ª á 10.ª dorsal), existe un tumor cuya parte superior está débilmente unida á la mé-

dula, pero mucho más á la dura-madre; la parte inferior del tumor, por el contrario, se fija á la médula con más solidez que á la dura-madre. Su parte superior es de 0m,035 de longitud y de 0m,045 de ancho, dando un total de 0m,080; en su parte superior está adelgazado y consiste en una membrana quística que contiene algun líquido y sangre coagulada; en cuanto á la pared del quiste, está infiltrada de sangre; del mismo modo la parte inferior del tumor contiene un quiste análogo y las dos cavidades comunican por un conducto estrecho; abierto el tumor mide 0m,098 de longitud interiormente y 0m,020 de latitud. Las paredes son de un tejido trasparente, blanco-amarillento, con un punteado hemorrágico; la cavidad está atravesada por muchas bridas fibrosas. La dura-madre forma la pared anterior del tumor. Esta membrana no se halla adherida por ningun punto á la columna vertebral, que está intacta en absoluto. La médula está por encima del tumor algo reblandecida, pero pronto ofrece su consistencia normal. La parte lumbar está igualmente endurecida, de color y dimensiones normales, y sólo la parte posterior de los cordones laterales aparece un poco grisácea.

En el sacro y trocánteres hay decúbito. En el muslo izquierdo se ven pústulas rojizas. Pleuritis reciente en el lado izquierdo; algunos nódulos y pequeñas cavernas en el lóbulo pulmonar superior. Pulmon derecho sano. Riñones muy engrosados; sobre su superficie una multitud de focos blanquecinos reunidos por grupos; algunos, verdosos, encierran pus; pélvis muy dilatadas, sobre todo la derecha y llenas de un líquido purulento, turbio y copioso; mucosa fuertemente colorada de rojo. En el intestino algunos abscesos foliculares.

Notas.—El curso y los síntomas de esta enfermedad han sido tan claros que han facilitado el diagnóstico del tumor. Se le había asignado para asiento, segun los síntomas locales, la 10.ª vértebra. El diagnóstico se fundaba: 1) En la marcha lenta y progresiva de la lesion, que aumentaba en latitud sin extenderse en altura, atendiendo á que los brazos estaban libres, ni por bajo, puesto que la nutricion y el poder reflejo se habian conservado; 2) en los síntomas de compresion: dolores irradiados, sensacion de estupor, de constriccion dolorosa y aumento de la contractilidad refleja; 3) en la rigidez de la nuca evidenciada desde un principio tras la entrada de la enferma y que se hizo mucho más intensa en los últimos meses. Correspondía al sitio del tumor en la region dorsal inferior.

Se había establecido tambien por los antecedentes que el tumor había principiado por el lado derecho, y era muy probable que partiese de las meninges, que son el punto ordinario de partida de los tumores. El curso de la enfermedad es interesante á causa de la mejoría, muchas veces notable, que sobreviene en ocasiones con rapidez. Es posible que haya habido disminucion espontánea del tumor, pero es más racional atribuir este alivio relativo á una disminucion de la mielitis por compresion, la que está, como se sabe, sujeta á estas mejorías pasajeras. El principio consecutivo al parto es tambien digno de notarse. Ha habido probablemente neuritis ciática, como la que se ve con frecuencia de resultas del parto (1); sólo muy tarde puede des-

(1) Bajo el punto de vista etiológico, el caso referido por Gendrin en una

envolverse el tumor consecutivo á un influjo nervioso. No es probable que en el período de 4 años, durante los cuales la enferma se halló bastante bien, existiera ya el tumor; su desenvolvimiento data sólo desde 1872. ¿Se hubiera podido extirpar el tumor por medio de la trepanacion? El diagnóstico era bastante incierto, pero la dificultad procedía de la extension del neoplasma, que habría exigido la abertura del ráquis en una extension de dos vértebras, en cuyo caso tal vez se hubiera herido la dura-madre, exponiendo á la enferma á una meningitis difusa.

IV. Ollivier, *loc. cit.*, t. II, pág. 477.—*Al principio dolores lancinantes en el abdómen y el pecho, luego en la pélvis y miembros inferiores; más tarde imposibilidad de marchar y ataques convulsivos en los últimos; insensibilidad, inmovilidad y flexion con rigidez de estas extremidades, que son el sitio de calambres muy dolorosos. Al nivel de la 10.ª vértebra dorsal, un tumor cerebriforme detras de la médula, que está reblandecida en todo su espesor.*

Teresa Morin (1), de 52 años de edad, habia gozado de bastante buena salud hasta que en 1819 comenzó á sentir dolores lancinantes en el abdómen y en el pecho; los atribuyó entónces á la supresion de las reglas, porque había experimentado muchas veces un consuelo momentáneo al aplicar sanguijuelas á la vulva. Al cabo de algunos meses, estos pinchazos dejaron el tórax y el abdómen y se hicieron sentir, con mucha mayor violencia que ántes, en la pélvis, los miembros inferiores y en particular el izquierdo. Las extremidades inferiores fueron desde entónces el asiento de los más variados fenómenos: tan pronto estaban frias, tan pronto ardientes y adormecidas; con más frecuencia hacían sentir el prurito de más doloroso ó estaban completamente inmóviles, ó agitadas por movimientos convulsivos; bastante fuertes todavía para soportar el peso del cuerpo de la enferma, no podían ejecutar movimiento alguno para la marcha. Parecía con frecuencia á la mujer Morin que todas sus partes, hechas incompresibles, imprimían sus formas sobre los cuerpos más duros. En fin, en Febrero de 1821 empezaron los miem-

---

nota añadida á las *Maladies de l'encéphale* de Abercrombie (París, 1833, p. 546), es tambien interesante. Una mujer de 23 años, puérpera hacía 8 meses de un niño á término, no habia vuelto á estar reglada. Habiendo entrado 4 meses despues de su parto en el hospital Cochin para ser tratada del cólera, experimentó, durante su convalecencia, cierta debilidad extrema en los miembros inferiores. Pasó así 2 meses y entró en el hospital Cochin en 18 de Julio de 1832. Los movimientos eran muy débiles, sobre todo en el lado izquierdo, cuya sensibilidad estaba alterada. Existia un dolor fijo en la pierna izquierda desde el orígen del nervio ciático hasta la extremidad de los dedos. Bien pronto aparecieron vivos dolores lumbares; dolor intenso en los dos muslos, con contraccion dolorosa de los dedos de los piés. El 11 de Octubre pidió la enferma ser trasportada al hospital Necker, donde murió el 13 por la tarde.

En la autopsia, hecha por el Dr. Bricheteau, se encontró en la extremimidad inferior de la médula un tumor blanco, duro, del volúmen de una avellana, encerrado en un quiste y ligeramente reblandecido en su centro. Estaba colocado entre los cordones del lado izquierdo; el cordon anterior izquierdo sobre todos se hallaba aplastado.—*(Gendrin.)*

(1) Bayle, *Sur quelques points de la phisiologie et de la pathologie du système nerveux*, *Revue médicale*, t. II, p. 48, Abril, 1824. Observacion recogida por el Dr. Collin.

bros á atrofiarse y perdieron al punto el movimiento y sensibilidad. Todos los fenómenos anteriores habian sido pasajeros y sin ofrecer nada de constante respecto á su reaparicion. La enferma pasó en ocasiones muchos dias sin experimentar más que una sensacion de hormigueo é irradiaciones dolorosas que, partiendo de la pélvis, parecian seguir el trayecto de los nervios.

La enferma no habia abandonado el lecho desde hacia 4 meses hasta que ingresó el 14 de Mayo en el hospital Necker, de Paris. En esta época, las extremidades inferiores estaban rígidas; sólo podian doblarse con mucha pena y produciendo dolores atroces. Estaban insensibles á toda excitacion exterior, pero siempre eran el asiento de pinchazos vivos, frecuentes y muy dolorosos. Sin embargo, á pesar de esta rigidez de los miembros, las carnes estaban flácidas y blandas. La columna vertebral no ofrecia deformidad alguna, ni la menor proeminencia, y la enferma no acusaba dolores en ningun punto de la longitud.

El estado general parecia, por lo demas, muy satisfactorio. Todos estos síntomas persistieron, sin ofrecer cambio alguno, hasta el mes de Enero de 1823, época en que las piernas empezaron á doblarse sobre los muslos y éstos sobre la pélvis; de suerte que en poco tiempo la flexion llegó á tal extremo que los talones se apoyaban sobre las nalgas y las rodillas sobre el pecho; la extension forzada de los miembros se habia hecho tan dolorosa que estaban siempre en flexion, y cuando se querian estirar las extremidades volvian bruscamente á su primera posicion, una vez cesados los esfuerzos de traccion. Este último estado subsistió hasta la muerte, que acaeció el 6 de Octubre de 1823 despues de una larga agonía.

Miéntras duró esta larga y cruel enfermedad, tuvo la paciente, en Octubre de 1822, una pleuresía que terminó por la curacion.

Dos meses ántes de su muerte, se inflamaron muchas articulaciones del carpo y del metacarpo izquierdo y la de la rodilla derecha. Las primeras formaron abscesos y supuraron 6 semanas ántes de sucumbir la enferma. Se empleó sin resultado, durante algunos dias, la estricnina, que le determinó movimientos convulsivos y pareció agravar momentáneamente los sufrimientos. Se administró tambien el acetato de morfina á la dósis de un grano sin resultado alguno.

Autopsia cadavérica.—Hallóse al abrir el cadáver los pulmones excavados y llenos de tubérculos. Esta afeccion no se habia sospechado.

El pulmon izquierdo se hallaba adherido á la pleura costal por el lado en que tuvo lugar la pleuresía.

Las articulaciones ántes citadas contenian un líquido purulento; sus cartílagos estaban rugosos y parecian destruidos en algunos puntos.

El cerebro estaba sano; el cerebelo, aunque en buen estado, ofrecia por detras, á lo largo de su borde, en cada uno de sus lóbulos, una zona larga de una pulgada y media á dos, de una sustancia blanca muy firme y resistente, que parecía compuesta de fibras acomodadas segun su longitud y muy adheridas entre sí. La médula espinal estaba sana hasta el nivel de la 10.ª vértebra dorsal, donde se veia, en su parte posterior, un tumor contenido entre las 2 hojas del aracnóides. Este tumor oblongo, que representaba un

ovoide como de 2 pulgadas de longitud y colocado longitudinalmente en el conducto raquidiano, estaba algo abollado en su superficie, de una gran consistencia, de un color blanco-rosado, surcado por pequeños vasos que penetraban en su interior. Incindido, parecía compuesto de una materia homogénea, muy parecida á la sustancia del cerebro, pero más firme, de un color ligeramente rosado y que ofrecía, cuando se la rasgaba, pequeñas granulaciones, pero muy distintas. Estaba recorrido en todas direcciones por vasos membranosos y muy delicados; no se adheria en manera alguna á la médula espinal, que en toda la parte correspondiente estaba reblandecida en su espesor, con una consistencia de papilla espesa en la extension de unas 2 pulgadas y que, hácia el punto más voluminoso del tumor, parecía cortada trasversalmente; de suerte que las dos porciones, aisladas por un ligero intervalo, representaban dos conos unidos por el vértice. Un exámen más atento de la porcion reblandecida de la médula, no dejó percibir fibra alguna libre de esta alteracion.

Los miembros estaban atrofiados; el volúmen de los nervios no parecía disminuido.

La indicacion de las relaciones del tumor están harto vagamente expresadas para que se pueda afirmar que esta produccion morbosa corresponde á la dura-madre. No obstante, si se considera que no se halla adherida en manera alguna á la médula espinal y que se ha dicho que estaba contenida entre las hojas del aracnóides, se concibe con dificultad que, no estando libre la cavidad de esta membrana, sólo estuviese adherida á la dura-madre por intermedio de la hoja serosa que la tapiza.

V. Traube, *loc. cit.* t. II, pág. 1005. Nos limitarémos á citar el sumario de esta observacion.

Mixoma que comprime la parte inferior de la médula dorsal. Aparicion de la enfermedad 20 meses ántes de la muerte, inmediatamente despues de un fuerte enfriamiento, con intensos dolores en el hipocondrio izquierdo, que se aumentan por los movimientos de los brazos é inspiraciones profundas, y que se ofrecen de tarde en tarde sobre la espina dorsal. Algunos meses tan solo despues del principio de la enfermedad, disminuyeron la motilidad y la sensibilidad en los miembros inferiores. La parálisis se manifestó primero en la pierna derecha, despues en la izquierda y fué en aumento. Ocho meses despues de la aparicion de la enfermedad habia parálisis motriz completa de los miembros inferiores y casi absoluta de la sensibilidad. En los 4 últimos meses, poder reflejo exagerado con entera pérdida de los movimientos voluntarios y de la sensibilidad. En los dos últimos meses, fiebre remitente y regular y pielonefritis, que se acusa por la presencia de pus y sangre y las orinas.

Se encuentran en la obra de Brown-Séquard (*Course of Lectures on the Pathology*, y *Pathology of the central nervous system.*—Filadelfia, 1860, casos 12, 29, 35, 38); Hardy, *Arch. de méd.*, 1834, tomo V, pág. 229; Oré, *Mémoires de la Société de Biologie*, 1874; Gendrin, en Abercrombie; Annan, *American Journal of the medical sciences*, t. II, Julio 1841) otras observaciones más ó ménos claras

de tumores intraraquidianos. Cruveilhier cita tambien algunos muy curiosos (1). En uno de los enfermos se habían presentado los síntomas á continuacion de fuertes impresiones psíquicas miéntras se batía en las calles de París.

Sintomatología.—Si, refiriéndonos á estas y análogas observaciones, queremos describir la sintomatología de los tumores meníngeos, hallamos una série de síntomas que por su constancia parecen suficientes para hacer posible el diagnóstico, al ménos en muchos casos. Otras veces es muy difícil fundar este diagnóstico. No hay síntoma alguno patognomónico, ni tampoco una série sintomática especial de los tumores intraraquidianos. En los diferentes casos han presentado los síntomas variaciones muy notables, y las que, en cierto modo, podrían pasar por características, no han existido siempre. No se podría llegar de una manera directa al conocimiento del tumor colocado profundamente en el interior del conducto espinal, y sólo por medio de un minucioso estudio de todas las manifestaciones morbosas es fácil con frecuencia, ora confirmar el diagnóstico, ora hacerlo tan sólo probable.

Por lo general, los síntomas debidos á los tumores son análogos á los de las afecciones de las vértebras, pues éstas producen tambien compresion de la médula. Es cierto que no hay deformidad del ráquis, pero sí rigidez en los movimientos de la columna raquidiana al nivel del sitio enfermo. Si recordamos la marcha de los tumores procedentes de las meninges, vemos que nacen lateralmente, que ocasionan primero síntomas de compresion sobre las meninges y raíces nerviosas, dolor y rigidez local, dolores irradiados, despues las parálisis locales, la atrofia y la anestesia; más tarde se observan los síntomas de compresion medular: convulsiones, hiperestesias, parálisis poco intensas al principio. Se ha observado muchas veces la hemiplegia espinal (Brown-Séquard) como consecuencia de una compresion unilateral. Finalmente, sobrevienen paraplegias completas con parálisis de los esfínteres, decúbito y cistitis, que producen la muerte.

Los síntomas particulares se parecen á la parálisis por compresion, y ya hemos indicado más arriba sus particularidades más ó ménos características.

---

(1) J. Cruveilhier, *Anatomie pathologique du corps humain*, en fólio, tomo XXXII, p. 17.

1. Hemos visto que era un signo frecuente é importante, para el diagnóstico de la compresion, la *exageracion del poder reflejo* en los miembros paralizados: insensibles ó poco ménos á la voluntad, se levantan vigorosamente cuando se pincha la planta de los piés, se doblan por la cadera y rodilla ú ofrecen fuertes sacudidas clónicas. Este síntoma, que hemos visto en las enfermedades de las vértebras, ha sido dado á conocer en todo su valor diagnóstico por Duchenne (1), Rühle y otros: se observan entónces los fenómenos de la seccion trasversal de la médula. Pero este síntoma es, ora el más importante, ora poco constante, como lo hemos visto ya al hablar de las afecciones de las vértebras. Rühle creía que sólo se observaba en las compresiones lentas y no en las parálisis causadas por una compresion brusca; hemos indicado más arriba que la discordancia que existe entre los hechos clínicos y los experimentos fisiológicos está en relacion con la extension del proceso inflamatorio medular, que se desarrolla de ordinario en las parálisis de brusca aparicion, pero que puede observarse en las compresiones lentas. No se trata en este caso de una degeneracion descendente de Türck, sino más bien de una mielitis descendente de la sustancia grís, reconocible sobre todo por la alteracion de las células nerviosas (2). Esta tiene su punto de partida en la mielitis local y explica suficientemente la desaparicion del poder reflejo. De ordinario, sin embargo, como lo prueban las observaciones más arriba citadas, vemos, en los casos de compresion de la médula por los tumores, conservarse ó aumentarse en alto grado el poder reflejo; en estos casos la alteracion de la médula consiste, sobre todo, en la atrofia y el reblandecimiento por compresion; es frecuente ver tambien la mielitis, que puede desarrollarse lenta ó rápidamente y producir, extendiéndose por la parte inferior, la disminucion y áun la abolicion del poder reflejo; tampoco es raro que este síntoma exista en un principio, se debilite luego y desaparezca. Cuanto más alta resida la afeccion local, mayor se manifiesta la exaltacion y excitabilidad refleja; cuando el tumor está situado en la region dorsal ó cervical, hacen las piernas, espontánea ó provocadamente, movi-

---

(1) Duchenne (de Boloña), *De l'électrisation localisée et de son application à la pathologie et à la thérapeut.*, 3.ª edicion. Paris, 1872.

(2) Era muy evidente en la observacion II y se la podía seguir en la expansion lumbar.

mientos más extensos y se verifican contracturas que ponen en contacto los talones con los isquions; cuando el tumor tiene más bajo asiento, se ven tan solo, ordinariamente, sacudidas clónicas en las piernas con tension de los extensores del muslo.

2. El segundo síntoma importante, sobre el cual llama la atencion Cruveilhier como signo de las parálisis por compresion, es el gran *dolor* que acompaña á las parálisis: la *paraplegia dolorosa*. Este síntoma no es constante, pero es muy rara la falta de dolores irradiados hácia las partes paralizadas. Hablaremos luego con mayores detalles sobre todos ellos.

3. A la exageracion del poder reflejo se refieren las *contracturas*. En ciertos casos son tan persistentes, que la cadera y la rodilla están dobladas y el talon es llevado sobre los isquions. Algunas veces es completamente imposible modificar esta posicion, ó bien sólo se consigue poco á poco y á costa de sufrimientos para el enfermo. Otras veces son los adductores presa de la contractura y no se pueden separar uno de otro muslo. Estas contracturas, resultado de la exageracion del poder reflejo, no son, en suma, muy frecuentes; faltan algunas veces, sobre todo en los casos en que la mielitis proviene de la compresion.

4. *La rigidez en el movimiento de la columna vertebral* es uno de los síntomas más importantes; es parecida á la que acompaña á las enfermedades de las vértebras y de las meninges. Es, sobre todo, evidente cuando corresponde á las partes móviles del ráquis, pero puede ser evidenciada en otros puntos. Los movimientos son difíciles en totalidad ó en parte, y cuando se trata de suprimirlos ocasionan fuertes dolores en los sitios enfermos y se observan tambien los dolores irradiados. Este signo, que no hallamos indicado en parte alguna, es casi análogo á la rigidez unilateral de la nuca que se observa en los tumores del cerebelo cuando comprimen la médula oblongada. Se explica por la compresion fuerte que se produce en el sitio en que se tuercen las vértebras. Nuevas observaciones podrán decir si este síntoma es constante.

Los síntomas ménos inmediatos, son los siguientes:

5. La parálisis existe con frecuencia bajo la forma de *paraplegia*. Al principio de la enfermedad hay *parálisis limitadas*, que comprenden un miembro, un brazo ó una pierna, ó pueden presentarse en forma de *hemiplegia espinal*. La *sensibilidad* está generalmente en buen estado, lo mismo que la motilidad. En un período ulterior,

cuando la compresion se hace muy fuerte ó hay mielitis, aparecen las formas graves de parálisis: motilidad y sensibilidad están abolidas, los esfínteres, la vejiga, el intestino, están paralizados, y la cistitis y el decúbito amenazan con la muerte.

6. Las *convulsiones espontáneas* son casi tan frecuentes como la exageracion del poder reflejo y parecen tener la misma significacion. Consisten en sacudidas algunas veces bastante fuertes para que los miembros convulsos levanten los cubre-camas; sobrevienen al mismo tiempo que los dolores lancinantes que atraviesan los miembros y se parecen por esta razon á los fenómenos de índole refleja.

7. Hay *dolores* de diferentes especies muy importantes para el diagnóstico.

a) El *dolor de riñones* es frecuente, pero no constante. Es un dolor que existe en un punto de la columna vertebral y que corresponde al sitio del tumor. Se extiende á 1, 2 ó 3 vértebras, es espontáneo; disminuye y cesa por intervalos; es constrictivo, rara vez unilateral, ó bien más fuerte en uno que en otro lado; con más frecuencia ocupa la línea media. La presion y la percusion de las vértebras correspondientes, lo exageran casi siempre; se aumenta tambien, y de un modo considerable, por los movimientos del ráquis; los movimientos de flexion lo exageran sobre todo y tambien los de lateralidad, segun el sitio de la afeccion.

b) Los *dolores irradiados* se deben á la presion del tumor sobre las raíces nerviosas. Son, por lo tanto, de naturaleza neurálgica; se irradian, son dislacerantes, lancinantes, constrictivos, con frecuencia de gran intensidad, por lo general remitentes ó intermitentes. Su distribucion se acomoda al trayecto de los nervios enfermos; así, los de la parte cervical ganan los brazos y están en relacion con las raíces interesadas; en los tumores de la parte lumbar, y sobre todo de la cola de caballo, van desde los riñones hasta los miembros inferiores. Cuando el tumor reside en la region dorsal, tienen los dolores el carácter de una constriccion, con frecuencia circular, y residen á alturas diferentes; cuando existen en el tórax, van acompañados de opresion; en el epigastrio se asocian con la gastralgia; á veces, cuando afectan los miembros, hay sensacion de estupor y hormigueos, fenómenos todos causados por la compresion de los nervios. En muchos casos se hallan limitados á los lados del cuerpo, al ménos durante cierto tiempo, y en otros son iguales en ambos lados.

Con frecuencia se presentan manifestaciones *vaso-motoras*. En la observacion I (Traube) hemos notado una dilatacion de los vasos, que se hacía evidente por la rubicundez de la piel. En otros casos hay enfriamiento de las extremidades. No se ha observado, que sepamos, el zona; pero, como se ha visto en los cánceres vertebrales, es muy posible que se observe tambien en los tumores de la médula.

c) La *hiperestesia* ó la *anestesia* están en relacion con los dolores irradiados, del mismo modo que en las neuralgias de causa central.

8. Entre las *manifestaciones tróficas*, la más frecuente é importante es el decúbito, que no ofrece, en este caso, nada de particular. Se ven algunas veces otras afecciones en la piel, el herpes, etc. El estado de los músculos paralizados es digno de mencion. En los casos tipos de parálisis por compresion, la nutricion se conserva bastante bien, así como la accion refleja y la contractilidad eléctrica; sólo poco á poco sobreviene un ligero enflaquecimiento. Los músculos contracturados se vuelven rígidos, como hemos dicho, y está aumentada su excitabilidad mecánica; se atrofian generalmente; rara vez pueden hipertrofiarse, en cuyo caso se trata de una hipertrofia verdadera. Tenemos actualmente en nuestras salas una niña que padece una paraplegia dolorosa con exaltacion de la contractilidad refleja; las piernas están dobladas con fuerza y contracturadas hasta el extremo de que no se las puede extender; los flexores de la pierna, el semi-tendinoso y el semi-membranoso, lo mismo que el biceps, ofrecen una gran hipertrofia, mayor en el lado izquierdo; los músculos hipertrofiados están duros. Cuando sobreviene una mielitis rápida (reblandecimiento), se verifica una neuritis de los troncos nerviosos con atrofia grasosa, en cuyo caso se desarrolla una atrofia notable de los músculos con disminucion y pérdida de la contractilidad eléctrica. En fin, puede el tumor, por una compresion tan sólo local, producir las atrofias parciales, por ejemplo, de un brazo.

Curso.—En muchos casos, los primeros síntomas de irritacion de las raíces nerviosas ó de las meninges duran mucho tiempo y áun años, de tal modo que no es posible comprender su significacion. En otros casos marchan las cosas mucho más de prisa y la enfermedad tiende rápidamente á una compresion de la médula ó á una mielitis por compresion. Por lo general, la rapidez con que se desarrollan los síntomas está en relacion con la del crecimiento del tumor; esto no es, sin embargo, siempre cierto, porque la mayor ó menor

facilidad de reaccion de la médula tiene tambien alguna importancia. El *curso* de la enfermedad es, por lo general, lento, pero irregular: no corresponde exactamente al crecimiento progresivo del neoplasma. Por otra parte, no es imposible que el tumor se desarrolle irregularmente por épocas y áun disminuya por momentos. Pero las principales oscilaciones de la marcha son debidas á la mielitis, que tiene su curso variable y puede, ora agravarse, ora mejorarse. Esta mielitis por compresion es análoga á la mielitis aguda; se desarrolla algunas veces con gran rapidez y produce una parálisis extensa en algunas horas; con más frecuencia, sin embargo, se presentan ántes los pródromos: dolores, tensiones, paresias en las partes que más tarde han de estar paralizadas; luego aparece una parálisis intensa. En otros casos ésta no se establece por completo de una vez, sino por etapas sucesivas, separadas por intervalos de algunos dias ó semanas. Estas parálisis repentinas son precisamente las susceptibles de mejoría, observándose raras veces las regresiones. A pesar de ello, en los casos de tumores intra-raquidianos la parálisis progresa de un modo contínuo: tal es la regla general; por lo tanto, pueden sobrevenir accidentalmente ciertas mejorías, que se explican por el hecho de la existencia precoz de la mielitis. Cosa importante; la afeccion de la médula se extiende siempre trasversalmente, es decir, que una parálisis, primero incompleta, de un segmento del cuerpo, se hace completa en un sentido trasversal y nunca se extiende más hácia arriba; los brazos, por ejemplo, estaban sanos desde el principio y permanecieron en el mismo estado hasta el fin; la mielitis puede, es cierto, descender y hacer desaparecer el poder reflejo, lo cual es una excepcion. La enfermedad es casi siempre crónica. Rara vez sobreviene la muerte en poco tiempo (1, 2 ó 3 meses). Ordinariamente dura muchos meses y áun años; así como el desarrollo del tumor puede ser lento, así tambien la mielitis puede quedar estacionaria y áun retrogradar, así tambien pueden los síntomas no ser siempre rápidamente progresivos; en muchos casos permanecen por largo tiempo estacionarios, como se observa, en particular, en los casos de tumores de la sesion lumbar; los enfermos viven con estas parálisis durante algunos años y sólo sucumben con frecuencia por algun accidente. Por otro lado, cuando el tumor no tiene tendencia á aumentar de tamaño, dejan de progresar los síntomas de compresion. Por lo general tambien la duracion de la enfermedad es tanto mayor cuanto más abajo se halla situado el tumor. La ma-

yor duracion corresponde á los tumores de la cola de caballo: la más corta á los que comprimen la médula oblongada. Sin embargo, la observacion de Wolff demuestra que los tumores de la region cervical pueden tener un curso lento y durar muchos años.

Pronóstico.—El pronóstico es sin duda funesto. No tenemos medio alguno para hacer reabsorber los tumores ó para impedir su evolucion. Cuando comprimen toda la médula, no tarda en aparecer la parálisis completa; pero el rápido crecimiento del neoplasma no podrá anunciarse de antemano. La enfermedad no progresa siempre: puede quedar estacionaria por algun tiempo y áun aliviarse un poco. El peligro depende de la intensidad de la parálisis y algunas veces del desarrollo de la cistitis y del decúbito. No se ha observado nunca ni mejoría considerable ni curacion, y la misma naturaleza de la enfermedad impide esperar en ellas. La mayor parte de los casos terminan por la muerte en un período de tiempo que oscila entre 1 ½ á 3 años; en algunos enfermos, se prolonga la vida por más tiempo. Al formular el pronóstico, convendrá tener en cuenta las dificultades del diagnóstico, que se halla rodeado de numerosas causas de error.

Diagnóstico.—Relativamente al diagnóstico, los síntomas más importantes son: dolor en un punto de la columna vertebral, dificultad localizada en los movimientos del ráquis, dolores irradiados, exageracion del poder reflejo, aumento sucesivo, aunque no uniforme, de los síntomas paralíticos. Los tumores de las meninges pueden confundirse con casi todas las enfermedades de las vértebras, de las meninges y de la médula, y sólo por una observacion exacta, por un estudio completo de los síntomas y del curso, podrá darse alguna certeza al diagnóstico diferencial.

Etiología.—La etiología de los tumores de las meninges es tan incierta como la de los tumores en general. Se invoca con frecuencia al traumatismo, un golpe contra la columna vertebral, un choque (Observacion de Ollivier); en otros casos se ha acusado al frio, al estado puerperal. Nosotros creemos que una alteracion psíquica, como el miedo, por ejemplo, es una causa importante. El Dr. Kohts ha citado un caso de Cruveilhier (1), y otro observado en la clínica de Estrasburgo está en pro de esta afirmacion. Hemos visto igual-

(1) Cruveilhier, *Anatomie pathologique du corps humain*, en fólio, tomo XXXII, p. 17.

mente tumores del cerebro, cuyos primeros síntomas se manifestaron tras de una viva impresion moral.

Tratamiento.—Sólo puede hablarse en el dia de un tratamiento sintomático destinado á disminuir el dolor, porque no conocemos ningun medio para detener la marcha de los tumores ni para determinar su reabsorcion; el único remedio sería la extirpacion despues de la aplicacion del trépano sobre la columna vertebral. Tal terapéutica es de todo punto impracticable, como en las fracturas de la columna vertebral. Aparte de las dificultades del diagnóstico, hay que considerar lo grave de la operacion, que haría difícil el feliz éxito. Por lo tanto, en los casos desesperados una tentativa de trepanacion estaría bastante justificada.

Añadamos algunas palabras sobre los *tumores de la cola de caballo* y los de la parte inferior de la médula *(filum terminale)*. Hemos dicho ya que, gracias á la gran anchura del conducto raquidiano inferior, relativamente á las fibras nerviosas que contiene, los tumores quísticos voluminosos pueden permanecer en estado latente. Pero si estos tumores aumentan de tamaño, se presentan síntomas que, á causa del sitio de la lesion, difieren por varios conceptos de los que acabamos de exponer. La paraplegia dolorosa es muy marcada; los dolores están localizados en los riñones, desde donde irradian á los miembros inferiores; son dislacerantes, lancinantes, con frecuencia acompañados de hormigueos. Los síntomas se manifiestan en uno ó en ambos lados; sobreviene una parálisis de la sensibilidad y de la motilidad, algunas veces unilateral al principio, pero que camina de un modo progresivo hácia la paraplegia completa; júntase una parálisis de los esfínteres. Los músculos de las piernas se atrofian á consecuencia de la presion sobre los nervios de la cola de caballo y sobrevienen violentas contracturas, que llevan á los talones casi en contacto de los isquions. La duracion de la enfermedad es, por lo general, de muchos años.

Observacion I.—El Dr. Benjamin, de Hamburgo, ha publicado la observacion siguiente (Virchow's *Arch.* t. XI, 1857, pág. 87) como un caso de neuroma de las meninges raquidianas. Enfermo de 60 años; durante 7 habia tenido dolores que recorrian los miembros inferiores, los cuales se paralizaron bien pronto, lo mismo que la vejiga. Tal estado persistió sin modificacion alguna hasta la muerte; la parálisis motriz no tuvo ninguna influencia sobre los dolores, cuya intensidad aumentó, por el contrario, siempre en presion, áun en los últimos momentos, una intensidad casi insoportable. En la *autopsia*, cerebro sano; aracnóides espinal engrosada. Debajo de una hinchazon de

la parte posterior de las meninges del conducto sacro, se descubrió, despues de seccionada dicha hinchazon, un tumor puriforme situado á 6 centímetros de la terminacion de la cola de caballo y tendido sobre ella; este tumor era del grosor de una aceituna y tenia 3 centímetros de largo; pasaban sobre él muchos troncos nerviosos, miéntras que otros le atravesaban; era duro, de color blanco-nacarado; la superficie de seccion ofrecía una estructura análoga á la médula y con muchas cavidades; el microscopio evidenciaba las células del pus, fibras nerviosas finísimas, corpúsculos amiloideos y granulaciones grasosas.

Observacion II.—J. W., soldado, de 22 años, experimentó dolores que, partiendo del sacro, se irradiaban hácia las piernas. Al cabo de cierto tiempo aparecieron signos de paresia que necesitaron su conduccion al hospital. Los síntomas paralíticos fueron en aumento hasta constituir una parálisis completa, miéntras que continuaban los dolores sin perder nada de su intensidad. En fin, sobrevinieron el decúbito y la cistitis y el enfermo murió al año despues de la presentacion de los primeros accidentes. Al hacer la *autopsia*, se vió un tumor que tenia su asiento al principio de la cola de caballo, duro y del grosor de una nuez pequeña. Médula ligeramente aplanada por bajo del tumor, pero sana en el resto.

Tambien atribuimos á esta enfermedad dos casos que actualmente tenemos en nuestra clínica en el hospital de Estrasburgo. Como los dos enfermos viven todavía, sólo puede darse el diagnóstico como probable. La historia detallada de uno de estos enfermos, ha sido referida por el Dr. Koths, *loc. cit.*

b) *Tumores de la misma médula.*—Los tumores de la médula misma ofrecen, en su desarrollo, curso y síntomas, la mayor analogía con los tumores de las meninges, tanto más cuanto que la mayor parte de ellos tienen su punto de partida en las mismas y luego penetran en la médula, y por eso los tratamos en este lugar. En algunos casos la naturaleza anatómica de los tumores de la médula y los de sus membranas es idéntica; en otros existen diferencias, porque los cistosarcomas no se desarrollan fácilmente en el parénquima medular, como los mixomas y los gliomas. La accion sobre la médula es la misma que la producida por los tumores meníngeos: atrofia de la sustancia nerviosa consecutiva á la compresion ó bien parálisis por reblandecimiento inflamatorio. Algunas veces, cuando el tumor parte de las meninges para penetrar en la médula y sustituirla, es igual la situacion que en los casos de tumores meníngeos. No es idéntico cuando el tumor es central y se desarrolla, sobre todo, en el sentido del eje longitudinal de la médula; en estas condiciones su accion mecánica no es tan parecida, lo que se revela por diferencias sintomáticas.

Los sarcomas de la médula (mixosarcomas, gliosarcomas, fibrosarcomas) son mucho más raros que los análogos de las meníngeas. Su historia es poco rica. Virchow *(Pathol. des tumeurs*, traduccion de P. Aronssohn, t. II, pág. 376) dice que no ha observado un solo caso de sarcoma primitivo del parénquima medular y que, entre las raras observaciones de que tiene conocimiento, ninguna le parece bastante exacta. La descripcion de los sarcomas, cánceres, esteatomas, tal como se halla en las obras antiguas, es con frecuencia insuficiente; esto es lo que sucede con el caso de Sonnenkalb (1); en la autopsia de un hombre que había tratado durante 18 años, encontró, al nivel de la 3.ª á la 5.ª vértebras cervicales, la médula hinchada y trasformada en una masa oval y dura del volúmen de un huevo de paloma; este tumor estaba recorrido en su interior por fibras irradiadas (esteatoma); el resto de la médula era más pequeño y duro que de ordinario. Encuéntrase en Gottschlak (2) una observacion muy curiosa debida á Hutin. Un hombre de 74 años había caido muchas veces sobre el dorso sin que esto le hubiese llamado la atencion; se le desarrolló poco á poco una paraplegia, que se hizo al fin muy dolorosa. Al hacer la *autopsia* se vió la expansion lumbar de la médula fuertemente aumentada de volúmen; su centro estaba ocupado por un tumor fibroso, blancuzco, del grosor de una nuez. Förster ha encontrado un sarcoma de la médula en la autopsia de un jóven de 18 años; el tumor ocupaba el centro de la médula, muy aumentada de volúmen, y se extendía en casi toda su longitud.

Recientemente se han publicado muchos casos de tumores de la médula que merecen la atencion, no tan sólo bajo el punto de vista de las lesiones anatomo-patológicas, sino tambien á causa de la historia clínica que han motivado.

Tal es una observacion de Bouillaud *(Journal des connaissances médicales,* 1844, t. XI, pág. 40). .

Un jóven que ingresó el 10 de Junio de 1839 en el hospital de la Caridad, se quejaba de dolores en el hombro izquierdo y en la nuca. Al otro dia, no podia volver la cabeza. No habia parálisis motriz ni sensitiva, pero el brazo izquierdo está débil. El 19 ofreció cefalalgia, pulso, 52 á 56; sin parálisis, pero

(1) V. Ollivier (de Angers), *Maladies de la moelle épinière*, t. II, p. 402.
(2) Hutin, *Recherches et observations pour servir à l'histoire anatomique, physiologique et pathologique de la moelle épinière (Nouvelle Biblioth. médicale*, 1828). Gottsdhlak's *Sammlung.* etc., t. II, p. 39.

con debilidad en las piernas. El 25 murió con los síntomas de la meningitis. Al hacer la *autopsia* se encuentra la extremidad inferior del segmento cervical de la médula muy ensanchado; contenía un tumor canceroso del grosor de una aceituna grande, alrededor de la cual se hallaba la sustancia cerebral reblandecida. Tenía su asiento en la parte posterior de la médula y procedía de las meninges.

Oscar Schüppel ha publicado dos observaciones *(Das Gliom und Gliomyxom der Rückenmarks (Archiv der Heilkunde,* t. VIII, pág. 113).

Observacion I.—Hombre de 50 años, tabernero, que cayó enfermo 9 meses ántes de su ingreso en el hospital. Experimentó primero debilidad en el brazo derecho y dificultad para extender los dedos de la mano correspondiente. Cuatro meses despues, á principios de Agosto, rigidez en los riñones y en la nuca, que le imposibilitaba para incorporarse cuando estaba acostado; estupor en los miembros superiores, sobre todo en el derecho; le parecía que marchaba sobre alfombras; oscila cuando se le cierran los ojos; sensaciones análogas en el brazo derecho. A fines de Agosto se debilitó el brazo izquierdo; presion sobre los nervios del cuello, dolorosos en ambos lados; progresiva agravacion á pesar del empleo del hierro candente. Al año, poco más ó menos, de su entrada en el hospital, el enfermo no podía estar levantado; dolores en los riñones y fuerte edema en ambos brazos; la presion sobre la 7.ª cervical es dolorosa; en la cama no siente dolores. En el mes de Octubre del siguiente año, la motilidad está de tal modo disminuida que el enfermo sólo puede verificar en su lecho los movimientos de flexion de la cadera y rodilla, etc., y esto con grandes esfuerzos; marcha y estacion imposibles. Sensacion de constriccion alrededor de la cintura. Disminucion de la motilidad en los miembros superiores, sobre todo en las manos y antebrazos, miéntras que los deltóides y músculos escapulares reaccionan con vigor; dedos en semiflexion; antebrazo derecho edematoso; sin dolores á lo largo del ráquis; orina y cámaras involuntarias; decúbito; sin fiebre. Nada de desórdenes intelectuales. El 30 de Octubre, estaba del todo paralizado el brazo derecho y paresiado el izquierdo. Las dos piernas están flácidas y frías. Más tarde diarrea, decúbito, vómitos. Murió el 19 de Noviembre de 1863. Al hacer la *autopsia*, escoliósis vertebral; las apófisis espinosas están desviadas por arriba hácia la derecha, por abajo hácia la izquierda. El saco de la duramadre es ancho; cuando se abre, se encuentra en la parte cervical inferior de la médula un tumor difuso, cuya parte más gruesa tiene el volúmen del pulgar de un adulto. Al nivel del tumor es voluminosa la médula cervical; la parte superior y la médula oblongada tienen el espesor normal, pero la parte dorsal está más bien adelgazada. El tumor, visto á traves de la piamadre, parece de color pardo-negruzco; la pia-madre que le cubre ofrece un color amarillo-oscuro. Las venas están muy dilatadas. Las raíces de los 6.º, 7.º y 8.º nervios cervicales están, en el lado derecho, reunidas con el tumor y normales en el lado izquierdo. El tumor situado en la parte inferior de la médula cervical es elipsoideo; tiene 3 centímetros de longitud por 15

de latitud; es un glioma que ocupa en particular el lado derecho de la médula. Entre el neoplasma y el sitio del tejido medular se halla sangre reciente, todavía líquida en algunos puntos; por arriba se extiende hasta la parte superior del tumor; por debajo, la hemorragia ocupa, en el lado izquierdo, toda la sustancia gris dorsal hasta la mitad de la expansion lumbar. En la parte cervical de la médula, 3 quistes de paredes lisas ocupan el conducto central, que está alargado.

Observacion II.—Jóven de 23 años, que súbitamente, en Octubre de 1865, sintió grandes dolores en los riñones y en la nuca, que duraron 15 dias; hallándose embarazada de 4 meses, en Enero sufrió una caida sin consecuencia directa, pero se desarrollaron dolores constrictivos alrededor del vientre, más intensos cuando estaba sentada que cuando acostada. Al mismo tiempo, hormigueos en las dos piernas y en el brazo izquierdo. Los dolores aumentaron á principios de Febrero, teniendo que guardar cama. Tres semanas despues ofrecia dificultad en los movimientos de los miembros inferiores con convulsiones no dolorosas y casi contínuas. La estacion era imposible, pero podía mover las piernas cuando se hallaba acostada. Los dolores se extendían desde el sacro hasta la nuca; poco á poco se debilitó el brazo izquierdo y se hizo por momentos doloroso. En Junio tuvo el parto natural; la parálisis se mejoró y la marcha volvió á ser posible miéntras la enferma tenía un punto de apoyo. Esta mejoría persistió durante 4 meses, cuando, de repente, y sin causa apreciable, 15 dias ántes de su ingreso, se la imposibilitó la marcha y no pudo tenerse en pié; no podía ya ejecutar con los miembros inferiores más que movimientos ligeros; anestesia, parálisis de la vejiga, rigidez dolorosa del cuello, flacidez. Muerte á los 7 dias. Al hacer la *autopsia*, glioma de la médula con inflamacion crónica de las meninges. Escoliosis (1), pero sanas las vértebras. Médula cervical aplastada y muy reblandecida; su parte inferior reblandecida tambien; aumentada de volúmen en toda su longitud, sobre todo en la parte cervical. Un corte entre la 1.ª y 2.ª vértebras cervicales deja ver en el centro una sustancia sonrosada, casi trasparente, muy reblandecida; en la periferia existe aún algo de sustancia medular blanca. Esta sustancia constituye un cilindro situado en el eje de la médula, que se remonta casi hasta el bulbo; más grueso en la parte cervical, más delgado en el dorso, y que se prolonga, sin interrupcion, hasta la expansion lumbar. El tumor está bien limitado, homogéneo y con pequeñas extravasaciones sanguíneas. Al microscopio presenta su parte central la textura del mixoma y la del glioma en la periferia.

E.—K. Hoffman (2), médico del asilo de enagenados de Meeren-

(1) Shüppel admite que la escoliósis apareció con la enfermedad de la médula. La curvadura sucedia al asiento del tumor, pero se hallaba algo más abajo.

(2) E.-K. Hoffman, *Beiträge zur Kentniss der Geschwülste des Gehirns und Rückenmarks. (Zeitschrift f. rat. Medicin.* Leipzig y Heidelberg, t. XXXIV, p. 179, 3.ª parte.)

berg, cerca de Harlem, ha publicado tambien muchas observaciones de este género.

Gliomixoma en la parte superior de la médula lumbar. Acumulacion considerable de grasa gelatiniforme en la cara externa de la dura-madre espinal.

Mujer de 43 años; entró el 10 de Mayo de 1867 y estaba enferma desde 9 meses ántes. Dolor en la region lumbar; torcedura lateral de la columna lumbar: sensibilidad exagerada de los miembros inferiores, casi hiperestesia; orinas y cámaras involuntarias; marcha vacilante; flacidez de las piernas; desórdenes psicológicos. Mejoría despues de algun tiempo; la enferma se levantó; marcha vacilante. En 1868 se presentaron, de repente, movimientos convulsivos violentos en todos los músculos; contracciones reflejas al menor toque. Temperatura, 40°. Muerte.

Autopsia.—Dura-madre normal hasta la 7.ª vértebra del dorso. Aracnóides alterada. Médula sana hasta el fin de la columna dorsal. A este nivel, y por detras, un tumor del grosor de una bellota, amarillo-rojizo, gelatinoso, situado en el espesor de la médula, unido á la pia-madre, pero no á la dura-madre. El tumor tiene 43 centímetros de longitud y 8 de latitud; penetra 7 milímetros en la médula; tiene su asiento, en especial, en los dos cordones posteriores y algo en la parte posterior de los dos cordones laterales; no está exactamente limitado y se confunde poco á poco con el tejido de la médula (1).

Si comparamos las observaciones que preceden con el cuadro sintomático de los tumores meníngeos, reconoceremos evidentes analogías. Hallamos cierto número de *síntomas*, que hemos reconocido como de grande importancia para el diagnóstico de los tumores de las meninges: a) El *dolor* irradiado, lancinante, con frecuencia acompañado de hormigueos. b) La *rigidez de la columna vertebral* en relacion con el sitio y la extension del tumor. Tambien citaremos la *escoliósis* notada en dos observaciones: la curvadura se verificó en el lado del tumor. No se ha dicho si los músculos eran asiento de una contraccion espasmódica, sin embargo de ser tan grande la ana-

(1) Oscar Schüppel (*Archiv. der Heilkunde*, 1857, p. 136) dice que se han observado ya tumores mixomatosos de este género y refiere una observacion de Hutin (*Bull. de la Société anat.*, II, p. 177) citada por Lebert (*Traité d'anatomie pathologique*, t. II, p. 107). Como esta cita podrá tener más tarde su importancia histórica, haremos notar por nuestra parte que parece se trata, en este caso, de una degeneracion gris de los cordones medulares. Se enumeran como sintomas: movimientos convulsivos de los 4 miembros, parálisis completa de la sensibilidad y ceguera. La médula estaba, de arriba abajo y por detras, amarillenta, trasparente, brillante, parecida á una fuerte solucion gomosa y rodeada de una masa gelatinosa; las raíces nerviosas posteriores tenían un color amarillo-grisáceo. La parte anterior de la médula estaba sana.

BIBLIOTECA PUBLICA LEON

logía entre la rigidez de la nuca y del ráquis. Es digno de ser señalado que en las observaciones de tumores meníngeos que se desenvuelven con frecuencia en un lado no se ha hecho mencion de la escoliósis (1). c) Una *parálisis gradualmente progresiva*, interesante, segun el sitio del tumor los miembros inferiores tan sólo ó los superiores al mismo tiempo. La parálisis va siempre precedida, durante cierto tiempo, del dolor. En la paraplegia avanzada, la sensibilidad está tambien debilitada y paralizados los esfínteres. d) El *curso de la enfermedad* es, por lo general, progresivo, pero hay retardos que duran, no sólo meses, sino tambien años; se ven asimismo mejorías que tienen por causa una remision de la mielitis por compresion. La agravacion suele sobrevenir de repente bajo la forma apoplética. e) Las *convulsiones espontáneas*, dolorosas ó no, así como la *reaparicion del poder reflejo*, se ofrecen raras veces, pero se observan alguna vez con notable intensidad. Parecen no haber existido de un modo constante, ni por largo tiempo, lo que proviene quizás de que la mayor parte de los tumores de la médula no ocupan un sitio tan limitado como los de las meninges y no obran sólo por la simple compresion. O bien los síntomas se extienden á cierta altura de la médula, ó se une al reblandecimiento una hemorragia algo distante, ó, en fin (lo que es tal vez una consecuencia del tumor), sufre el conducto central de la médula una dilatacion ordinariamente quística en su parte superior. Por todas estas razones no está en general tan localizado el efecto de los tumores de la médula, al ménos en los períodos avanzados, como el de los tumores meníngeos. Los tumores que proceden de la cara interna de la pia-madre, son los que se aproximan más á los de las meninges. f) La *etiología*, cuando puede ser determinada, es parecida; la poca edad, el estado puerperal, el embarazo, la caida sobre los riñones, etc., son predisponentes. Todavía no es posible considerar como de todo punto posible el *diagnóstico* de los tumores del parénquima medular. Sin embargo, los síntomas señalados son tan buenas bases como los que poseemos para los de las meninges, y en ciertos casos, aunque no en todos, cuando existan los signos más característicos, se podrá afirmar la existencia de los tumores meníngeos. ¿Pueden distinguirse los tumores medulares de los de las membranas? Las pocas observaciones

(1) En la observacion III existía una fuerte escoliósis en la parte dorsal.

que poseemos, no nos permiten responder á esta cuestion. La principal diferencia entre estas dos enfermedades, es la extension de las alteraciones que causan en la médula: una mielitis más difusa, al ménos en un período avanzado, y que comprende mayor altura medular, hará creer en un tumor de este órgano. La extension hácia abajo sólo puede evidenciarse por la desaparicion del poder reflejo y notable atrofia muscular; la propagacion ascendente, que es más rara, es más fácil de reconocer. Los tumores de las meninges provocan de ordinario una mielitis por compresion más circunscrita, y como resultado una parálisis acompañada de otros síntomas de compresion y de aumento del poder reflejo, que persiste, de ordinario, durante casi toda la enfermedad y que está en relacion con las contracturas que sobrevienen en las piernas. No obstante, existen bastantes observaciones sumamente curiosas de tumores meníngeos con parálisis sin aumento del poder reflejo; pero tales casos son, con frecuencia, aquéllos en que se desarrolla una mielitis por compresion aguda é intensa.

El lector juzgará si estas diferencias sintomáticas pueden permitir un diagnóstico diferencial. En la mayor parte de los casos, quedará formado cuando se haya podido afirmar la existencia de un tumor dentro del conducto raquidiano. Pero debemos advertir que no se trata en este caso de un pueril ejercicio de diagnóstico, sino que es un deber ante la ciencia el establecimiento de un buen diagnóstico diferencial. Si la idea de una trepanacion para la extirpacion del tumor se presenta á nuestra inteligencia, sólo puede referirse á un tumor de las meninges ó á un tumor periférico de la médula: el diagnóstico diferencial sería entónces de gran importancia práctica.

c) *Tubérculos de la médula espinal.*—Los tumores tuberculosos de las meninges raquidianas son en extremo raros, si acaso existen.

Se han descrito á veces, con el nombre de tubérculos, los abscesos caseosos que, habiendo partido de una vértebra cariada, se extendieron hasta las meninges; se hallan ciertamente al lado de ellos algunas erupciones miliares, más ó ménos voluminosas, de la dura ó la pia-madre, pero no hemos podido ver una observacion de tumor tuberculoso, propiamente dicho, en las meninges espinales.

Los tubérculos solitarios de la sustancia medular misma son tambien raros, pero existen bastantes ejemplos de ellos en la literatura médica. Trataremos este asunto en este capítulo por la misma razon que nos ha hecho hablar ántes de los tumores medulares.

Ollivier, es cierto, sólo cita dos ejemplos de tubérculos en la médula oblongada. Abercrombie refiere muchos. Guersant ha hallado tubérculos en la parte dorsal de la médula (1). Gerdon ha publicado observaciones muy positivas. Sin embargo, todas las observaciones antiguas que hablan de tubérculos dejan siempre algunas dudas en nuestro ánimo. Lebert ha reunido 12 casos de tubérculos de la médula (2); 6 se refieren á enfermos de 15 á 25 años; 4 á sujetos de 25 á 40; 2 á indivíduos de más de 40 años. Andral ha observado un caso de tubérculos de la médula en un hombre de más de 60 años. Laurence ha visto una masa tuberculosa que comprimía el cordon anterior de la médula al nivel de la última vértebra cervical y que había producido una parálisis del brazo derecho (*Gaz. méd. de Paris*, 1842, núm. 17). En el mismo año Fischer ha descrito otro tumor tuberculoso de la parte inferior de la médula (*Transact. of the prov. med. et surg. Assoc.*, 1842.)

La observacion siguiente de Eager (3), es notable por su exactitud:

Una jóven de 13 años sentía desde 1 año ántes, en el lado izquierdo de la cabeza, dolores circunscritos, que persistieron 4 meses sin lesiones intelectuales, aunque existía cierto desórden en la articulacion de las palabras, una especie de tartamudez y la lengua estaba desviada á la izquierda; dolor en la parte inferior del cuello, debilidad en los miembros del lado derecho, con tracciones dolorosas, y, por fin, la parálisis completa. Hacíala gritar el más leve movimiento de los miembros derechos. Despues de estar 3 meses postrada en cama, empezó la enferma á caminar un poco. Sobrevino tos con expectoracion y diarrea. Más tarde, la cara estaba desviada hácia la izquierda; la sensibilidad se hallaba disminuida en el mismo lado; dolor intenso en el cuello, con contractura persistente y rigidez de los músculos en el lado derecho; los mismos síntomas en el brazo y pierna derechas.—*Autopsia.*—A 7 centímetros por debajo de la protuberancia, en una extension de 3 centímetros, estaba la médula reblandecida y sonrosada. En medio de su blando tejido, pequeños corpúsculos redondeados, amarillo-verdosos, del grosor de una avellana. Al hacer un corte aparecían amarillo-verdosos, granulosos, homogéneos y tenían el aspecto de los tubérculos; se hallaban pegados por detras á la dura-madre y recubiertos por delante por la sustancia blanca de la médula. Por arriba y por debajo de esta lesion, ofrecía la médula su aspecto ordinario.

---

(1) Véase á J.-F. Larcher, *Considérations sur le développement des tubercules dans les centres nerveux*, tésis. Paris, 1832.

(2) Lebert, *Traité d'anatomie pathologique*, t. II.

(3) Gottschalk's, *Sammlung zur Kentniss der Gehirn und Rückenmarkskrankheiten*, 1838, t. II, pags. 65-73.

W. Gull (1) ha publicado la observacion que sigue:

Pérdida progresiva de las fuerzas del brazo derecho en un niño de 8 meses; á los 15 dias se debilitó del mismo modo el brazo izquierdo; la cabeza estaba hundida entre los hombros; rigidez de la nuca. Al cabo de mes y medio, parálisis parcial de las piernas; los músculos están flácidos, sobre todo los del brazo derecho. Frecuentes contracciones espasmódicas en ambas piernas, sobre todo en la derecha, que está más débil. Orina amoniacal. Murió 7 meses despues.

Autopsia.—Al nivel de la 6.ª y 7.ª vértebras cervicales, la mitad inferior de la expansion cervical está ensanchada por la presencia de un tubérculo (estrumoso), que ha producido en este punto una absorcion completa del tejido medular. El tumor parece haber nacido en el cordon posterior derecho y en la parte posterior del correspondiente cordon lateral.

Virchow (2) nos ofrece esta bella observacion:

Un hombre de 39 años, estampador de telas de algodon, de buena salud anterior, experimentó en Febrero de 1860 fuertes tracciones dolorosas en las vértebras cervicales inferiores y primeras dorsales, que se extendieron poco á poco hasta el hombro izquierdo, por todo el lado izquierdo del tórax y el correspondiente miembro superior. Dichas partes están muy dolorosas cuando se tocan; los movimientos voluntarios abolidos; los músculos atrofiados y contracturados en parte. El enfermo murió de una pulmonía caseosa. Al hacer la *autopsia* se encontraron los nervios del plexo braquial grises en algunos puntos; la médula aumentada de volúmen en las inmediaciones de las 3.ª y 4.ª vértebras cervicales, dura sobre todo por detras. Al hacer un corte se descubrió un tubérculo duro, casi redondo, de 3 milímetros de diámetro, que ocupaba la mitad lateral de la superficie de seccion; habia comprimido la sustancia gris de los cuernos hácia la derecha y la superficie anterior de la médula; alrededor existia una zona de color rojo-grisáceo.

Debemos al Dr. J. Eisenschütz (3) el caso siguiente:

Un niño de 3 años y medio ofreció de pronto síntomas cerebrales é intensa paresia en las dos piernas con ligera incontinencia. Dos meses despues, parálisis completa con anestesia hasta la 8.ª vértebra dorsal. Murió con todos los síntomas de la meningitis tuberculosa. Se hallaron tubérculos miliares en casi todos los órganos; la pia-madre estaba cubierta de ellos; muchos tubérculos en el cerebro y en el cerebelo; la parte inferior de la médula dorsal estaba aumentada de volúmen, algo trasparente y contenia un tubérculo caseoso del grosor de un guisante.

---

(1) W. Gull, *Case of paraplegia.—Guy's hospital Reports*, 1858, p. 206.
(2) Virchow, *Pathologie des tumeurs*, traduccion de Aronssohn, t. III, página 102.
(3) Eisenschütz, *Archiv der Kinderheilkunde*, t. III, 1870.

Refiramos, en fin, la interesante observacion publicada en 1873 por Hayem (1).

Un albañil, de 37 años, entró en el hospital el 8 de Agosto de 1872. El 22 de Julio, en el momento de levantarse, experimentó cierto estupor en la pierna izquierda. Dos dias despues, se extendió esta sensacion á la pierna derecha; sin embargo, trabajó aún durante 3 semanas. En el momento de ingresar en el hospital ofrecía una paraplegia avanzada; cuando se le sostenia, podía dar aún algunos pasos. Algunos dias despues se paralizó la vejiga; los músculos de las piernas estaban adelgazados y flácidos; movimientos reflejos disminuidos; edema en los piés; sensibilidad cutánea abolida hasta la altura de la espina ilíaca superior; orina amoniacal; decúbito. No habia dolor espinal, contracciones dolorosas ni afeccion cerebral. En el mes de Setiembre ofreció fiebre, pérdida del apetito, estertores en el pecho, etc. Murió el 26 de Setiembre.

Autopsia hecha el dia 28.—Antiguos tubérculos en los pulmones. Médula de consistencia normal, excepto en la parte lumbar, donde está reblandecida y ofrece al corte un tumor central, duro, verdoso, rodeado de sustancia reblandecida y muy prominente en la superficie de seccion; el tubérculo medular es de 14 milímetros de largo; está situado á 8 centímetros del nacimiento del hilo terminal.

Las observaciones que acabamos de citar, ofrecen un vasto campo para un análisis clínico y diagnóstico. Los tubérculos obran sobre la médula como sobre el cerebro: los síntomas que producen dependen sólo en parte, y únicamente cuando existen tubérculos gruesos, de la compresion producida, y entónces son análogos á los de los tumores. En muchos casos, tanto es el tumor el que determina los síntomas como el reblandecimiento inflamatorio que rodea al tubérculo. Sin embargo, sólo algunos de los casos citados ofrecen la sintomatología de los tumores medulares; los dolores violentos de un miembro con hormigueos, la parálisis gradualmente progresiva, la rigidez de la columna vertebral, y más rara vez las sacudidas musculares y las contracturas, han permitido establecer el diagnóstico probable del tumor. Otras veces el tubérculo es relativamente pequeño y está rodeado por un notable reblandecimiento. Los síntomas son entónces más parecidos á los de la mielitis (mielomalacia) y sólo permiten establecer este último diagnóstico. En semejantes condiciones hay pocos datos para reconocer la tuberculósis medular. Tal diagnóstico será probable cuando, á los síntomas de

(1) Hayem, *Observation pour servir à l'histoire des tubercules de la moelle épinière. (Archives de Physiol.*, 1863, t. V, p. 431.)

tumor ó de mielitis, se junten los de una meningitis cerebro-espinal tuberculosa, que podrá reconocerse; por el contrario, una tuberculósis pulmonar ó intestinal que se desarrollase simultánea ó posteriormente no serviría para el diagnóstico, porque en gran número de afecciones pulmonares es producida la muerte por la tuberculósis. La edad del enfermo es un dato de poca importancia, porque hasta en la infancia pueden sobrevenir otras formas de mielitis y otros tumores medulares; sin embargo, una tuberculósis de los pulmones ó de las glándulas existentes en un niño en el que se tratase de diagnosticar un tumor de la médula, confirmaría la idea de tuberculósis medular. El sitio de la afeccion es ordinariamente la parte superior de la médula; del mismo modo que el tubérculo se desarrolla con más frecuencia en el cerebro y en la protuberancia que en la médula, así la parte superior de éste le ofrece más á menudo que su sesion lumbar. No debe olvidarse jamás, para el diagnóstico, que esta afeccion es harto rara para que sea fácil hallarla ante nosotros.

Nos parece desde luego que las parálisis dependientes de la tuberculósis medular pueden tomarse, ora por manifestaciones de tumores, ora por efectos del reblandecimiento agudo, y que la naturaleza tuberculosa de la afeccion puede muchas veces sospecharse, más no diagnosticarse con certidumbre. No será cuestion de tratamiento más que cuando existe la mielitis. Entónces se hará lo que se hace en esta enfermedad, pero la existencia del tubérculo como causa de la afeccion quitará toda ilusion respecto á un resultado favorable.

SECCION TERCERA.

ENFERMEDADES DEL PARÉNQUIMA MEDULAR.

CAPITULO PRIMERO.

HIPEREMIA, ANEMIA, ISQUEMIA.

§ 1. Hiperemia de la médula.— § 2. Irritacion espinal. 1. Forma histérica. 2. Forma abdominal. 3. Irritacion espinal por consuncion. — § 3. Anemia é isquemia de la médula. 1. Parálisis resultante de la clorósis. 2. Parálisis consecutiva á las hemorragias. 3. Parálisis isquémicas: 1) por obliteracion de la aorta; 2) por embolia de los vasos medulares; 3) por trombósis.— Procesos seniles: temblor senil; debilidad paralítica de los viejos; reblandecimiento senil de la médula.

§ 1.—Hiperemia de la médula.—Congestion espinal (meningo-espinal).—Plétora espinal.

La descripcion de la congestion del parénquima medular no puede separarse de la de las meninges raquidianas, y casi todos los autores han reunido el análisis de estos dos estados (plétora meningo-espinal). Hemos hablado ya en otro capítulo de las enfermedades de las meninges, y, planteando aquí de nuevo la cuestion de si puede la sustancia medular padecer una hiperemia, responderemos sin duda por la afirmativa, como lo hemos hecho al hablar de las cubiertas membranosas de la médula. Se tiene frecuente ocasion de notar en las autopsias cuán variable es la cantidad de sangre que contiene la médula. La sustancia grís, más rica en vasos sanguíneos, parece con frecuencia algo infartada, grisácea ó parduzca, y se distingue con facilidad á simple vista una red de vasos hinchados por la sangre. Los grandes troncos vasculares que cercan la comisura anterior, están entónces fuertemente distendidos y repletos de san-

gre; en cuanto á la sustancia blanca, está más ó ménos teñida de rojo y ofrece un punteado rojo más ó ménos discreto. Con frecuencia, pero no siempre, coexiste la hiperemia de las meninges con la de la sustancia medular; cuando sucede lo contrario, es á causa de que el infarto de la pia-madre y la abundancia del líquido céfalo-raquídeo comprimen y ponen exangüe á la médula.

Pero si la existencia de una hiperemia cadavérica no puede ser objeto de dudas, no estamos autorizados para deducir de este hecho la posibilidad de una congestion de la médula durante la vida. Es cierto que la hiperemia que se halla en el cadáver es con frecuencia el resultado del decúbito y la putrefaccion; tambien es difícil decir con exactitud si se producen realmente durante la vida los estados medulares congestivos. En todo caso, es verosímil que deben sobrevenir las hiperemias pasivas cuando exista un éstasis sanguíneo en otros órganos, sobre todo cuando hay plétora venosa. Deben sobrevenir tambien congestiones medulares activas en el primer grado de la inflamacion de este órgano, pero es de todo punto imposible diagnosticar con certidumbre en el vivo los desórdenes circulatorios de la médula, y el estudio clínico de la congestion no descansa sobre una base anatómica más sólida que el de la congestion de sus membranas. Así, á pesar de la autoridad de distinguidos médicos, que han formulado la sintomatología de la plétora espinal, no podemos estar más afirmativos en esta cuestion que lo hemos estado á propósito de la congestion de las meninges. Más recientemente aún han referido muchos autores á la congestion varias formas de parálisis pasajeras, que es más natural, en el estado actual de la ciencia, referir á verdaderas mielitis que no van acompañadas de ninguna alteracion profunda, que desaparecen con una facilidad relativa y terminan por una curacion completa.

Se ha querido atribuir tambien á la hiperemia espinal ciertos síntomas que los autores antiguos y algunos modernos han descrito con el nombre de *irritacion espinal*. Segun Ollivier, entre otros, la irritacion espinal no es más que una congestion de la médula y describe ambos estados en un mismo capítulo. Por desgracia, la doctrina de la irritacion espinal no se funda en ninguna base anatomo-patológica; ahora bien, en cuanto se abandona este sólido fundamento, se corre el riesgo de caer en la vaguedad, y por esto es por lo que la irritacion espinal está desde hace tiempo desacreditada, hasta el punto de haberse eliminado de los libros clásicos de me-

dicina. Y no se crea que basta invocar la hiperemia para que desaparezca la poca precision de la doctrina: tal estado anatómico es poco claro y abre las puertas á todas las interpretaciones más arbitrarias. Para darnos cuenta de lo que hay de más falaz en este estudio de las hiperemias y anemias medulares, basta hojear el *Tratado* de Hammond (1). Este autor no sólo distingue la hiperemia de la anemia de la médula y la congestion activa de la pasiva, sino tambien la anemia de los cordones posteriores de la de los anteriores; para él, la anemia de los cordones posteriores es la irritacion espinal, y de hecho tiene tanta ó tan poca razon como Ollivier y Andral para unir la irritacion espinal á la congestion.

Creemos más conveniente conservar la palabra *irritacion espinal* para designar un síntoma conocido que referir á esta expresion la idea de una problemática lesion anatómica. Los síntomas que constituyen lo que se llama irritacion espinal tienen gran importancia práctica; para explicarlos, lo que es mejor todavía, hay que admitir una irritabilidad anormal del sistema nervioso; en efecto, se parecen á los de las afecciones medulares y se puede, con cierta apariencia de verdad, referirlos á una irritacion de este órgano. En la práctica no se ha podido pasar jamás de este tipo morboso por completo, á pesar del descrédito científico en que ha caido.

§ 2.—De la irritacion espinal.

Historia. — Se puede considerar como punto de partida del estudio de la irritacion espinal el célebre y erudito trabajo de P. Frank (1791). Este autor llamó la atencion de los médicos sobre la importancia del papel de la médula en muchas enfermedades, y particularmente sobre el síntoma *raquialgia*, y animó á los investigadores en este sentido. Los numerosos é importantes descubrimientos que se verificaron en esta época respecto de las funciones medulares, sobre todo el estudio de la irritabilidad, el descubrimiento de la sensibilidad recurrente, del poder reflejo, etc., ofrecian muchos nuevos y dilatados horizontes á los médicos, pero conducian tambien á teorías nebulosas y fantásticas; esto es lo que ha sucedido, en particular, en la irritacion espinal.

Los primeros trabajos se fundaron en la simple observacion de un síntoma poco notable, el *dolor espinal*, síntoma que por su poca importancia y vaguedad no podía conducir á la formacion de un diagnóstico preciso; pare-

(1) Hammond, *Traité des maladies du système nerveux*, traducido por Labadie-Lagrave. Paris, 1879.

ce, no obstante, suficiente á las inteligencias poco positivas para hacer admitir con sólo él la existencia de una enfermedad de la médula. Los resultados negativos de las autopsias hicieron pensar que no se trataba de una enfermedad orgánica de la médula y se creyó que podían interpretarse por la irritacion espinal todas las afecciones espinales cuya explicacion había sido oscura hasta entónces. La palabra *irritacion espinal* tiene un significado análogo al de *neurósis*, el cual, en particular entre los autores franceses, designa áun hoy las afecciones patológicas del sistema nervioso sin lesion anatómica. En efecto, Hirsch ha empleado la expresion *neurósis espinal* como sinónima de *irritacion espinal*. Las teorías fisiológicas y patológicas oscuras y las concepciones metafísicas y fantásticas destruyeron por su base la doctrina de la irritacion espinal, hasta el punto de que las buenas inteligencias no tardaron en abandonarla, uniendo lo bueno con lo malo.

En 1818, Nicod (1) publicó una Memoria titulada: *Observations de névralgies thoraciques*, en la cual llamó la atencion sobre la frecuencia de estas neuralgias.

En 1823, el Dr. Stiebel, en un trabajo fundado en las ideas de P. Franck que apareció en *Rust's Magazin*, insistió sobre la importancia que tiene el interrogar al ráquis en las diversas enfermedades y refirió una observacion de corea, en la que halló constantemente sensible la 7.ª vértebra cervical.

Asimismo Hinterberger demostró la frecuencia de la raquialgia é indicó su valor diagnóstico para las enfermedades espinales.

Durante esta época un médico inglés, el Dr. Player (2), refirió observaciones análogas y dedujo la proposicion de que existe una relacion directa entre ciertos síntomas periféricos y un estado morboso de la médula, el cual puede ser demostrado por la presion sobre la columna vertebral (3). Estas ideas fueron admitidas cuando el Dr. C. Brown (de Glasgow) publicó en 1828 varias observaciones de una afeccion aún no descrita: la *irritacion espinal* (4). Para él, el dolor espinal *(spinal tenderness)* es distinto de las enfermedades del ráquis y de la médula; este síntoma capital aparece cuando se comprime sobre las apófisis espinosas de las vértebras, cuando se pasa por ellas una esponja

---

(1) Nicod, *Nouveau journal de méd., chirur. et pharm.* Paris, 1818, t. IV, p. 247.

(2) Player, *Quarterly Journal of med. Sc.*, t. XII, p. 428.

(3) «La mayor parte de los médicos que se han ocupado de las afecciones medulares han podido observar que los síntomas se parecen con frecuencia á los de las diversas enfermedades y que existen ordinariamente desórdenes funcionales en los órganos, cuyos nervios emergen en un punto próximo á la parte lesionada. La presencia de dolores en las partes alejadas llamó sobremanera mi atencion y me hizo examinar con frecuencia la médula, y despues de algunos años de atentos estudios me creo con el derecho de afirmar que, en muchas enfermedades, se pueden observar fenómenos morbosos en los orígenes de los nervios que se hallan en la parte enferma ó en las ramas espinales correspondientes; y si se explora la espina dorsal, experimentaría de ordinario el enfermo un dolor más ó ménos vivo á la presion sobre ó entre las vértebras de donde emergen los citados miembros.» Player, citado por Hammond, traduccion francesa, p. 431.

(4) C. Brown, de Glasgow, *On Irritation of the spinal nerves (Glasgow med. Journal*, t. II, Mayo 1828).

empapada en agua caliente ó cuando el enfermo se baja. Este dolor puede no tener, por otro lado, más causa que una local, como un espasmo muscular debido á la fatiga ó á una mala posicion, etc., pero otras veces depende de estados morbosos, tal vez de una dilatacion de los vasos del cerebro y de la médula. Semejante aplicacion da cuenta de los síntomas variables observados en los diferentes casos.

Un año despues, Darwall (1) describió algunos casos de esta enfermedad, en particular los síntomas gástricos y cardíacos; dicho autor cree que es debida á desórdenes circulatorios y en particular á la congestion. Tambien debemos mencionar aquí la obra de Teale (2). Pero lo que contribuyó más poderosamente á propagar la doctrina de la irritacion espinal, fué la monografía de los hermanos Griffin, basada en el análisis detallado de 148 observaciones (3). Las principales conclusiones á que fueron conducidos los autores, son las siguientes:

La sensibilidad *(tenderness)* de uno ó muchos puntos de la columna vertebral, es un síntoma que corresponde á todas las afecciones histéricas, á otros muchos desórdenes funcionales y á numerosos procesos nerviosos y neurálgicos. Con frecuencia este síntoma es debido, indudablemente, á un estado patológico particular de ciertos nervios espinales, los cuales están enfermos tal vez en su origen. En todos los casos de irritacion de la parte cervical ó de la parte dorsal superior de la médula se observan náuseas, vómitos, dolores de estómago, manifestaciones morbosas en los miembros superiores, pero no se nota dolor abdominal, ni disuria, ni iscuria, ni histeralgia, ni participacion alguna de los miembros inferiores; en los casos de sensibilidad dorsal, por el contrario, sobrevienen dolores en el abdómen, en la vejiga, en el útero, los testículos, las extremidades inferiores, miéntras que el dolor espinal se presenta como resultado de las afecciones uterinas ó de las vias digestivas, de las excitaciones psíquicas, de la fiebre, del tífus, de la malaria, etc. Las afecciones de este género son rara vez mortales, y áun cuando el enfermo sufra muchos años los más vivos dolores, la terminacion suele ser favorable. El tratamiento consiste en alejar la causa: las sangrías locales, los vejigatorios, purgantes, belladona, el beleño, el cambio de aire y de medios.

Más tarde esta doctrina tomó en Alemania un giro todavía más fantástico. Enz publicó en el *Rust's Magazin* (1834-35) las «observaciones sobre muchas formas sintomáticas morbosas que son debidas á una sensibilidad anormal de las vértebras.» Las enfermedades de los órganos más distintos, la pleuresía, la pneumonía, por ejemplo, son por él consideradas como la consecuencia de la irritacion espinal por la sola razon de que en estas enfermedades hay dolor espinal. En este mismo órden de ideas, Kremers, habiendo

---

(1) Darwall, *On some formes of cerebral and spinal irritation. (Midland med. Reporter*, Mayo 1829.)

(2) Teale, *On treatise on neuralgic diseases dépendent upon irritation on the spinal marrow and ganglia of the sympathic nerve.* Lóndres, 1829.

(3) Griffin, *Observations on the functional affections of the spinal cord and ganglion nerves, in which their identy with sympathic nervous and simulated diseases is illustrated.* Lóndres, 1834.

señalado de un modo bastante constante á la raquialgia en la fiebre intermitente, atribuye esta enfermedad á una irritacion espinal.

Stilling fué el que contribuyó sobremanera á propagar el estudio de la irritacion espinal y colocarla en la vía de los síntomas y de las doctrinas; su libro fué acogido por el público médico con verdadero entusiasmo (1). Tambien citaremos, al lado de numerosos y más modestos trabajos, los importantes escritos de Eisenmann (artículo *Irritacion espinal*, en *Schmid's Jahrbücher*, 1843 y 1844), y en particular la obra de Hirsch, notable por su profundidad y erudicion (2). Eisenmann comprendió en el dominio de la irritacion espinal toda susceptibilidad nerviosa existente en una médula no alterada; las manifestaciones son muy diferentes, segun la parte afecta. Así, Hirsch no toma para base ninguna alteracion orgánica de la médula, pero hace depender de la irritacion espinal las enfermedades organicas más desemejantes. «Se puede sostener sin exageracion, dice, que las afecciones de la médula espinal pueden revestir los síntomas de casi todas las enfermedades locales.»

La contradiccion había de hacerse lugar por fuerza, en presencia de tan atrevidas concepciones, en las que el espíritu científico hacia tan gran falta (3). Apenas nacida, la irritacion espinal encontró adversarios y cayó con la misma velocidad con que se había elevado, porque había anunciado magníficos resultados terapéuticos, y tales promesas no se realizaron. Entre sus primeros y más poderosos adversarios se cuenta al Dr. A. Mayer, que en muchas y notables Memorias (4) demostró cuán inadmisible era esta doctrina. Hombres como Griesinger y Henle la abordaron igualmente con las armas de una crítica severa y la autoridad de Romberg la dió el golpe mortal.

En Francia la irritacion espinal no ha tomado carta de naturaleza, porque la anatomía patológica forma la base de la medicina más bien que en Alemania. Por esto trató Ollivier de explicar, por la hiperemia y la congestion, las observaciones de los autores ingleses y alemanes. Basándose en su autoridad, muchos autores, sobre todo franceses, aunque tambien ingleses, americanos y algunos alemanes, adoptaron y desarrollaron su doctrina de la congestion espinal. Hemos intentado demostrar que este modo de ver no ha hecho avanzar la cuestion un solo paso.

Pero la medicina francesa comprende todavía á la irritacion espinal de otro modo que se aproxima mucho á las doctrinas inglesas y alemanas; queremos hablar del *estado nervioso*, del *neurosismo*. Los autores antiguos se habían ocupado ya de los fenómenos proteiformes que implican estas expresiones: Hipócrates los menciona, Sydenham, Rob. Whytt y Pougens los han descrito y mencionado para designarlos los términos de *estado nervioso*, *diátesis*,

(1) Stilling, *Physiologische, pathologische und medicinisch-praktische Untersuchungen über die Spinalirritation*. Leipzig, 1841.

(2) Hirsch, *Beiträge zur Erkentniss und Heilung der Spinal Nevrosen*. Königsberg, 1873.

(3) Se habían dejado pasar, sin mencionarlas, las observaciones de Türck (de Viena).

(4) Primero en 1849, despues en los *Archivos* de Wunderlich, trató de la insuficiencia de la doctrina de la irritacion espinal.

caquexia nerviosa ó *marasmo nervioso*. Gran parte de los síntomas comprendidos bajo estas denominaciones pertenecen al histerismo, pero todos los individuos nerviosos están lejos de ser necesariamente histéricos ó hipocondriacos. Valleix llevó su atencion hácia los numerosos dolores neurálgicos que se hallan en el estado nervioso; sus observaciones guardan, pues, cierta analogía con las de Franck, Nicod, Stiebel, etc., que constituyen el punto de partida para el estudio de la irritacion espinal. Valleix describe estas hiperestesias extensas con el nombre de *neuralgia general* (1) y hace observar que pueden simular graves enfermedades de los centros nerviosos.

La obra de Bouchut sobre el nervosismo (2) es muy completa, aunque no exenta de errores. No hablaremos de la forma aguda que ha creado. En la forma crónica no hay lesion anatómica, dice, aunque los síntomas simulen con frecuencia las enfermedades con lesion orgánica; á pesar de la gravedad de las manifestaciones morbosas, los datos suministrados por las autopsias son negativos. Los principales síntomas dependen del sistema cerebro-espinal, aunque se unen, sin embargo, los desórdenes digestivos, circulatorios y respiratorios. Se pueden, desde luego, distinguir los síntomas cerebro-espinales, segun que interesen el cerebro, los sentidos ó la médula, y tener así una *forma espinal*, ó al ménos *síntomas espinales de neurosismo*, los que se aproximan mucho á la irritacion espinal. Bouchut cita la debilidad muscular, las parálisis (hemiplegia y paraplegia), las convulsiones, las contracturas, los desórdenes de la sensibilidad (neuralgias, irradiaciones dolorosas, sensacion de quemadura, en ocasiones la hiperestesia y la anestesia). El neurosismo espinal, dice el autor, va acompañado de desórdenes en la sensibilidad y motilidad de los miembros, que hacen sospechar una enfermedad de la médula.

En estos últimos tiempos no se ha estado muy satisfecho con esos estados indeterminados, con caractéres poco evidentes, y la irritacion espinal, como el neurosismo, han caido algo en descrédito: se les ha relegado al dominio del histerismo y de la hipocondría. Sólo en los Tratados especiales de patología nerviosa, por lo que no se la puede pasar en silencio, y de vez en cuando, sale á flote la irritacion espinal. Particularmente son los autores ingleses y americanos contemporáneos los que permanecen fieles á ella. Así, el doctor Redcliffe (3) la ha consagrado un artículo y Handfield Jones (4) *(Studies of functional nervous disorders*, Lóndres, 1870) un estudio completo. En 1870, Hammond (5) se pronunció en pro de la existencia de una afeccion espinal particular que no debe confundirse con la histeria; tiene por síntomas: 1) la sensibilidad de las vértebras á la presion; 2) un dolor en la misma médula;

---

(1) Valleix, *De la névralgie générale, affection qui simule des maladies graves des centres nerveux, et de son traitement. (Bull. de Thérap.*, 1848, Enero, Abril y Mayo.)

(2) Bouchut, *Du nervosisme aigu ou chronique et des maladies nerveuses*, curso explicado en la Facultad de Medicina de Paris, 1877.

(3) Redcliffe, en Russel Reynolds, *A System of Medicine*. Lóndres, 1868, art. *Spinal irritation*.

(4) Handfield Jones, *Studies of functional nervous disorders*. Lóndres, 1870.

(5) Hammond, *New York Med. record*, Febrero.—*On spinal irritation*.

3) síntomas periféricos: vértigos, zumbido de oidos, desórdenes visuales, sensacion de constriccion en la frente, insomnio, somnolencia, gastralgia, disnea, ansiedad precordial. La causa es, segun Hammond, la anemia de la médula; por eso preconiza el tratamiento por los tónicos: hierro, quinina, zinc, los alcohólicos, ó bien los agentes que facilitan la llegada de la sangre hácia la médula, tales como la estricnina, ópio, fósforo, calor, galvanismo, decúbito dorsal. Aconseja, por otro lado, las derivaciones á la piel. En su gran obra (1), Hammon ha insistido áun de nuevo sobre estas mismas ideas, porque hacia de la irritacion espinal una anemia de los cordones posteriores de la médula. Hemos explicado más arriba que tal opinion, lo mismo que la creacion de este tipo morboso, nos parece del mismo modo insostenibles. Naturalmente, no queremos decir que las observaciones no son por completo exactas. En fin, es preciso mencionar todavía la irritacion espinal tal como la concibe Hatchin (2). Este autor ha atribuido los siguientes síntomas: 1) sensibilidad en el ráquis en uno ó muchos puntos y que aumenta por la presion; 2) dolores en la misma médula (?); 3) síntomas periféricos: vértigos, zumbido de oidos, desórdenes visuales, sensacion de plenitud y tension en la frente, desórdenes en el sueño, dolores neurálgicos, desórdenes de la motilidad, contracciones fibrilares, espasmos clónicos, corea, afonía, bipo, parálisis esenciales. Las manifestaciones son diferentes, segun que la irritacion tenga su asiento en la parte cervical, dorsal ó lumbar de la médula.

El hecho de que los autores modernos, y precisamente los que tomaron sus observaciones de la práctica diaria, han insistido siempre en la irritacion espinal, nos parece demostrar que existen formas morbosas, las cuales, provisionalmente al ménos, deben designarse mejor con el nombre de *irritacion espinal*. Considerando sin pasion la doctrina de la irritacion espinal, vemos que se funda en los datos siguientes:

1) La *existencia frecuente del dolor espinal* en afecciones muy diversas, no sólo en las enfermedades de la misma médula, sino tambien en las de otros órganos;

2) La *existencia de neurósis de la médula*, es decir, de afecciones espinales de las cuales no se descubre ninguna lesion anatómica y cuyos síntomas capitales son del dominio de la irritacion (dolor, hiperestesia, dolores excéntricos, espasmos), aunque estas afecciones pueden tambien producir la anestesia y la parálisis. Vamos á examinar cada uno de estos dos puntos.

1) *Sensibilidad anormal de las vértebras (Spinal tenderness).*—El

(1) Hammond, *Traité des maladies du système nerveux*, traducido por Labadie-Lagrave. Paris, 1879.

(2) Hatchin, *New-York Med. record*, Octubre 1851.

dolor raquídeo es un síntoma frecuente é importante de muchas enfermedades de la columna vertebral, de las meninges raquidianas y de la misma médula; así lo hemos estudiado en este mismo libro. Pero dicho síntoma aparece tambien en las enfermedades de naturaleza puramente neurálgica y que no siempre van acompañadas de una alteracion orgánica de la médula. En estos casos, la raquialgia, que constituye el síntoma capital de la irritacion espinal, es las más veces difícil de distinguir del dolor debido á enfermedades propias de la columna vertebral ó de la médula; sin embargo, lo que entónces se observa es que tiene el carácter de una hiperestesia *(tenderness)* de las vértebras. A menudo este síntoma es acusado espontáneamente por el enfermo; otras veces lo descubre la investigacion médica. Comprimiendo sobre las apófisis espinosas, percutiéndolas, moviéndolas, pasando sobre el ráquis una esponja empapada en agua caliente, aparece el dolor, en ocasiones intenso. Por lo general, un ligero contacto ó una presion moderada se percibe con mayor intensidad, hasta el punto de que saltan los enfermos, miéntras que las más fuertes presiones son soportables y áun disminuyen el dolor. Las más veces la hiperestesia se halla localizada á 1 ó 2 vértebras; ofrece una intensidad variable, cambia á menudo de sitio, se aumenta por los movimientos del ráquis; pero sólo en casos raros, y de un modo pasajero, se puede observar una verdadera rigidez del espinazo. Con la raquialgia sobrevienen dolores irradiados, que varían segun el nivel del punto doloroso raquidiano.

Esta hiperestesia de la columna vertebral se observa en gran número de afecciones periférico-neurálgicas, que sólo tienen de comun entre sí el ser de índole dolorosa. En los indivíduos nerviosos, la hiperestesia raquidiana tiene cierta tendencia á asociarse con las enfermedades de diferentes órganos y adquirir una extension, intensidad y duracion mayores ó menores. Vamos á examinar este síntoma en las principales partes del ráquis.

a) La *sensibilidad anormal de la columna cervical* se observa en las neuralgias, sobre todo en las del trigémino (Trousseau), en las que la sensibilidad se extiende, á menudo, desde la parte superior del espinazo hasta la 7.ª vértebra cervical. Esta observacion es interesante, pues la circunscripcion de los dolores está relacionada con los orígenes espinales del trigémino, cuyas fibras han podido seguirse hasta la médula cervical. En las neuralgias occipitales y cervi-

cales se observa una sensibilidad análoga de la columna cervical.

La hiperestesia de las vértebras cervicales es una manifestacion frecuente del histerismo y tambien de la corea (Stiebel).

b) La *sensibilidad anormal de la parte dorsal del ráquis* se observa en las neuralgias que interesan el trayecto de los nervios que tienen su orígen á este nivel. Así, en las neuralgias cérvico-braquiales, las vértebras cervicales inferiores y las dorsales superiores están hiperestesiadas; en las neuralgias intercostales, son las últimas vértebras del dorso (zona). La fiebre intermitente, que, como sabeis, se presenta á menudo bajo la forma de neuralgias intermitentes (sobre todo del trigémino ó de los nervios intercostales), va tambien acompañada con frecuencia, en su forma típica, de dolores de la region dorsal.

Es interesante advertir que las enfermedades del pecho y de los órganos esplágnicos pueden ir acompañadas de dolores espinales, que residen particularmente en las vértebras dorsales, medias é inferiores. Cruveilhier (1) ha demostrado que á las enfermedades del estómago, corazon y pulmones corresponden dolores localizados á puntos determinados de la columna vertebral. Las afecciones del estómago tienen su *punto dorsal* al nivel de la 4.ª vértebra dorsal, las del corazon al nivel de la 4.ª ó 5.ª, y los cólicos hepáticos á la 8.ª ó 9.ª Sabemos que estas enfermedades orgánicas se combinan frecuentemente con neuralgias; las enfermedades del corazon, en particular las palpitaciones y la angina de pecho, van acompañadas muchas veces de neuralgias intercostales y braquiales. Lo mismo sucede en las enfermedades del estómago, y, segun Traube (2), los dolores intercostales pueden ser un síntoma importante de la úlcera del estómago. Lo propio sucede en el catarro gástrico, en el cáncer, en las afecciones del hígado, etc.

La raquialgia tiene una significacion análoga. Es algunas veces muy viva. Nos hemos podido convencer de que aparece principalmente en las enfermedades del estómago acompañadas de desarrollo de gases y de hinchazon del vientre (cardialgia histérica). En una señora anciana que ofrecía síntomas nerviosos sin carácter histérico, hemos visto, durante la exacerbacion de un catarro gástrico, cierto dolor espinal tan intenso que los más leves movimientos

(1) Cruveilhier, *Bull. de Thérap.*, t. CXII. p. 388.
(2) Traube, *Zur Kenntniss von chronischen Magengeschwür.*

impresos á las apófisis espinosas de la 4.ª y 5.ª vértebras dorsales hacían gritar á la enferma. Estos síntomas de irritacion espinal desaparecieron con la mejoría de la afeccion gástrica. En otra enferma, jóven y vigorosa, que sufría de vez en cuando una gastralgia sujeta á alternativas de exacerbacion y remision con formacion de gases, se presentaban los paroxismos cada vez con una sensibilidad extremada de las 5.ª, 6.ª y 7.ª vértebras dorsales, con sensacion de laxitud en los riñones y dolores que se irradiaban á la nuca y brazo hasta los codos.

c) *La sensibilidad anormal de las vértebras dorsales inferiores y de las lumbares* (comprendiendo las *sacras* y *coxígeas*) se manifiesta con frecuencia, á la par que las neuralgias (intercostales, lumbares, ciáticas, coxígeas, etc.). Por otro lado, se observa en el estado de incubacion de las enfermedades febriles ó en las afecciones, sobre todo en las crónicas, del bajo vientre, en las enfermedades crónicas del intestino con obstruccion y hemorroides, en los infartos y desviaciones del útero. En estos últimos casos el dolor no queda siempre localizado á las vértebras lumbares, sino que se extiende tambien á otras partes de la columna vertebral; únense igualmente las manifestaciones hiperestésicas en órganos alejados, manifestaciones que, por su diversidad, sus trasformaciones protéicas, su evolucion irregular, han preocupado de muy antiguo á los médicos y suministrado gran número de hechos á la irritacion espinal.

Segun esta exposicion, vése que el dolor espinal es, en realidad, un síntoma frecuente y claro que puede acompañar á las enfermedades orgánicas más distintas. Se comprende por qué este síntoma, desde su descubrimiento, llevó consigo la idea de la participacion medular en cierto número de enfermedades viscerales. Hoy no podemos concederle la misma significacion. La consideramos como una manifestacion análoga á la de las neuralgias irradiadas (simpáticas).

2) *Los tipos morbosos que entran en el dominio de lo que se ha llamado irritacion espinal*, ofrecen muchas veces síntomas análogos á los de las afecciones orgánicas; pero la menor intensidad de los síntomas, la terminacion favorable del mal ó la facilidad con que cambia de sitio, demuestran que no se trata de una lesion orgánica, sino sólo de una congestion ó de un estado irritativo. El número de estas afecciones es considerable, pero se pueden distinguir tres grupos que, al lado de numerosas analogías, ofrecen suficientes diferen-

cias respecto á los síntomas, etiología y curso. Estos tres grupos son: 1.º, *la irritacion espinal histérica;* 2.º, *la irritacion espinal hipocondríaca ó abdominal* (hemorroidal); 3.º, *la irritacion espinal anémica*, en la que conviene colocar una forma á parte: *la que se debe á pérdidas seminales.*

1. *La irritacion espinal histérica* (1).—Se sabe que el histerismo proporciona á los fenómenos de la irritacion espinal, y tambien á los del nervosismo, un contingente en extremo considerable. Antiguamente se referían al histerismo todos los síntomas protéicos de la irritabilidad nerviosa. Por eso el histerismo es el tipo más conocido de dicho género de afecciones, y damos este nombre á todos los accidentes nerviosos, movibles, indeterminados, y cuya observacion es puramente subjetiva.

El histerismo, propiamente dicho, ofrece un conjunto de desórdenes nerviosos variados, que tienen su punto de partida en los órganos genitales de la mujer. Otras veces existen procesos morbosos, tales como la inflamacion crónica del útero y de sus anexos (2), desviaciones, flexiones, prolapsos, etc.; en otros casos, sólo se pueden citar, como causas eficientes, los desórdenes funcionales: menstruacion irregular, amenorrea, desarrollo sexual incompleto, la aparicion de las reglas ó la menopausia; en fin, la anemia y la clorósis, como la dispepsia crónica, favorecen la disposicion histérica y conducen á un nervosismo más ó ménos intenso. No queremos discutir aquí la cuestion de saber si existe un histerismo sin estado anormal de los órganos sexuales de la mujer; sólo diremos que un histerismo dependiente de los desórdenes en el aparato genital puede persistir tambien por largo tiempo tras la desaparicion de tales desórdenes. No hemos de tratar aquí, ni en bosquejo, de las diferentes manifestaciones nerviosas del histerismo; debemos examinar tan sólo hasta qué punto conducen á las formas morbosas que hemos comprendido en el dominio de la irritacion espinal. Pasamos, pues, en silencio las hiperestesias cutáneas y musculares (mielalgia), las

(1) Briquet, *Traité clinique et thérapeutique de l'hystérie.* Paris, 1859.—Frédéric Skey, *On Hysteria lectures delivered to the studens of St-Bartholomews Hospital*, 1866.—Bouchut, *Du nervosisme aigu et chronique et des maladies nerveuses.* Paris, 1860; 2.ª edicion, 1877.—Duchenne (de Bolonia), *De l'electrisation localisée*, 3.ª edicion. Paris, 1872.—Sandras, *Traité des maladies nerveuses.*

(2) Charcot considera la hiperestesia ovárica como un síntoma constante y característico del histerismo.

neuralgias, las parálisis parciales de la sensibilidad, las anestesias y los diversos fenómenos vaso-motores. Vamos á ocuparnos: a) de las *contracturas*; b) de las *parálisis*, síntomas que corresponden á otras enfermedades medulares, pero que aquí, vista su tendencia á cambiar, vista tambien su concomitancia con los dolores raquidianos, se han considerado pertinentes á la irritacion espinal; c) la *ataxia histérica;* d) la *corea histérica.*

a) La *contractura histérica*, aunque observada ya anteriormente, ha sido estudiada con detenimiento, en estos últimos años, por las publicaciones de Charcot y de sus discípulos. Empezaremos este estudio con Briquet, aunque ántes que él habíanse hecho análogas observaciones, que Bourneville y Voulet expusieron con gran esmero (1). Briquet (2) distingue las contracturas pasajeras de las permanentes. Algunas veces aparece la contractura como una de las primeras manifestaciones del histerismo, pero ordinariamente se muestra en las personas que padecen mucho tiempo esta neurósis. Puede interesar casi todos los músculos del cuerpo, los del ojo, cuello ó extremidades; algunas veces queda localizada á algunos músculos; con más frecuencia se apodera de todo un miembro; su asiento más frecuente son las extremidades inferiores, donde produce el pié equino histérico (*talipedal distorsions*, Laycock). De ordinario se anuncia con dolores de cabeza, hormigueos, pinchazos dolorosos y cierta inquietud en la parte que ha de ser el asiento de la contractura. Estos prodromos duran algunos dias y aparece, por fin, de pronto la contractura. La parte afecta está dura y rígida, los músculos están en contraccion permanente, lo que produce dolores en forma de calambres ó de puntos muy penosos. Cuando una extremidad está atacada, se halla con más frecuencia en extension, algunas veces en semiflexion. Los enfermos son incapaces de doblar los miembros, y una mano extraña no puede modificar la posicion; sólo cuando hay anestesia concomitante se consigue esto (Chairou) (3). La contractura queda localizada á un miembro ó toma la forma hemiplégica; su duracion ordinaria es de 1 á 2 dias; cede fácilmente á un tratamiento adecuado y desaparece del mismo modo que se pre-

(1) Bourneville y Voulet, *De la contracture hystérique permanente*. Paris, 1872.
(2) Briquet, *Traité clinique et thérapeutique de l'hystérie*. Paris, 1859.
(3) Chairou, *Etudes cliniques sur l'hystérie, nature, lésions anatomiques, traitement*. Paris, 1870.

sentó. La contractura permanente es más rara; dura con frecuencia muchos años y deja tras de su desaparicion una deformidad con pérdida de los movimientos; sin embargo, es un error haberla considerado incurable.

La contractura histérica permanente ha merecido un estudio detenido por parte de Charcot. Este añade, al cuadro sintomático establecido por Briquet, el hecho de que la contractura persiste aún durante el sueño y que sólo cede á una cloroformizacion hecha muy lejos. En la forma hemiplégica hay anestesia en el lado enfermo, lo que constituye una gran diferencia de la hemiplegia espinal. Pinchando con fuerza el dorso del pié, se determina un intenso temblor convulsivo, que persiste mucho tiempo, de todo el miembro. Este síntoma se observa tambien con mucha frecuencia en la parálisis dependiente de una esclerósis de la médula. Este carácter pertenece á la contractura pasajera como á la permanente. La aparicion de la contractura suele ser repentina, pero los enfermos ofrecen, desde mucho tiempo ántes, manifestaciones histéricas evidentes, entre las cuales cita Charcot, en particular, el meteorismo, la hiperestesia ovárica y la iscuria. La contractura puede desaparecer áun cuando exista desde muchos años ántes: casi siempre es instantánea la curacion. Algunas veces, sin embargo, es del todo incurable, se atrofian los músculos y disminuye considerablemente su sensibilidad eléctrica. Charcot cree que, en los casos de este género, se ha presentado una esclerósis de los cordones laterales de la médula, miéntras que en las contracturas recientes no se halla lesion anatómica alguna. En una persona histérica se había presentado, 10 años ántes, una contractura simultánea de los cuatro miembros; Charcot halló, al hacer la autopsia, una esclerósis simétrica de los cordones laterales que se extendía á todo lo largo de la médula. Sería, pues, necesario admitir que en la contractura histérica hay modificaciones pasajeras de los cordones laterales y luego más profundas alteraciones materiales, que residen principalmente en su parte posterior.

Esta opinion del célebre clínico francés sorprenderá por cierto. Hasta el presente, somos partidarios de la idea fundamental de que el histerismo no ocasiona lesion anatómica, lo que concuerda muy bien con la movilidad, vaguedad y contradiccion de los síntomas que caracterizan esta enfermedad. Si Charcot admite que puede sobrevenir en la médula una lesion orgánica, como resultado de un pro-

ceso, primero pasajero y con frecuencia repetido, estamos obligados á preguntarnos cómo se distinguirán estos procesos histéricos de otras afecciones crónicas de la médula. La existencia de los síntomas histéricos concomitantes no prueba nada respecto á la naturaleza de la parálisis ó de la contractura, porque no es raro que mujeres enfermas de neurósis crónicas sean histéricas ó puedan serlo. No podemos participar de la opinion de Charcot, ni considerar, cual él, como de naturaleza histérica la contractura que tiene por causa una esclerósis. Tambien podemos preguntarnos si existe realmente una contractura histérica permanente, ó si esta contractura no es más bien el síntoma de una esclerósis medular, la que sólo por su incurabilidad se distingue ya del histerismo (1).

b) Las *parálisis histéricas* han llamado desde la antigüedad la atencion de los médicos; fueron ya conocidas por Hipócrates. Pero todas las observaciones anteriores fueron olvidadas hasta que Wilson, en 1839, recogió cierto número de observaciones y hasta que el Dr. Macario (2), en 1844, publicó el primer trabajo sobre este asunto. Desde la clásica monografía de Briquet (3), los documentos relativos á esta cuestion se han acumulado. La parálisis histérica ofrece todos los grados de intensidad (4), desde la simple debilidad de los miembros, hasta la pérdida total de la motilidad. En suma: es un fenómeno frecuente. Briquet, en 430 casos de histerismo, cuenta 120 parálisis; Landouzy, en 150 casos, sólo 40 parálisis. Se desarrolla lentamente ó aparece de un modo brusco; va precedida con frecuencia de calambres histéricos, ó se anuncia por la somnolencia, el sínco-

---

(1) Véase Charcot, *Leçons sur les maladies du système nerveux*, coleccionadas por Bourneville, 1.ª série, leccion XII, p. 346 y siguientes, 3.ª edicion. Paris, 1877.

(2) Macario, *Annales médico-psych.*, 1844.

(3) Hacemos aquí algunas citas bibliográficas que no tienen la pretension de ser completas: Chairou, *Etudes cliniques sur l'hystérie*. Paris, 1870.—Valleix, *Paraplégie hystérique (Gaz. des Hôp.*, Noviembre 1849) ha notado, sobre 46 casos de histerismo, 9 de paraplegia y 14 de hemiplegia.—Esnault, *Des paralysies symptomatiques de la métrite et le phlegmon péri-utérin*, tésis de Paris, 1855.—A. Veltin, *Des paralysies sympathiques, des maladies de l'utérus et de ses annexes*, tésis de Paris, 1858.—Rustégho, *Essai sur les paralysies hystériques*, tésis de Estrasburgo, 1859. (*Anesthésie musculaire* observada en la clínica de Schützenberger.)—Macario, *Des paralysies hystériques (Annales méd. psych.*, 1844, Enero).—Duchenne (de Bolonia), *loc. cit. Paralysie de la sensibilité musculaire*, p. 389.—*Paralysie de la conscience musculaire*, p. 424.

(4) Bouchut, *Nervosisme* (2.ª edicion, Paris, 1877, p. 145) describe la debilidad muscular con el nombre de *amiostenia*. La marcha es difícil, fatigosa ó imposible á causa de la debilidad de las piernas y del peso lumbar. Bouchut coloca la amiostenia entre los estados nerviosos crónicos.

pe, el coma ó el letargo. Una viva impresion moral, un trabajo muscular excesivo, la supresion brusca de las reglas y áun la desaparicion de otro síntoma histérico, pueden considerarse como causas ocasionales. La clorósis y la anemia predisponen á ella. La parálisis histérica se verifica en los principales músculos del tronco y de los miembros. Ora es atacado un solo miembro, en cuyo caso es con frecuencia un brazo; ora son dos miembros, sean los dos brazos ó las dos piernas, sea el brazo y la pierna de un lado, ó bien aún los cuatro miembros al mismo tiempo. Con más frecuencia se asocia la parálisis á la anestesia cutánea ó muscular. Esto se halla de acuerdo con la opinion de Duchenne, que en las parálisis histéricas halla la contractilidad electro-muscular siempre intensa y la sensibilidad electro-muscular muy comprometida.

De todas las formas de parálisis histérica, la paraplegia es la que se parece más á las parálisis causadas por las enfermedades de la médula. Leroy de Etiolles la ha descrito en su trabajo varias veces citado y recogido 17 casos; Briquet la ha hallado 34 veces entre 400 histéricas. Se observa con más frecuencia en las jóvenes, sobre todo de 15 á 30 años, rara vez más allá de esta edad; á pesar de ello, se citan algunos casos acaecidos en sujetos de 35, 40 y áun 50 años. Esta paraplegia se presenta tambien de pronto tras de una fuerte impresion moral, la cesacion de los ménstruos, etc.; va acompañada con frecuencia de hiperestesia cutánea, rara vez de contractura. Tiene por compañera ordinaria, al principio, una cefalalgia muy penosa; cuando se desarrolla poco á poco, se anuncia por temblores musculares ó sensacion de frio, de estupor en las extremidades inferiores. El grado de la parálisis es muy variable, segun los casos; ora los movimientos son bastantes libres estando acostado, ora es completa la parálisis. Hé aquí lo que suele observarse: los enfermos pueden abandonar la cama, dan bien los primeros pasos, pero tras de algunos minutos se hace ya incierta la marcha y paran. Sucede tambien con frecuencia que la paraplegia histérica se complica con anestesia cutánea y muscular de las extremidades enfermas. Faltan los desórdenes tróficos; áun tras de largo tiempo de padecimientos, la flacidez de los músculos es insignificante. No sobreviene el decúbito. Sin embargo, Redcliffe y Hammond (1) dicen

(1) Hammond, *Traité des maladies du système nerveux*, traducido por el Dr. Labadie-Lagrave, Paris, 1879.

que le han observado en un caso. Con frecuencia hay timpanitis, retencion de orina y una constipacion pertinaz.

El curso de la enfermedad es, con frecuencia, lento y caracterizado por la instabilidad y variaciones que sobrevienen sin causa apreciable. Algunas veces, no obstante, la enfermedad se mantiene con una fijeza desesperante; otras, sólo se manifiesta con la aparicion de las reglas y desaparece con ellas (caso de Leroy de Etiolles). En algunas ocasiones se ha notado una curacion espontánea, ora tras la reaparicion de las reglas, ora tras de impresiones agradables.

No es presumible que existan lesiones anatómicas; en los pocos casos en que ha podido hacerse la autopsia, ha sido el resultado negativo.

c) La *ataxia histérica*.—Briquet afirma que la ataxia del movimiento es muy frecuente en las histéricas, sobre todo cuando hay á la vez anestesia cutánea y muscular. Las enfermas no pueden dirigir sus movimientos sin el concurso de la vista, no se dan cuenta alguna de la accion de sus músculos. Ora, cuando los ojos están cerrados, la voluntad es incapaz por sí sola de determinar movimientos en los miembros, ora son estos irregulares, mal coordinados y no verifican su objeto en tanto que no son dirigidos por la vista, pero se vuelven inciertos, vacilantes, se verifican al reves y áun en sentido inverso cuando se priva al enfermo de la vista; Lasègue ha publicado en 1864 un caso muy interesante de este género (1).

Se trataba de una jóven de 18 años, enferma de catelepsia, y en la que la sensibilidad estaba abolida hasta el punto de que, pinchándola con una aguja, pellizcándola, etc., no se determinaba movimiento alguno; la contractilidad electro-muscular estaba conservada. Cosa notable, todas las partes en que la sensibilidad táctil no estaba atacada, podia moverlas la enferma áun con los ojos cerrados. Por el contrario, los miembros cuya sensibilidad estaba perdida, no podian moverse cuando cerraba sus ojos y ni tenía la jóven conciencia del modo como se hallaba acostada. No obstante, podia andar sin mirar sus piés. Cuando veia la enferma, dirigia todos sus movimientos con una perfecta regularidad; cuando cerraba sus ojos, los movimientes se retardaban, eran atáxicos é imposibles en parte.

d) La *corea histérica* es rara. Se parece á la corea ordinaria ó

(1) C. Lasègue, *De l'anesthésie et de l'ataxie hystérique (Arch. génér. de médecine.* Paris, 1864, 6.ª série, t. III, págs. 385-402).

va acompañada de convulsiones musculares. Se ha descrito tambien una corea rítmica (Sée), en la que la agitacion convulsiva de los músculos es continuada é independiente de la voluntad, miéntras que en la corea comun sólo se manifiestan las convulsiones cuando el enfermo quiere ejecutar algun movimiento.

El *diagnóstico* de las enfermedades espinales de naturaleza histérica no es fácil, porque apenas es posible bosquejar un cuadro sintomático bien claro, y el histerismo puede simular todas las enfermedades orgánicas imaginables. Se atribuye, con razon, gran importancia diagnóstica á la existencia simultánea ó anterior de otras manifestaciones histéricas: *bolo, clavo*, desórdenes menstruales, etc. Charcot considera como los signos más característicos del histerismo el meteorismo, la hiperestesia ovárica, la iscuria. Pero puede suceder que, al mismo tiempo que el histerismo, existan enfermedades orgánicas de la médula, y he llegado á notar que se ha tomado por una parálisis histérica una degeneracion profunda de la médula, fundándose en el solo hecho de que la enferma era histérica. Es preciso, pues, buscar otros signos diagnósticos en el carácter y la marcha de las manifestaciones espinales histéricas. La incoherencia de los síntomas, que son tan diferentes de los que se ven en las afecciones orgánicas de la médula, ha sido considerada, con razon, como característica de las afecciones histéricas. «Cuando, dice Sydenham, he examinado con esmero una enferma y no he hallado en ella nada que se refiera á las enfermedades conocidas, considero la enfermedad que padece como de índole histérica.» Con mucha frecuencia el curso de la afeccion ofrece anomalías que no están de acuerdo con el cuadro sintomático de ninguna de las enfermedades conocidas. El capricho de la evolucion morbosa, la irregularidad en la sucesion de los accidentes, las alternativas de mejoría y empeoramiento, son preciosos signos para el diagnóstico.

Es de señalar tambien que si las enfermedades orgánicas de la médula dejan, de ordinario, algo tras ellas, faltan estas consecuencias, en todo ó en parte, en el histerismo; en él se ve, sobre todo, la flacidez muscular y las modificaciones de la excitabilidad farádica y galvánica. A pesar de la aparente gravedad de los síntomas, no sólo se halla fuera de riesgo la vida, sino que tambien, en la mayor parte de los casos, se observan curaciones temporales, ó siquiera mejorías tan notables que equivalen á la curacion; es cierto, no obstante, que á cada instante puede sobrevenir una recaida. Des-

pues de lo que acabamos de decir, podemos preguntarnos si las afecciones espinales de naturaleza histérica son incurables y si pueden amenazar con la muerte por sí mismas. Se han citado hechos que tienden á hacerlo creer así, pero no se halla demostrado que tales hechos correspondan al histerismo. Con frecuencia las afecciones histéricas son incurables, en el sentido de que resisten á la terapéutica y recidivan sin cesar; pero cuando los accidentes siguen un curso regular, es dudoso que se trate del histerismo, siendo probable que existan entónces lesiones anatómicas. Se encuentran tambien en la literatura médica algunos casos de muerte por el histerismo, pero no son muy auténticos, y no hay, por otro lado, nada de extraordinario en que la muerte sobrevenga por otra enfermedad en el curso de una manifestacion histérica, paralítica ó de otro género.

En resúmen: creemos que la afeccion espinal de naturaleza histérica no tiene lesion alguna anatómica hoy demostrable. No podemos, pues, admitir que ofrezca en su último período una lesion orgánica, y opinamos que los hechos de este género, que Charcot ha descrito con el nombre de *contractura histérica*, no son del dominio del histerismo. Pertenecen tan poco á esta enfermedad como una ataxia ó una esclerósis diseminada que aparecieran en una persona histérica. Si no defendemos firmemente este punto fundamental, el término histerismo, ya de suyo tan vago, tendrá un sentido muy arbitrario.

En cuanto al *diagnóstico diferencial*, debemos recordar tambien que cierto número de procesos morbosos que atacan á la médula han sido y pueden ser confundidos con el histerismo. Entre las enfermedades crónicas podemos citar, en primer lugar, la esclerósis diseminada, que ofrece algunas veces síntomas análogos á los de la parálisis histérica; la parálisis debida á esta esclerósis produce igualmente ciertos cambios en su curso; pero tales vicisitudes son rara vez tan marcadas como en el histerismo.

La ataxia, las parálisis consecutivas á enfermedades agudas, las parálisis atróficas, no pueden en manera alguna confundirse con las parálisis histéricas. En cambio tómanse con frecuencia por tales las parálisis particulares del sexo femenino: tales son las parálisis puerperales, que se distinguen, sin embargo, con facilidad por su etiología. Pero las que más fácilmente se confunden con las parálisis histéricas, son las reflejas, que tienen su punto de partida en el útero,

ó bien las parálisis cloróticas y anémicas, que por su naturaleza se parecen á las parálisis histéricas y difieren muy poco de ellas.

Tratamiento.—No tenemos que exponer la terapéutica completa del histerismo, pero debemos referirnos á las manifestaciones espinales de esta afeccion. Así, no diremos nada del tratamiento causal relativo á las afecciones uterinas, á la clorósis, la anemia, y no hablaremos ni de los nervinos, ni de los antihistéricos, ni de los tónicos, ni del hierro, etc.

El tratamiento especial de las manifestaciones nerviosas del histerismo es por sí mismo tan complejo, que sólo podemos citar los agentes más importantes.

1. Los *narcóticos (ópio, morfina, cloral, atropina, belladona, beleño, cáñamo indiano)* han sido preconizados para combatir, no tan sólo la hiperestesia, sino tambien la parálisis y la contractura. Charcot aconseja como muy eficaces en la contractura histérica las inyecciones subcutáneas de sulfato de atropina (0'05 por 10 gramos de agua, inyectando de 5 á 15 divisiones de la jeringuilla). Bouchut preconizaba el ópio y la morfina. Recientemente se ha empleado con éxito, en la parálisis histérica, la *estricnina;* su mejor modo de empleo es la inyeccion hipodérmica (nitrato de estricnina, 0'1 gramos; agua destilada, 10 gramos; inyectar 10 á 20 divisiones de jeringa 1 ó 2 veces al dia).

2. Los *baños* eran ya empleados en el histerismo en tiempo de Hipócrates (1). Se hace uso de los *baños tibios* ó *calientes* (27° á 37° c), sean simples, sean aromáticos, salados, ferruginosos, etc. Las estaciones termales más importantes son: Schlangenbad, Teplitz, Wildbad, Ragatz, Landeck, Tölz, Rehme, Kreuznach, Franzensbad, Schwalbach, Rippoldsau, etc. Los *baños frios de rio* ó *de mar*, así como la *hidroterapia metódica*, se usan tambien en la actualidad. De un modo general no aconsejamos su empleo, porque tenemos presente el viejo adagio: *Frigus nervis inimicum.*

3. La *electricidad* es un agente terapéutico poderoso que exige para su empleo, sobre todo en el histerismo, muchas precauciones. Duchenne (de Bolonia) (2) considera muy activa la faradizacion y ha obtenido rápidas é inesperadas curaciones, como tambien de-

(1) Hipócrates, *Obras completas*, traduccion de Littré, t. II.
(2) Duchenne (de Bolonia), *Electrisation localisée*, p. 355.—*Paralysies hystériques.*

BIBLIOTECA PUBLICA LEON

cepciones en otros casos análogos. En la forma paraplégica, las probabilidades de curacion son menores. Duchenne comenzaba por habituar á los enfermos al tratamiento sometiéndolos á débiles corrientes en sesiones cortas, porque las impresiones nuevas producen frecuentemente ataques de histerismo. Lo que acabamos de decir, se refiere del mismo modo á la corriente contínua: esta última será en general mejor soportada, siendo ménos dolorosa que la corriente farádica, pero se procurará acostumbrar á ella poco á poco á los enfermos.

2) *Irritacion espinal abdominal ó hemorroidal* (nervosismo gástrico de Bouchut).—El estado morboso de que vamos á hablar, se desarrolla con más frecuencia en los hombres que en las mujeres; aparece las más veces en la segunda mitad de la vida, más allá de los 40 años, y sobre todo en la clase acomodada, inteligente, dedicada á los trabajos intelectuales. Se manifiesta primero por irregularidades en la digestion; algunas veces, una indigestion ó una ictericia catarral indican el principio. Despues de este agudo ataque, quedan desórdenes digestivos; el apetito es caprichoso; hecha la digestion, persiste con frecuencia cierto malestar, cierta sensacion de plenitud, de distension del vientre; luego sobrevienen frecuentes eructos, flatulencia, pirósis, irregularidades en las cámaras, y en particular cierta tendencia al extreñimiento. Estos desórdenes digestivos son preludio de manifestaciones nerviosas, tan variadas como raras, que podrían colocarse al lado del histerismo; con mucha frecuencia padece lo moral al mismo tiempo: el enfermo cree que padece una afeccion muy grave y ofrece el cuadro característico de la hipocondría. «La hipocondría, dice Pougens, consiste en una movilidad morbífica de los órganos digestivos junto con una alteracion nerviosa.»

Las más veces el estado hipocondríaco va ligado á una sensacion de pesadez en el abdómen, de opresion, de dificultad en la respiracion, que hace dar á los enfermos frecuentes suspiros. Muchas veces existe cefalalgia frontal, rara vez occipital ó del vértice, con una sensacion penosa de constriccion y de presion, como si la cabeza estuviese comprimida con fuerza. Estas penosas sensaciones, junto con un color amarillento y un aspecto enfermizo, que el paciente observa al mirarse en un espejo, y otras veces los sujetos que le rodean, le hacen pensar en una afeccion grave, cuyo asiento estaría en el bajo vientre, los pulmones, el corazon, y, sobre todo, en

el sistema nervioso; por otro lado, el paciente está con frecuencia atormentado por una sensacion de vértigo, tiene miedo de caer en la calle y teme marchar solo, enderezando bruscamente la cabeza; esta sensacion de vértigo es tan intensa, que le faltan los sentidos durante un instante y se cree amenazado por un ataque apoplético.

Entre las enfermedades que ofrecen los hipocondríacos, debemos citar las orgánicas de la médula; en realidad no son los síntomas imaginarios, sino más bien el significado que el enfermo les atribuye. La aparicion de fenómenos que recuerdan las enfermedades orgánicas de la médula, es un hecho frecuente que no sólo inspira al enfermo, sino tambien al médico, en ocasiones, el temor de la existencia de una grave afeccion medular. Antiguamente se refirieron estos síntomas á la irritacion espinal, luego á la congestion (hemorroidal) de la médula ó á la tabes hemorroidal; si nos ocupamos aquí de esto, es por las razones ántes citadas. El cuadro que ofrecen es el siguiente:

Primero aparece el dolor espinal *(tenderness of spine)* en difediferentes puntos, en la nuca, entre los hombros, en los riñones. Las vértebras, en particular la 4.ª y 5.ª dorsales, están muy sensibles á la presion, á la percusion, á un ligero contacto. Luego sobrevienen dolores irradiados, dolores intercostales, epigástricos, con sensacion de constriccion. Más tarde se extienden estos dolores desde el dorso hasta las extremidades inferiores, y van acompañados de toda clase de sensaciones anormales. Los dolores son, ora fijos, situados en los hombros ó en la parte posterior del muslo, ora, y con más frecuencia, erráticos ó siguiendo el trayecto de los nervios. En los piés y las manos se notan hormigueos y estupor, el enfermo no siente la planta de su pié, sino que experimenta una sensacion especial que hace incierta y vacilante la marcha. Al propio tiempo hay gran debilidad muscular, sensacion de peso é impotencia en los músculos de los miembros, sobre todo en los inferiores; de suerte que los enfermos sólo á merced de esfuerzos dan algunos pasos, temblando y creyendo siempre que van á caer. Tal temor, junto con el vértigo, les hace permanecer en su habitacion y con frecuencia en el lecho. Por poca disuria que sobrevenga, hay una sensacion de calor á la miccion, con frecuentes ganas de orinar, extreñimiento é impotencia momentánea; tambien la idea de una afeccion orgánica de la médula podrá presentarse á los ojos del enfermo y áun al espíritu del médico.

Los síntomas afectan, de ordinario, la forma paraplégica: en las extremidades inferiores hay debilidad y sensaciones anormales. Otras veces, sin embargo, están atacados los miembros superiores, existen intensos dolores en los hombros y en las manos, con sensacion de peso y rigidez. La forma hemiplégica es rara. La cara permanece normal, pero es frecuente la cefalalgia.

La parálisis suele ser moderada; los movimientos son posibles, pero tardíos, temblorosos é inciertos. De ordinario la marcha es libre; pero cuando hay vértigos el paciente teme caer y está persuadido de que no puede ándar solo. Rara vez es completa la parálisis: entónces reviste el tipo hemiplégico de preferencia y aparece bruscamente bajo la forma de un ataque apoplético, aunque sólo exista el vértigo sin pérdida del conocimiento. La desaparicion brusca de esta parálisis, sus recidivas y los síntomas nerviosos concomitantes, encierran la idea de una lesion anatómica. Tales estados han sido descritos como hemiplegias reflejas. No es siempre fácil determinar con certeza su índole.

El Sr. T. Palmer *(Lancet*, 1863, Diciembre, 19.—*On reflex-hemiplegie)*, cita á Langston Parkes, que, en su libro sobre las enfermedades del estómago, refiere la observacion de una mujer dispéptica atacada de una hemiplegia que curó con purgantes. El mismo Palmer observó en un hombre de 63 años una hemiplegia que desapareció algunas horas despues de haber tomado 1 gramo de calomelanos. Bouchut cita análogas observaciones.

Pihan Dufeillay (de Nantes) refiere igualmente un caso de hemiplegia por causa dispépsica. Habia dispepsia, vértigo, estupor en los miembros, etc.; tras de inusitada fatiga, sobrevino de pronto una hemiplegia izquierda con analgesia; estos accidentes desaparecieron con rapidez (1). Nosotros hemos observado muchos casos análogos.

Curso.—La aparicion de los síntomas espinales, suele ser lenta y gradual; sin embargo, en algunos casos la aparicion fué rápida y áun fulminante. El curso ulterior es variable, caprichoso, difícil de prever. Las mejorías y agravaciones dependen del curso de los desórdenes gástricos. Con frecuencia tienden á la mejoría y áun á la curacion, pero hay gran disposicion para las recaidas. Algunas veces se observa tambien una gran tenacidad, y la afeccion puede parecer incurable. En particular en los sujetos blandos y sin energía, es casi siempre muy intensa y rebelde; pero áun en estos casos se

(1) Pihan Dufeillay.

verifican tan grandes variaciones, sobre todo bajo la influencia de impresiones morales, que se hace imposible pensar en una lesion orgánica.

El *diagnóstico diferencial* con las enfermedades orgánicas de la médula se deduce de su desarrollo, de los síntomas y curso, tal como los hemos enumerado, siendo fácil por lo general. Pero en cambio podrá ser difícil distinguir de la irritacion espinal abdominal el histerismo, que tiene con ella muchos puntos de contacto. Por lo general se refieren al histerismo los síntomas de este género observados en las mujeres; esto es un error, porque tambien pueden verse en las mujeres parálisis dispépsicas. Jaccoud cita un ejemplo *(loc. cit.* pág. 169):

«Una mujer de 48 años se quejaba de debilidad en las piernas y de dolores abdominales, con extreñimiento y diarrea alternativas. Me fué fácil averiguar que esta pretendida debilidad de las piernas era una verdadera paraplegia; estando acostada, ejecutaba la enferma con mucha dificultad los movimientos que se le decian; la fuerza de impulsion muscular estaba muy disminuida, sobre todo en el lado izquierdo, y en la bipedestacion no podia esta mujer dar algunos pasos sin poner la planta de los piés sobre el suelo.

»Ademas, la sensibilidad se hallaba notablemente comprometida en el miembro inferior derecho. La enferma afirmaba del modo más positivo que los dolores del vientre, el extreñimiento pertinaz y despues la diarrea habian producido algun tiempo ántes la debilidad de las piernas; todo se reunía, pues, para justificar la idea de una paraplegia de orígen intestinal. Sin embargo, en razon á los desórdenes de la sensibilidad; en razon de un dolor fijo al nivel de las últimas vértebras dorsales (dolor que existía tambien en las observaciones precedentemente citadas de Stanley), hice el diagnóstico y admití la existencia de una mielitis. Mi conclusion pecaba sólo por exceso; una simple congestion raquidiana era la causa. Sin preocuparme de los accidentes intestinales, hice hacer aplicaciones de ventosas sobre la region dorso-lumbar, y los dos órdenes de fenómenos se bajaron con una rapidez sorprendente.»

Se puede preguntar si en estos casos había una hiperemia venosa de la parte inferior de la médula, en particular de los plexos venosos que rodean á la dura-madre, hiperemia consecutiva á la plétora abdominal y á los éstasis de la vena porta: esto no es inadmisible. Sin embargo, la cuestion de los éstasis de la vena porta presenta tantas incertidumbres, y puede con tanta facilidad ser contradicha objetivamente, que no ganamos nada con esta hipótesis; por eso preferimos conservar el término de *afeccion espinal abdominal, (dispéptica).*

El *pronóstico* es, por lo general, más favorable que en la forma histérica. No tan sólo un diagnóstico preciso permite alejar el temor de una afeccion medular grave, sino tambien por un género de vida bien dirigido; colocando al enfermo en condiciones favorables, se mejora la situacion. Sin embargo, subsiste siempre grande tendencia á las recidivas y las recrudescencias.

El *tratamiento* debe, sobre todo, referirse á la dispepsia crónica y á la afeccion hemorroidal. No queremos abordar este asunto demasiado vasto; recordemos sólo la importancia que tiene en estos casos el uso de las aguas de Carlsbad, Kissingen, Marienbad, Neuenahr, Tharasp, etc.

Para que las curas en estas estaciones sean eficaces, es necesario añadir á los baños un *regular ejercicio corporal;* la marcha, la equitacion, la gimnasia, etc. En los casos de debilidad paralítica, la *gimnasia médica* se recomienda especialmente. Es necesario tambien atender á la *higiene cerebral;* se proscribirá todo trabajo intelectual excesivo; se evitarán las causas de depresion moral, buscando, por el contrario, las distracciones y las impresiones gratas. El *aire puro* del campo ó de las playas es un agente curativo muy útil, como tambien el aire de los bosques, sobre todo de los bosques de pinos y las montañas, notablemente en las cercanías de los ventisqueros. En cuanto á los *baños*, se les prescribe lo mismo *calientes* que *frios*. En general, no son éstos últimos tan favorables como los primeros; los baños de mar no son bien soportados, miéntras que las *fricciones con agua fria*, las *duchas* y una *hidroterapia racional*, sobre todo empleada en estío, son muy eficaces. Envíanse con más frecuencia á los baños termales de Teplitz, Schlangenbad, Wildbald, Ragatz, etc.; los baños salinos, sulfurosos y ferruginosos, se aconsejan. No hay, en general, necesidad de recurrir á la *electricidad*, sin embargo que en algunos casos puede usarse para estimular la actividad muscular.

Obs. I.—M. Sch., 42 años, empleado, de constitucion delicada, muy débil, pero de musculatura relativamente fuerte, nos vino á consultar con la conviccion de que se hallaba atacado de una enfermedad medular. Segun lo que él nos refirió, padece hace muchos años de desórdenes abdominales y de manifestaciones hipocondríacas, que existieron hasta hoy con alternativas de mejoría y agravacion. En estos últimos años, en medio de penosas ocupaciones propias de profesion, ha sido presa de desórdenes nerviosos y de una debilidad que le hicieron sospechar en una afeccion de la médula. Experimenta entre los dos hombros, al nivel de la 4.ª ó 5.ª vértebra dorsal, dolo-

res intensos, que cambian de sitio y descienden con mucha frecuencia hasta los riñones. Halla consuelo cuando comprime sus riñones contra un punto de apoyo sólido ó cuando le aplica su mujer con fuerza la mano sobre las partes dolorosas. Por otro lado, han aparecido en los miembros inferiores dolores que se asocian á una sensacion incómoda de peso y tension, y que se extiende desde las nalgas hasta las rodillas, pantorrillas y piés. En los piés sobre todo son muy penosos y acompañados de estupor y de hormigueos en la planta, en particular cuando están frias. Desde hace poco los brazos tambien son asiento de vivos dolores irradiados, cuyo punto de partida ordinario es el hueco axilar izquierdo. Se conserva la fuerza muscular; el paciente puede hacer todos los ejercicios gimnásticos como ántes de su enfermedad, pero se fatiga al punto y aparecen intensos dolores musculares, sobre todo en el brazo (esto tiene lugar, por ejemplo, cuando escribe, corta la carne, etc.) La progresion es incierta, vacilante; las piernas se fatigan pronto, aunque no haya habido nunca disminucion de la sensibilidad en la planta de los piés. Hay con frecuencia alrededor de la cintura una constriccion incómoda y en ocasiones dolorosa; la cabeza está á veces pesada; hay vértigo, aturdimientos, sobre todo cuando el sujeto endereza bruscamente la cabeza. Cefalalgia frecuente y unilateral, que va acompañada de oscurecimiento de la mitad correspondiente del campo visual. Por último, el enfermo dice ademas que con frecuencia los piés y manos están como muertos, pálidos, frios y cianóticos.

El exámen objetivo revela desde luego la falta de lesiones en el sistema nervioso. La marcha es segura y firme, no hay indicios de ataxia; todos los movimientos musculares son precisos y ejecutados con vigor, sin desórdenes en la sensibilidad; el enfermo no vacila cuando se le cierran los ojos. En cambio ofrece claras disposiciones intelectuales para la hipocondría.

El tratamiento ha consistido en reglamentar el régimen: el uso de la sal de Carlsbad, un regular paseo de una ó dos horas, la disminucion del trabajo. Al cabo de algunas semanas experimentaba notable mejoría. En el estío, se hizo el enfermo algunas fricciones con agua fria, tomó baños frios, pasó muchas semanas en Tarasp, y los síntomas nerviosos no aparecieron más que de vez en cuando y con poca intensidad. Los desórdenes gástricos reclaman aún hoy grandes precauciones en el género de vida.

Obs. II.—En el mes de Junio de 1872 se nos presentó un sujeto, K., de 54 años. Volvía de Wildbad, donde había tenido una enfermedad nerviosa, la que había resistido sin resultado un tratamiento de 4 semanas, viniendo con intencion de someterse al tratamiento por la electricidad. Se queja de debilidad en los piés y de vacilacion en la marcha, que no puede ser rápida ni por mucho tiempo prolongada; se fatiga sobremanera y hállase con frecuencia á punto de caer. Ademas acusa dolores en los riñones, dolores que suben á lo largo de la columna vertebral hasta la nuca. Lo que es en particular penoso, son los dolores que parten del hueco axilar izquierdo, irradiándose por el brazo hasta la extremidad de los dedos. La cabeza está con frecuencia pesada, el apetito es caprichoso; eructos frecuentes, extreñimiento pertinaz. A estos síntomas se une una moral afectada, las pocas ganas de

trabajar, etc. Tiene, ora insomnio, ora tendencia al sueño, que retiene al paciente en el lecho durante algunas horas de la mañana. Este estado persiste con más ó ménos intensidad hace más de 5 años; ántes de esta época, K. era muy activo; luego se dedicaba poco al trabajo y sólo continuaba sus quehaceres con ayuda de sus hijos.

El enfermo es un hombre bastante desarrollado, vigoroso, encorvado hácia adelante, pálido; tiene una fisonomía enfermiza y pálida; no está, sin embargo, muy delgado. La marcha es vacilante, incierta, sin energía; todos los movimientos de las piernas, como los de los brazos, son libres. El lado izquierdo está peor. La pierna izquierda parece más débil que la derecha; el brazo izquierdo está sin fuerza, pero sus movimientos son libres. No hay desórden alguno de la sensibilidad. El enfermo se queja de fuertes dolores lancinantes, que se extienden desde la axila izquierda hasta las manos y dedos del mismo lado; la presion sobre los troncos nerviosos del brazo, es muy dolorosa. Por otro lado, tiene, despues de la miccion, dolores constrictivos ó en forma de calambres, de quemaduras, que se extienden por todo el perineo hasta el ano; la orina era con frecuencia, segun dice el enfermo, espesa, turbia, sedimentosa; actualmente es normal. Prescribimos la sal natural de Carlsbad, una hora de paseo, una alimentacion buena, aunque ligera, y larga permanencia en cama.

Al cabo de 8 dias estaba metamorfoseado el enfermo. La fisonomía era serena, su aspecto era el de un hombre casi robusto, habían desaparecido los dolores, la cabeza estaba libre, el apetito bueno, las piernas más ligeras y fuertes, menores los dolores vesicales. Desgraciadamente, esta mejoría no duró mucho tiempo; 14 dias despues de nuestro segundo exámen, nos escribía el enfermo: «La mejoría ha desaparecido. Me encuentro tan débil y oprimido por el mal, que no me es posible presentarme ante V. Los dolores debajo del brazo izquierdo son más fuertes que nunca; la parálisis de los pies, sobre todo del pié izquierdo, es tal que no sé cómo podré marchar. A cada deseo de orinar sobreviene una constriccion muy penosa y un calambre en el recto, que sólo desaparece cuando, despues de grandes esfuerzos, llego á arrojar algunas gotas de orina. Tengo en todo el cuerpo y de contínuo una sensacion como si fuera á arder; me es imposible soportar por mas tiempo mi estado.» Esta agravacion fué causada por un extreñimiento pertinaz, cuya desaparicion provocó la mejoría; esta mejoría, sin embargo, no duró largo tiempo, y la enfermedad continuó con parecidas alternativas miéntras le observamos, sin sobrevenir un alivio definitivo. En fin, el paciente se decidió á someterse á la corriente contínua, que no produjo resultado decisivo.

El enfermo describía su enfermedad como una de la médula de 5 años de fecha, con parálisis de los piés, en particular del izquierdo, unida con una grande debilidad nerviosa, pérdida de la memoria, penosos dolores, con frecuencia atroces en la vejiga y en el recto. Volvimos á ver á K. un año despues; no había cambio alguno notable en su estado.

3) *Irritacion espinal debida á influencias debilitantes, en particular á las pérdidas seminales.*—Las diversas influencias debilitantes provocan una debilidad nerviosa que se parece á las formas ántes

descritas: no habremos, pues, de trazar un cuadro completo de tales estados. La irritacion espinal debida á estas causas, está caracterizada por la hiperestesia y la debilidad muscular. El dolor ó la sensibilidad anormal tiene su asiento en los riñones, el pecho, el epigastrio, y provoca una sensacion de presion, de peso ó de picadura, con frecuencia de opresion; á menudo hay palpitaciones y disnea. La opresion se presenta principalmente despues de esfuerzos musculares considerables. En la espalda aparece con facilidad el dolor espinal característico; se exagera ó se revela por la presion de algunas apófisis espinosas, ó bien por el empleo de la esponja ó del galvanismo. Haciendo movimientos, al bajarse ó estando mucho tiempo sentado, el enfermo ve aumentar su dolor; disminuye por el reposo y la posicion horizontal; comienza ordinariamente en los riñones ó entre los hombros, pero puede tambien extenderse á la nuca y detras de la cabeza. Hay ademas irradiaciones á las extremidades inferiores ó á sus articulaciones, al epigastrio y á los espacios intercostales. Al mismo tiempo que la hiperestesia, hay debilidad muscular. Lo propio que en el histerismo, los enfermos se fatigan pronto; pueden andar, pero poco tiempo, y son incapaces de todo trabajo prolongado. La fatiga suele ir acompañada tambien de dolores musculares.

A los síntomas espinales se une el dolor de cabeza, hemicráneas, insomnio; el carácter se hace irritable, caprichoso; hay tendencia á las lágrimas. El curso de la enfermedad es tambien variable, caracterizado por exacerbaciones y remisiones inesperadas; las influencias psíquicas tienen una gran importancia. Sin embargo, estas alternativas no suelen ser tan marcadas como en las otras dos formas, porque la causa del nervosismo consiste aquí en una debilitacion persistente.

Estos síntomas de nervosismo se desarrollan bajo diferentes influencias, por ejemplo, despues de enfermedades graves de mucha duracion, como el tífus, la viruela, la difteria, la fiebre intermitente, la caquexia palúdica (1); despues de largas supuraciones, sobre todo cuando los enfermos han padecido mucho en su nutricion y no pueden recobrar fácilmente sus fuerzas. Podrían confundirse con seme-

(1) Fonssagrives, *Mémoire sur la névralgie générale, et notamment sur celle d'origine paludéenne.* (*Arch. gén. de médecine*, Paris, 1856, t. I, págs. 277-298.)

jante estado los grados ligeros de parálisis consecutiva á las enfermedades agudas; pero en estas parálisis faltan los demas signos de nervosismo. Una debilidad nerviosa análoga sucede algunas veces á las pérdidas de sangre (hemorróides, pérdidas uterinas), á una lactancia prolongada, á embarazos repetidos, á excesos de trabajo corporal ó intelectual (1), y tambien puede ser consecutiva á las emociones psíquicas.

Entre las causas de los hechos citados en este grupo, hay una que desde hace mucho tiempo ha llamado la atencion de los observadores: nos referimos á las *pérdidas seminales considerables*. Esta enfermedad es tanto más interesante, cuanto que es la base del cuadro sintomático de la tabes dorsal, tal como lo describió Hipócrates (2). Posteriormente se ha considerado como un axioma que la espermatorrea y los excesos venéreos son causas de la tabes dorsal; sin embargo, por nuestra parte creemos que, cuando ménos, se ha exagerado la frecuencia de esta causa. No es raro que la especie de sensibilidad espinal que vamos á examinar haya sido considerada y tratada como el primer estadio de la consuncion espinal.

La descripcion que da Hipócrates de las enfermedades consuntivas de la médula *(tabes dorsalis)*, es la siguiente: «La tísis dorsal procede de la médula; ataca principalmente á los recien casados y á los que abusan de los placeres venéreos; no tienen fiebre, conservan su apetito, pero, sin embargo, enflaquecen. Si los interrogamos, dicen que sienten una especie de hormigueo que desciende, al parecer, desde la cabeza á lo largo del ráquis; despues de la miccion ó de la defecacion, expelen un esperma acuoso en abundancia; no engendran, tienen poluciones nocturnas, áun cuando no duerman con ninguna mujer. Al andar, al correr y al subir escaleras, sienten dificultad en la respiracion y debilidad. La cabeza está pesada, los oidos zumban. Al cabo de algun tiempo, sobreviene una gran fiebre y el enfermo sucumbe.»

Por nuestra parte, hemos demostrado hace algun tiempo (3) que esta descripcion no tiene nada de comun con el cuadro sintomático de la *tabes dorsal* de los modernos, y que se refiere solamente á la debilidad y al nervorismo que producen en los jóvenes las pérdidas seminales á consecuencia del onanismo ó los excesos en el coito (4). Muchos médicos modernos, siguiendo el

(1) Russel, *Cases of paralysis indured by exhaustion of the spinal cord. (Med. Times*, 1867, t. I, p. 882.)

(2) Hipócrates, *Obras completas*, traduccion Littré, t. VIII.—*Des maladies*, lib. II, p. 78.

(3) Leyden, *Die graue degeneration, der., hintern Ruckenmarksstränge*. Berlin, 1863, págs. 4-5.

(4) Tissot, *El onanismo. Ensayo sobre las enfermedades que pueden provocar la masturbacion*, version española del doctor M. Carreras Sanchís. — Madrid, 1876.

ejemplo de Hipócrates, han atribuido una importancia particular, quizás excesiva, á las pérdidas seminales involuntarias que, á consecuencia de excesos antiguos, sobrevienen en los jóvenes durante el dia ó la noche sin ereccion, y en los cuales han creido ver el indicio de una afeccion espinal inminente. Stoll presta gran atencion á este síntoma. Wichman (1) describió en su disertacion las poluciones diurnas involuntarias. Se formuló la proposicion de que las poluciones diurnas son, ora la causa, ora el único síntoma de la tisis de la médula. Las pérdidas proceden de que los órganos sexuales no reciben de la médula un influjo nervioso suficiente y regular; de aquí una secrecion muy abundante de esperma, elaboracion incompleta que produce la infecundidad, un estado tórpido de las vesículas seminales, la debilidad de la ereccion, etc. Por otra parte, el estado de la médula ocasiona el enflaquecimiento de la espalda y de los lomos, debilidad, temblor, parálisis de las extremidades inferiores, hormigueos en la region renal, extreñimiento pertinaz é incontinencia de orina. En Alemania, sobre todo, la historia de la *tabes dorsalis* se confundió con esta sintomatología y esta etiología. El Dr. Schermer, en una disertacion publicada en 1819, fundándose en lo dicho por Hipócrates, considera la *tabes dorsalis* como la *tabescencia* que sobreviene á consecuencia de los excesos venéreos, pues sólo se observa en el hombre y va acompañada de espermatorrea. Pero algunos autores han encontrado causas de la tabes independientes de los excesos venéreos, por ejemplo, en las contusiones que habian interesado la region lumbar. Tambien se dice que el flujo blanco crónico puede producir en la mujer una enfermedad completamente análoga. Al hablar de la sintomatología, el autor indica como síntomas del principio los hormigueos, que se extienden desde el ráquis hasta los miembros, el enflaquecimiento de los músculos sacro-lumbares. Mas tarde aumenta la debilidad de las piernas, y despues el enfermo pierde la facultad de moverlas. Sobrevienen trastornos vesicales y, finalmente, el enfermo ni tiene dolores, ni poluciones, aparece la fiebre héctica, y, al cabo de algunos años, la enfermedad termina por la muerte. En apoyo de la descripcion de esta enfermedad, considerada como una etapa de la *tabes dorsalis* primitiva, cita el autor una observacion con resultados necroscópicos, cuya causa habían sido los excesos venéreos. La historia del enfermo y los grabados que acompañan á esta relacion, no determinan absolutamente la naturaleza de la enfermedad; sin embargo, algunos síntomas, y sobre todo la descripcion de la marcha del sujeto, permiten comparar con bastante exactitud este hecho á nuestra *tabes* actual. En las investigaciones necroscópicas que, naturalmente, no tienen un gran valor para nosotros, se observa una atrofia de la cola de caballo, y se dice que Weidenbach (2) encontró la cola de caballo disminuida de volúmen en los hombres muertos de *tabes dorsalis* á consecuencia de excesos genésicos.

Vemos, pues, que en esta época se extendió la concepcion hipocrática de la *tabes*, procurando apoyarse en estados anatomo-patológicos, sobre todo en

(1) Wichmann, *Dissertatio de pollutione diurna frequentiori, sed rariorse observata tabescentiæ causa.* Gœttingue, 1872.

(2) Weidenbach, *Dissert. inaug. de tabe dorsali.* Berolini, 1817.

la atrofia de la cola de caballo. Ya sabeis que más tarde se ha identificado la *tabes dorsalis* con la atrofia de la médula, y que Romberg ha establecido un tipo morboso con este nombre. Este tipo tiene muy pocas relaciones con la descripcion de Hipócrates, y el nombre que se cita en las obras hipocráticas ha sido atribuido á otra enfermedad muy importante de la médula espinal. (V. seccion III, cap. VIII, § I.)

No queremos discutir en este lugar si en la degeneracion grís de la médula hay síntomas semejantes, pero podemos afirmar que, en la inmensa mayoría de los casos, los estados morbosos causados por las pérdidas seminales no son debidos á una enfermedad orgánica de la médula, sino que consisten simplemente en síntomas espinales, acompañados de debilidad nerviosa. Los enfermos ofrecen un aspecto miserable y caquéctico, están pálidos, aunque, por lo demas, bastante bien nutridos y con buena musculatura. Se quejan de debilidad muscular, sobre todo en las piernas: esta debilidad es debida á la parálisis; los enfermos se cansan fácilmente y son incapaces de dedicarse á un trabajo sostenido; sin embargo, la fuerza muscular de sus manos y sus piernas se halla en buen estado, la marcha es normal y se efectúa con precision, aunque á menudo experimentan una sensacion de vértigo y vacilacion. A esto se unen sensaciones anormales, y en particular los hormigueos descritos por Hipócrates, que siguen á lo largo de los riñones, y desde allí á la parte posterior del muslo hasta los piés. En éstos experimentan cierta insensibilidad. Rara vez existen neuralgias erráticas, siendo más frecuente la dificultad en la miccion y la defecacion, y la impotencia aparente. Hay tambien cefalea, vértigos, pesadez de cabeza, zumbido de oidos, palpitaciones, etc., y, sobre todo, una gran disposicion á la hipocondría; ésta va en aumento por las ideas que tiene el enfermo sobre la inminencia de la tabes. En tales condiciones, los enfermos suelen consultar al médico, persuadidos de que padecen una afeccion grave de la médula y de que su fin está próximo. Sin embargo, el curso de la enfermedad demuestra que no se trata de una lesion orgánica de la médula. Entre las numerosas observaciones reunidas por Lallemand en su libro sobre las *pérdidas seminales involuntarias* (1), no se encuentra ningun caso

(1) Tambien debemos citar los autores siguientes: Aquiles Bourton, *De l'influence du coït et de l'onanisme dans la station, sur la production des paralysies*, tésis de Paris, 1859.—J. Miksch. *Fälle von tabes dorsalis in Folge über-*

grave, ninguna terminacion mortal (1). Cuando Hipócrates describe los tabéticos que sucumbían de fiebre héctica, puede reconocerse en este cuadro la tísis pulmonar, de la cual sucumben á menudo, á consecuencia de excesos sexuales, los jóvenes predispuestos por la herencia. Nunca se observa parálisis, propiamente dicha, correspondiente á una enfermedad profunda de la médula, sino los síntomas ántes descritos, que indican una debilidad nerviosa, la cual puede atribuirse muy bien á una irritacion espinal producida por excitaciones sexuales frecuentes (2).

El *pronóstico* de esta forma de irritacion espinal, suele ser más favorable que el de las demas formas. Ordinariamente, se curan los síntomas espinales en un tiempo bastante corto. Algunas veces sobrevienen síntomas graves á consecuencia de un estado hipocondríaco sério, el cual consiste, principalmente, en el miedo que tiene el enfermo al verse impotente y amenazado de la tísis espinal.

El *tratamiento* consiste, ante todo, en la supresion de la causa; se necesita evitar toda excitacion genésica y todo exceso. Es más difícil hacer cesar las poluciones: antiguamente, se empleaban para esto muchos remedios y aparatos. La *cauterizacion* de Lallemand está casi abandonada; los aparatos con que se atormentaba á los enfermos, aumentaban el mal en vez de mejorarlo. Las *lavativas de agua fria*, los *baños de asiento*, los *baños frios de rio*, producen buen resultado. El enfermo debe evitar dormir en decúbito supino. Entre los medicamentos, han adquirido una gran reputacion el *alcanfor*, la *lupulina*, la *belladona* y el *castóreo*. El *cloral* á pequeñas dósis, de 50 centígramos á 1 gramo, da tambien excelentes resultados. Igualmente se ha aconsejado la medicacion excitante, sobre

---

müssiger Samenverschwendung, disertacion. Praga, 1840. Todos los enfermos curaron ó sintieron alguna mejoría.

(1) L. Laveran *(Gaz. hebd. de med. et de chir.*, 1864, núm. 40) cita el siguiente caso observado por él en el hospital de Val-de-Grâce: Un hombre de 37 años, vigoroso, que había padecido mucho tiempo fiebres intermitentes, se entregó al coito estando de pié y experimentó dos dias despues laxitud en las extremidades inferiores, pérdida de la sensibilidad, adormecimiento. Síntomas análogos en las manos y en los dedos. Palabra libre. Sin fiebre. Inteligencia intacta. Disnea. Muerte. Autopsia negativa.

(2) J. Zeitteles describe un notable caso de este género observado en Praga, y que titula: *Hiperestesia periférica general. (OEsterr. med. Wochenschrift*, 1841, 28.) Se trata de un jóven de 17 años que se había entregado primero al onanismo, y despues al coito y á la embriaguez. Tenía poluciones diurnas y era tan irritable, que el más ligero contacto producía convulsiones y sobresaltos de todo el cuerpo. La columna vertebral estaba extraordinariamente sensible. El autor cree que una irritacion espinal era la causa de los fenómenos. Curacion despues de estar dos temporadas en Franzensbad.

todo la *estricnina*, el *extracto de nuez vómica*, la *tintura de nuez vómica*, y despues los *tónicos:* el *hierro*, la *quina*, el *aire puro*, los *baños frios* y los *baños ferruginosos.* Ademas de estas indicaciones etiológicas, hay que seguir un tratamiento psíquico; es necesario, en lo posible, despertar la moral del enfermo y desechar el temor que tiene de haber adquirido por su propia culpa una enfermedad incurable de la médula.

Un tratamiento dirigido especialmente contra la irritacion espinal, parece supérfluo; sin embargo, algunos médicos lo preconizan todavía. No sólo Ollivier, sino tambien Trousseau (1), creyendo que se trata de una congestion de la médula, aconsejan ventosas secas ó escarificadas, revulsiones á la columna vertebral por medio de ciertas fricciones en la columna vertebral, y áun moxas y cauterios. El médico puede emplear otros remedios insignificantes, pues las moxas y cauterios sólo constituyen una molestia insufrible para el enfermo.

§ 3.—Anemia é isquemia de la médula.

La anemia del parénquima medular es tan fácil de reconocer en el cadáver como la hiperemia. La sustancia blanca no ofrece más que muy pocos puntos rojos; presenta un color blanco-pálido y está privada de ese reflejo sonrosado que le dan los capilares cuando están llenos de sangre; la sustancia grís lo es más que de ordinario, y se deprime al hacer un corte, miéntras que la sustancia blanca edematizada forma eminencia. Pero esta anemia cadavérica no permite creer, en manera alguna, en la existencia de una anemia semejante durante la vida. La posicion del cadáver, la descomposicion, y sobre todo el reblandecimiento cadavérico (reblandecimiento blanco cadavérico) de la sustancia medular, hacen que la médula parezca anémica en el cadáver, áun cuando no lo estuviera en el vivo. Es, pues, raro, á no ser que sean muy pronunciados los síntomas de la anemia cadavérica, que se pueda sacar de ellos alguna conclusion retrospectiva con relacion á lo que sucedió en el vivo. Así, el estudio de la anemia de la médula y de sus síntomas está tan lleno de incertidumbre como el de la plétora espinal, y en esta anemia se han fundado algunas formas morbosas que no tienen absolutamente

(1) Trousseau, *Clinique médicale de l'Hôtel-Dieu*, 3.ª edicion, Paris, 1877.

nada de positivo. La única cosa que se sabe de la anemia espinal, es que el mejor modo de tratarla consiste en el empleo, no de la sangría y de los derivativos, sino de los tónicos, del hierro, de la quinina, etc. Hammond ha llevado su sutileza hasta distinguir dos especies de anemia espinal: la de los cordones posteriores, que es la base de la irritacion espinal, y la de los cordones laterales, que corresponde á lo que otros autores llaman anemia de la médula (1). Por nuestra parte, no podemos seguirle en este terreno.

Sin embargo, hay observaciones que demuestran que, bajo la influencia de una anemia general, pueden sobrevenir parálisis espinales que dependen probablemente de la anemia de la médula; se designan con el nombre de *parálisis anémicas*, es decir, parálisis que se desarrollan en el curso de una anemia general. Como causa inmediata se ha admitido, por un lado, que existía una anemia de la misma médula, y, por otro, que los glóbulos sanguíneos estaban disminuidos ó alterados (caquexia); por consiguiente, eran incapaces de servir para la nutricion normal de la médula y del sistema nervioso en general. Las piernas padecen ademas, lo cual se explica porque ellas son las que tienen que proporcionar mayor trabajo.

Partiendo de esta idea, se han admitido algunas formas de parálisis debidas á un estado anormal ó á una composicion viciosa de la sangre. Gubler y otros autores han atribuido á la anemia la mayor parte de las parálisis consecutivas á las enfermedades agudas que en el dia podemos referir, con alguna probabilidad, á lesiones anatómicas inflamatorias. Sin embargo, hay dos formas de parálisis que se atribuyen probablemente á la anemia, á saber: 1) las *parálisis anémicas ó cloróticas;* 2) las *parálisis consecutivas á pérdidas de sangre.*

Jaccoud coloca en la categoría de las parálisis anémicas las paraplegias del embarazo y las parálisis tóxicas. Las primeras tienen indudablemente muchas causas, entre las cuales podemos citar la anemia y la pérdida de sangre. La etiología de las segundas está todavía poco explicada; pero es muy compleja, y no hay, propiamente hablando, razon para referirla á la anemia. —Barnier *(Des paralysies musculaires*, concurso de agregacion. Paris, 1866) coloca estas parálisis entre las *musculares*, y distingue: 1) las parálisis por trombósis; 2) las parálisis por alteracion de la sangre (cacoquimia), que comprenden las consecutivas á la clorósis, á la anemia general, á la caquexia, y tambien á las enfermedades agudas y á los envenenamientos; 3) las parálisis

(1) Hammond, *Traité des maladies du système nerveux*, traducido por Labadie-Lagrave, Paris, 1879.

por alteracion de los músculos (discrásia).—Sandras (1) trata de dichas parálisis en el capítulo de la *paraplegia nerviosa*, es decir, al ocuparse de las formas de parálisis en que no se encuentra ninguna lesion anatómica. Brück *(Rückblicke auf die drei letztverflossennen, Saissons in Driburg. Ueber Lühmungen.* Casp. Wochenschrift, 1846) describe una especie de parálisis que se designa, segun Brandis, con el nombre de *caquéctica.* Es producida por largas enfermedades, por partos repetidos, el tífus, las impresiones deprimentes, sobre todo los trastornos psíquicos, el histerismo, etc., y puede referirse á una mala nutricion de los nervios; el mejor remedio es el hierro. Todos sus enfermos curaron.

1) *Parálisis clorótica.*—A menudo se observa en las cloróticas la parálisis ó la debilidad paralítica. Las más veces va acompañada de diversos síntomas de nervosismo y de irritacion espinal; de suerte que se parece á las formas que ántes hemos descrito. En las cloróticas suele haber alguna enfermedad, vicio de conformacion ó desarrollo incompleto del sistema genital; de modo que los síntomas nerviosos que se observan en ellas pueden referirse á una irritacion espinal producida, ora por el histerismo, ora por la anemia. Sin insistir en este punto, sólo debemos decir que en las cloróticas se observan á menudo estados paralíticos. La paraplegia es la forma más ordinaria; es completa unas veces, otras consiste en una gran debilidad, en términos que las enfermas sólo pueden andar algunos pasos por la habitacion. Los temblores fibrilares, las contracciones espasmódicas de los músculos aislados, son síntomas que acompañan rara vez á estas parálisis; la vejiga y el recto no están interesados; la sensibilidad se halla igualmente intacta; en ocasiones hay hiperestesia; á menudo una tumefaccion edematosa de los piés. La parálisis suele desarrollarse insensiblemente; primero, se presenta la debilidad limitada á un miembro, ó más marcada en un miembro; las extremidades inferiores son acometidas con más frecuencia que las superiores. En algunos casos raros el principio es brusco, y, por lo general, sucede entónces á una gran hemorragia. Pero, cualquiera que sea el modo como comience, esta debilidad no permanece localizada en la region primitivamente afecta: invade los dos miembros inferiores, los brazos y áun los músculos del tronco, pero deja siempre sanos, digámoslo así, la vejiga y el recto. Es

(1) Sandras, *Traité pratique des maladies nerveuses,* Paris, 1862.—Véase tambien á Raoul Leroy de Étiolles, *Des paralysies des membres inferieurs ou paraplégies,* etc., París, 1858.—Colhevet, *Du diagnostic des paraplégies,* tésis Paris, 1858.

raro que los músculos paralizados se atrofien; la contractilidad eléctrica se conserva tambien y el pronóstico no es desfavorable.

Bouchut, y sobre todo Sandras, R. Leroy de Etiolles y otros autores, han publicado algunos ejemplos de estas parálisis. Por nuestra parte, creemos conveniente citar una notable observacion de Biervliet (1). Una jóven campesina, indudablemente clorótica, padecía una paraplegia completa, que sólo podía referirse á la clorósis; curó perfectamente despues de haber tomado los preparados de hierro por espacio de 2 meses. Dusourd (2) ha citado la historia de una jóven clorótica, de 18 años, que experimentó en los muslos y piernas una sensacion de hormigueo, á la cual sucedió una debilidad que aumentó gradualmente y llegó á adquirir tal intensidad que, al cabo de un mes, la enferma no podía estar de pié; la enferma curó despues del empleo del hierro, continuado sin interrupcion por espacio de 3 meses. Landry publica muchas observaciones análogas. Véase tambien Mordret: *Traité pratique des affections nerveuses dans la chloro-anémie* (Paris, 1858).

Las parálisis cloróticas se observan naturalmente, de una manera casi exclusiva, en las mujeres; sin embargo, en casos excepcionales pueden existir en el hombre, y Jaccoud cita la observacion de uno de 45 años, el cual quedó muy anémico á consecuencia de una fiebre intermitente rebelde; la debilidad de las piernas se hizo tan intensa, que el enfermo no podía andar. Sin embargo, no debemos olvidar que en este caso podía tratarse de una parálisis consecutiva á una enfermedad aguda (3).

El *curso* de las parálisis cloróticas no es, segun las observaciones publicadas hasta el dia, tan regular como el de las parálisis histéri-

---

(1) Van Biervliet (de Bruges), *Observation de paraplégie chlorotique (Annales de la Société de Médecine de Gand*, 1861, t. XXXIX, p. 37).

(2) Dusourd, *Traité pratique de la menstruation*, 1857, p. 372.

(3) Podiamos citar numerosas observaciones de parálisis consecutivas á fiebres intermitentes, y que se atribuyeron á la anemia de la médula. Handfield Jones dice *(On funct. nervous disorders.* Lóndres, 1870, p. 83) que un hombre de 42 años fué atacado repentinamente, durante su trabajo, de dolores en los riñones con insensibilidad á lo largo del muslo, retencion de orina, cámaras involuntarias, piernas paralizadas y anestesiadas, piel fresca, inteligencia sana. Un purgante no produjo ningun efecto. Se administró la quinina, y al dia siguiente reapareció la sensibilidad y el enfermo pudo sentarse; al cabo de 8 dias andaba ya. Romberg cita igualmente un caso de parálisis intermitente curada por la quinina. El principio y el curso en estos casos no corresponden ciertamente al cuadro de las parálisis consecutivas á la enfermedad aguda.

cas; parece ser más contínuo, y la parálisis cura al mismo tiempo que la clorósis. Su *duracion* suele ser de muchos meses.

El *tratamiento* se dirige á la clorósis, contra la cual se emplea el *hierro*, el *agua ferruginosa*, los *baños ferruginosos*. Si, á pesar de este tratamiento, no cede la parálisis, se podrá usar la *estricnina*, los *baños* y la *electricidad*.

2) *Parálisis consecutiva á hemorragias.*—La aparicion de las parálisis consecutivas á pérdidas abundantes de sangre, parece bastante demostrada por algunos hechos. En 1848, observó ya Brassavola una parálisis á consecuencia de una epistáxis. Sin embargo, la mayor parte de las observaciones son de fecha reciente: en la clínica de Grisolle (1) se recogió la historia de una mujer de 24 años que tuvo una gran hemorragia, de la cual curó, pero que quedó muy anémica; cuando abandonó el Hospital á los 11 dias, apenas podía andar, lo cual se atribuyó á una excesiva debilidad. Estuvo tres semanas en su casa y sólo se ocupaba de las faenas domésticas, cuando de repente, sin causa apreciable, le fué imposible estar en pié. Se observó una ligera anasarca generalizada; la circulacion, la respiracion y la digestion, eran normales; no había albuminuria. Ningun dolor raquidiano, ni espontáneo, ni á la percusion; los miembros inferiores están casi inertes; la enferma no puede cambiar de sitio á no ser con ayuda de sus manos; los movimientos que imprime á las piernas, parecen algo dolorosos; la estacion es imposible. El tratamiento que se aconsejó, fué el tónico.

El mismo año dió á luz el Dr. Moutard-Martin (2) tres interesantes observaciones consecutivas á hemorragias. Dos de ellas se refieren á mujeres que habían tenido metrorragias, y la tercera á un hombre que, en el curso de una disentería, había tenido una gran hemorragia intestinal y quedó paraplégico. Dos años despues, publicó Abeille (3) el caso de una mujer paralizada á consecuencia de hemorragias que sobrevivieron en un parto difícil, y el de otra mujer que cayó de una escalera. Ambas enfermas curaron por un tratamiento tónico, al cual se unió despues el uso de la estricnina.

---

(1) Observacion recogida en la clínica del Dr. Grisolle (*Gaz. des Hóp.*, 1852).

(2) Moutard-Martin, *Paraplégies causées par les hémorrhagies utérines ou rectales (Société méd. des Hópitaux.* Paris, 1852).

(3) Abeille, *Études cliniques sur les paraplégies indépendantes de la myélite.* Paris, 1854.

Landry (1) ha observado un caso muy notable: se trataba de una mujer de 23 años, cuyo estado general mejoró al mismo tiempo que la paraplegia había disminuido; pero sobrevinieron dos nuevas hemorragias, y la parálisis continuó empeorando considerablemente.

Al lado de estas parálisis consecutivas á metrorragias profusas, que son las más frecuentes, debemos estudiar las que resultan de una hemorragia intestinal ó de una hematuria. Estas últimas han sido descritas principalmente por Rayer (2).

Acabamos de hablar del enfermo de Moutard-Martin, el cual quedó paraplégico á consecuencia de una hemorragia intestinal. Uno de nuestros enfermos, atacado de fiebre tifoidea, fué igualmente acometido por una parálisis á consecuencia de hemorragias intestinales abundantes; este es el único ejemplo de parálisis consecutivas á pérdidas de sangre que hemos podido observar.

Víctor V., de 23 años, entró en la clínica médica del hospital civil de Estrasburgo el 9 de Diciembre de 1872.—*Ileotifus.—Síntomas de parálisis á consecuencia de grandes hemorragias intestinales.*—El enfermo es un hombre bastante vigoroso, hijo de padres sanos. En el curso de una fiebre tifoidea, cuya historia detallada omitimos, fué acometido por una gran hemorragia intestinal que le hizo perder litro y medio de sangre, poco más ó ménos.

Se prescribió: hielo sobre el vientre; percloruro de hierro, dos gotas en una cucharada de agua, primero cada cuarto de hora, y despues cada media hora; inyeccion subcutánea de ergotina. Al dia siguiente, nueva hemorragia casi tan abundante. El enfermo está pálido y anémico, débil y postrado; arteria radial estrecha, pulso pequeño. Temperatura: el 13, mañana, 38°,2; tarde, 39°,6; el 14, mañana, 39°; tarde, 40°; pulso, 96-108; el 15, 38°,8 y 40°, respectivamente, etc. El 20 de Diciembre sintió por primera vez dolores en los muslos, que existen hace muchos dias, pero que actualmente son tan penosos que le impiden el sueño; parten de los riñones y ocupan los dos miembros inferiores, se extienden hasta los dedos de los piés y son más intensos en ambas rodillas. Cuando el enfermo intenta levantar las piernas, ó cuando las imprime movimientos pasivos, estos dolores se hacen tan intensos que hacen gritar y gemir al paciente. Los movimientos activos de las piernas, son muy limitados. Al propio tiempo, hiperestesia cutánea á la presion y al pinchar, extendida casi igualmente por ambos miembros inferiores. El aspecto de estos miembros, su coloracion, su temperatura (apreciada con la mano), no ofrece nada de particular. Miembros superiores, completamente libres. Sin raquialgia. Pulsaciones de las arterias crurales apreciables y bastante fuertes, si se tiene en cuenta el estado de debilidad del enfermo. Tem-

(1) Landry, *Recherches sur les causes et les indications curatives des maladies nerveuses*. Paris, 1855.

(2) Rayer, *Traité des maladies des reins*. Paris, 1840.

peratura: tarde, 37°,6; pulso, 100. Prescripciones: baño tibio de 15 minutos. Inyeccion de morfina.

22 Diciembre. Temperatura: mañana, 38°,4; pulso, 92. Algun sueño bajo la influencia de la morfina. El enfermo está pálido, su fisonomía expresa el sufrimiento. Los dolores le impiden mover sus piernas; parten de las ingles, se extienden á lo largo de la cara anterior de los muslos hasta las rodillas, donde tienen su máximum de intensidad; desde allí llegan á los maleolos. Los piés están libres. Por encima de las ingles no hay dolor. No se observa ningun síntoma en la vejiga ni en el recto. En la inmovilidad que el enfermo ha guardado desde ayer, los dolores son soportables, pero el menor cambio de postura ocasiona atroces sufrimientos; parece, dice, que le arrancan las piernas. Los dolores son pungitivos y situados en la profundidad de los tejidos. Muslo extendido; su temperatura es normal; la piel ofrece una buena coloracion; las pulsaciones de la crural son visibles en ambos lados. La piel sólo es sensible á una gran presion; la presion sobre los músculos del muslo es muy dolorosa. Piernas mucho ménos sensibles; movimientos de los piés bastante libres. Movimientos voluntarios de las piernas casi completamente abolidos, pero sobre todo, segun parece, por la gran sensibilidad, que impide sentarse al enfermo, aunque no hay dolores en la region lumbar. En la segunda visita, dice que siente desde por la mañana fuertes latidos en ambas arterias crurales, las cuales, dice él, laten como un reloj. Temperatura, 38°,2; pulso, 104. Prescripcion: inyeccion de morfina.

23 de Diciembre. Temperatura: mañana, 38°,2; pulso, 88. El enfermo se encuentra mejor. Los dolores desgarrantes en las piernas han disminuido mucho, pero la tos no le ha permitido dormir. Dolor en ambas ingles y en los extensores del muslo; flexion de la pierna dolorosa, pero posible. La presion sobre los músculos es todavía sensible; apenas hay hiperestesia cutánea. No existen dolores cuando el enfermo está inmóvil; sólo aparecen cuando hace un movimiento. Apetito bueno. La fisonomía expresa ménos el dolor.

24 Diciembre. Muslo derecho, todavía algo más sensible que en estado normal al hacer una fuerte presion; movimientos de las piernas, casi indolentes.

26. En el muslo derecho hay todavía dolores al hacer una fuerte presion.

28. Esta sensibilidad ha desaparecido; sin embargo, hay dolores desgarrantes, durante algun tiempo, por la noche.

31. El enfermo se levanta por primera vez durante media hora.

La convalecencia es regular; se observan por intervalos dolores, sobre todo en el muslo derecho, pero cada vez ménos fuertes.

El 31 de Enero sale curado.

Por lo que hemos dicho parece cierto que, á consecuencia de las hemorragias, pueden desarrollarse parálisis ó debilidad paralítica de los miembros inferiores. El corto número de observaciones que poseemos, teniendo en cuenta la frecuencia, relativamente grande, de las hemorragias intensas, nos demuestra que son *rarezas pato-*

lógicas. Por lo demas, algunas de las observaciones que hemos citado, pueden inspirar dudas; así, durante el parto y el puerperio hay, ademas de las hemorragias, otras causas de parálisis que no siempre es fácil de establecer. Debemos advertir tambien que muchas parálisis consecutivas á hemorragias pueden pasar desapercibidas, pues los enfermos guardan cama y muchas veces se considera la debilidad que experimentan como una consecuencia de la pérdida de sangre que han sufrido.

Es bastante difícil determinar la causa inmediata de las hemorragias anémicas, pues no existen datos anatomo-patológicos sobre este punto. Por lo demas, su principio brusco, y principalmente su desaparicion rápida, pueden hacer creer que no ha habido lesion anatómica (1), que la disminucion de la cantidad de sangre es la causa de la parálisis; pero cabe dudar si es posible admitir siempre esa pobreza en sangre de la parte inferior de la médula. Nos parece que en nuestra observacion la intensidad del dolor, que tambien se ha observado en otros casos, permite comparar esta parálisis con las parálisis isquémicas; puede suponerse que, á consecuencia de una disminucion repentina de la masa de la sangre, las arterias de los miembros inferiores se contraen y no dejan pasar más que una pequeña cantidad de líquido; de suerte que hay una llegada ménos considerable de flúido nutricio, casi como si estuviera obturada la arteria ilíaca; tal estado desaparece al cabo de algun tiempo.

La *duracion* de estas parálisis es corta. No se presentan todas de repente, ó inmediatamente despues de las hemorragias, sino que la mayor parte se presentan poco á poco y siguen un curso regular bastante benigno. La *terminacion* ha sido siempre favorable y nunca se hace esperar mucho tiempo. El *tratamiento* dirigido contra la hemorragia y la anemia consecutiva, es el más eficaz contra la misma parálisis. Algunas veces el dolor constituye una indicacion particular, y exige el empleo de la morfina y del cloral.

3) *Parálisis isquémicas.*

1. *Obturacion de la aorta.*—Citaremos en primer lugar los hechos experimentales que permiten interpretar los hechos patológicos.

El trabajo experimental más antiguo en este sentido, es el de Stenon (2),

(1) Eisenman admite que hay una imbibicion serosa de las meninges y de la susfancia de la médula *(Canstatt's Jahresber.*, 1853).

(2) El Dr. Adolfo Weill ha publicado en su tésis inaugural la historia completa de los experimentos de Stenon (Estrasburgo, 1873).

publicado en 1667. Observó, en primer lugar, que cuando en los pescados se liga la aorta abdominal, los músculos de la parte posterior del cuerpo pierden sus movimientos voluntarios, y que los recobran cuando se afloja el nudo. Este experimento fué poco estudiado, y no se repitió hasta 1852 por Stannius (1), en Rostok, y por Brown-Séquard (2) en Paris. Stannius observó inmediatamente despues de la operacion una parálisis de los miembros posteriores y la pérdida de la excitabilidad eléctrica; sin embargo, los músculos se contraian aún al cabo de algunas horas, despues se ponian duros y frios, y no presentaban ningun signo de contractilidad. Ordinariamente, la rigidez de los músculos paralizados sobrevenía al cabo de 3 ó 4 horas. Stannius, lo mismo que Brown-Séquard, observó que se volvía á presentar la contractilidad en los músculos y los nervios motores despues que la rigidez habia durado un cuarto de hora, pasado el cual se observaban de nuevo los movimientos voluntarios, y, finalmente, reaparecía la sensibilidad. El objeto de estos experimentos era demostrar que la llegada de la sangre era necesaria para hacer funcionar los músculos y los nervios periféricos; de suerte que, interrumpiendo y restableciendo sucesivamente la circulacion de la sangre, se podía abolir ó restablecer la funcion. En 1869 repitió estos experimentos el Dr. J. Schiffer, y llegó á deducir que los fenómenos obtenidos son, no parálisis periféricas, sino parálisis debidas á la anemia de la porcion inferior de la médula. Se fundaban en la observacion de que la parálisis de los miembros inferiores se restableció inmediatamente despues de la ligadura de la aorta, miéntras que los músculos no mueren inmediatamente y conservan durante algun tiempo su contractilidad eléctrica. Ademas, la disposicion anatómica de los ramos espinales procedentes de las arterias intercostales y lumbares indica que la ligadura de la aorta interrumpe el curso de la sangre en la parte inferior de la médula. A. Weill *(loc. cit.)* ha confirmado por sus experimentos las observaciones y las conclusiones de Schiffer, y ha podido demostrar en la parte inferior de la médula cambios de coloracion, éstasis sanguíneos y reblandecimiento (3). Por debajo de la ligadura se ve la vena espinal posterior fuertemente dilatada y de color azul oscuro, miéntras que por debajo del lazo constrictor tiene su coloracion normal más clara; esta diferencia de color suele ser muy marcada y muy evidente. En cuanto á la misma médula, parece francamente anémica por debajo de la ligadura, y de un color blanco-sonrosado por encima. La irritacion de la médula por debajo de la ligadura no provoca dolor en los animales sometidos al experimento, sino solamente débiles contracciones musculares; por el contrario, si se hace por debajo, produce vivos dolores. Ademas de estos experimentos, muchos de los citados en la obra de Kussmaul y Tenner (4) se refieren á la anemia de la

(1) *Untersuchungen uber Leistungsfähigkei der Muskeln und Todtenstarre.* Vierordt's *Archiv für physiolog. Heilkunde*, t. XI, p. 1-28. 1853.)

(2) Brown-Séquard, *Comptes rendus de l'Acad. des Sciences*, 1851, t. XXXII, p. 8 5.

(3) Ademas ha observado muchas veces, despues de la ligadura de la aorta, la ereccion del pene, afecciones de la vejiga y del recto.

(4) Kussmaul y Tenner, *Ueber den Ursprung der fallsuchtartigen Zuckungen*, etc. (Moleschott's, *Untersuchungen zur Naturlehre*, 1857, t. III, p. 59.)

médula. Dichos autores han ligado las arterias subclavias en su origen y comprimido el cayado de la aorta, de modo que la sangre llegara todavía al cerebro por las carótidas, pero no á la médula. Al cabo de un minuto ó de minuto y medio sobrevenía una parálisis, la cual, comenzando por los miembros posteriores, iba subiendo y concluía por matar al animal por suspension de la respiracion.

En el hombre se han observado obturaciones de la aorta abdominal y de las arterias ilíacas primitivas, que, como en los experimentos de Stenon, produjeron rápidamente una parálisis de las piernas con rigidez y muerte de los músculos. En la mayor parte de los casos se trataba de obturaciones embólicas de la aorta, inmediatamente por encima del nacimiento de las ilíacas primitivas; no puede, pues, tratarse entónces de la anemia de la médula, como quieren Schifer y Weill, sino de una parálisis periférica que se establece con más lentitud, en un intervalo de 2 á 3 horas. A menudo el trombo, despues de haber estado cabalgando en la bifurcacion de la aorta, se rompe y es empujado hácia las ilíacas; en este caso es tambien evidente la analogía con los experimentos de Stenon. Estando interrumpido el curso de la sangre en la parte inferior del cuerpo, sobreviene casi de repente una parálisis de los miembros inferiores; en pocas horas la sensibilidad y la motilidad están completamente perdidas, se establece la rigidez muscular y desaparece la contractilidad eléctrica. El nivel á que reside la obliteracion, hace que varíe la extension de la parálisis; pueden estar paralizadas sólo las piernas cuando el émbolo ha caminado á bastante distancia hácia la ilíaca externa, miéntras que, cuando se halla obliterada la misma aorta, es completa la analogía con los experimentos de Stenon. Los síntomas ulteriores dependen de la abolicion ó del retorno de la circulacion; ésta puede restablecerse, ora porque se rompa el trombo, ora con ayuda de las colaterales. Aun despues de una interrupcion completa de la circulacion que haya durado muchas horas, las funciones pueden recobrar su juego; cuando la interrupcion ha sido incompleta, esto suele ser más fácil todavía. Pero cuando la circulacion no vuelve á su estado normal, los miembros inferiores mueren y sobreviene, en medio de atroces dolores, una especie de gangrena senil, que hace perecer al enfermo en poco tiempo (1).

(1) En un caso de ligadura de la aorta, inmediatamente por encima de su bifurcacion, no hubo la menor parálisis de las piernas, sino sólo una sensa-

La observacion más antigua de este género, parece ser la de Barth (1). Se refiere á una mujer de 51 años que, 4 años ántes, había sentido un adormecimiento de los miembros inferiores, primero en el lado derecho y despues en el izquierdo; al cabo de 2 años, la parálisis se había hecho completa. En dos ocasiones diferentes tuvo edema de las partes paralizadas. Pasados otros 2 años murió la enferma, y al hacer la autopsia se vió que la aorta estaba obturada por debajo de las arterias renales por un coágulo sólido, que enviaba prolongaciones á las ilíacas primitivas y sus divisiones. Los miembros recibían sangre en cantidad suficiente por las arterias de las paredes abdominales y la anastomósis de las ramas de la arteria celiaca; al ménos no había indicios de gangrena, y es probable que la obliteracion de la aorta se hubiera vericado lentamente.

Schlesinger (Casper's *Wochenschrift*, 1836) ha publicado una observacion análoga.

Otro caso observado por Gull, (2) y que Jaccoud y Hasse refieren como ejemplo de obliteracion de la aorta, no debe figurar, en nuestro concepto, en esta categoría.

Un ebanista de 34 años sintió de repente, al hacer un violento esfuerzo muscular, un fuerte dolor en la region lumbar; al cabo de algunas semanas desapareció el dolor, pero quedó una parálisis completa de la sensibilidad y de la motilidad hasta el nivel de los lomos. Al cabo de algunos dias, reapareció la sensibilidad; el enfermo podía andar algunos pasos; pero esta mejoría duró poco, recidivando despues el mal con más intensidad que ántes. Nada de particular en la columna vertebral, pero faltan las pulsaciones de la aorta y de las arterias de los miembros inferiores, miéntras que las mamarias están dilatadas. Ni edema, ni gangrena de los miembros inferiores. El enfermo pudo andar de nuevo; pero las pulsaciones de la femoral y de la aorta no reaparecieron. No nos parece probable que una obliteracion de la aorta y un desarrollo colateral de la arteria mamaria hayan podido establecerse tan rápidamente, y con síntomas tan poco graves, en un hombre de 34 años. Existia desde mucho tiempo ántes una estrechez de la aorta, que se descubrió en el momento en que el sujeto cayó enfermo. Parece más bien, segun los síntomas y el curso, que la parálisis fué producida por una hemorragia en las meninges raquidianas.

---

cion violenta de quemadura en los piés (W. Stokes, *On temporary deligation of the abdominal aorte.—Dubl. Quart. Journ. of medic. Sc.*, 1859, núm. 95).

(1) Barth, *Arch. gén. de méd.*, 1835. *Oblitération complète de l'aorte.* 2.ª série, t. VIII.

(2) Gull. *Paraplegia from obliteration of the abdominal aorta. (Guy's hosp. Reports.*, 1858).

Las observaciones de obliteracion de la aorta al nivel de su bifurcacion por una embolia formada por un fragmento desprendido de un trombo de las válvulas del corazon, son algo ménos raras. En 1844 describió Romberg, con el talento que le caracteriza, en su libro sobre las enfermedades del sistema nervioso *(Lehrbuch der Nervenkrankheiten*, págs. 722-730) una observacion de este género, áun cuando no reconoció la naturaleza embólica del coágulo. Se trataba de un hombre de 29 años que cayó enfermo de repente: 15 dias despues había paraplegia y anestesia de los miembros inferiores, edema y equímosis, y despues gangrena. No había pulsaciones de la arteria femoral; insuficiencia mitral. Muerte á las 6 semanas. Al hacer la autopsia, coágulo duro adherente, de color rojo-claro, por encima de las arterias ilíacas primitivas, y que se continuaba en estas dos arterias.

Por nuestra parte, hemos tenido ocasion de observar un caso de este género en un hombre de 30 años, que desde mucho tiempo ántes padecía una estrechez mitral. Un dia, estando en el escusado, sintió de repente un vivo dolor y no pudo levantarse; fué necesario llevarle á la cama; las piernas no podían moverse y estaban insensibles. No había pulsaciones en las arterias femorales, que se percibían bajo del dedo como cordones duros. Al dia siguiente, en medio de atroces dolores, sobrevino hinchazon de las piernas y gangrena, que subió hasta la mitad del muslo. El enfermo murió á los 10 dias del principio de los accidentes. Al hacer la autopsia, se encontró una gran estrechez mitral; en la aurícula izquierda, un gran trombo antiguo y reblandecido en su centro; las dos arterias ilíacas, obliteradas por trombos. El Dr. Tutschek ha publicado recientemente una observacion interesante (1): el enfermo era un soldado de 22 años de edad; iba á entrar en convalecencia de una erisipela grave de la cara, cuando una noche, á eso de las 10, sintió repentinamente dolores quemantes y lancinantes en los miembros inferiores, que sólo podía mover difícilmente, y al propio tiempo una sensacion de frio en los mismos puntos. Los piés y las piernas, en sus dos tercios inferiores, estaban frios como el mármol; no había movimientos voluntarios; los movimientos comunicados eran muy dolorosos; sensibili-

(1) Tutschek, *Ein Fall von vollständiger Verstopfung der Aorta abdominalis an der Theilungsstelle in Folge wahrer Hertzthrombose. nach abgelaufener Erysepelas faciei. (Vortrag gehalten in der Sitzung des ærztl. Vereins in München von 9 April 1873.—Ærtzt. Intelligenzblatt.)*

BIBLIOTECA PUBLICA LEON

dad aniquilada en ambos piés, disminuida por encima. No había pulsaciones en las arterias crurales, pero el pulso radial y los latidos del corazon eran bastante fuertes. Muerte á las 36 horas del principio de estos accidentes, en medio de los más atroces dolores. Al hacer la autopsia, se encontraron los orificios del corazon sanos, pero entre las columnas carnosas había numerosos trombos, fáciles de desgarrar y muy adherentes. En la aorta, á 5 centímetros por encima de su bifurcacion, se descubrió un tumor duro, que se prolongaba entre las dos ilíacas; este tumor no era más que un coágulo fibrinoso muy consistente (1).

Las obliteraciones de la aorta ó de las ilíacas primitivas no son siempre, segun parece, tan rápidamente mortales, y pueden ocasionar tan sólo parálisis poco intensas y áun pasajeras. La parálisis intermitente es un fenómeno raro, pero bastante notable, que parece debido, las más veces, á una trombósis de la aorta. Se ha observado, en primer lugar, en los animales. En el caballo, las obliteraciones de la aorta no son del todo raras (2); en muchos casos, la circulacion no está dificultada y sólo resulta una parálisis pasajera. Por lo general, se observa al principio, cuando se hace trotar al animal, que está paralizado de un miembro posterior ó de ambos; en estado de reposo, no se nota nada. Más tarde, las piernas traseras y toda la porcion posterior se ponen frias y secas; los animales sólo andan con pena y se cansan pronto. Hasta el dia no se ha visto la gangrena. Schiff ha descrito síntomas análogos en los caballos á quienes ligó la aorta; el animal, en reposo, podía ejecutar todavía movimientos voluntarios; pero, apenas hacía un esfuerzo algo violento con sus miembros abdominales, la porcion posterior quedaba sin fuerza y apenas se distinguían algunos ligeros temblores.

Tambien poseemos algunas observaciones de parálisis intermitente en el hombre, que probablemente deben referirse á embolias

---

(1) El autor cita ademas cinco casos análogos de embolia de la aorta á consecuencia de trombósis del corazon: 1) Caso de Barnes, relativo á una primipara *(Amer. Journ. of med. Sec.*, 1873, Enero); 2) Caso de Psilander (Upsal), hombre de 56 años Canstt's *Jahresbericht*, 1869, t. II, p. 84; 4) Caso de O. Hjelt, hombre de 50 años (engrosamiento fibroso del corazon y trombósis cardiaca); 4) Caso de Murchison, en *Transact of the Pathol. Society of London*, 1863, á consecuencia de un tifus; 5) Observacion recogida en un caballo por Saint-Cyr *(Gaz. méd. de Lyon.* 1863, 3).—Véase tambien Hipp. Bourdon. *Gaz. des Hóp.*, 1866, p. 147, *Oblitération des artères iliaques. Paraplégies et gangréne.*

(2) Véase Gurlt y Hertw's, *Magazin*, 1838 y 1843, y Bollinger, *Koliken und Wurm Aneurysma des Pferdes*, München, 1870.

de la aorta ó de las ilíacas. Ya hemos hablado de ellas en las primeras páginas de este Tratado.

Por último, á las parálisis isquémicas pertenecen tambien esos casos raros en que la parálisis es debida á trombósis arteriales autóctonas, formadas en los miembros inferiores, las más veces en las piernas, á consecuencia de la anemia ó de caquexia profunda. Estas trombósis, que pueden causar la gangrena espontánea de los miembros, producen, ántes de determinar la gangrena, ó cuando no deben conducir á ella, una debilidad paralítica de los miembros inferiores, que se desarrolla en medio de los más violentos dolores. Las trombósis pueden sobrevenir á consecuencia de todos los estados caquécticos y anémicos. Las consecutivas á los carcinomas han sido descritas por Charcot como una forma de paraplegia dolorosa.

El *tratamiento* no puede dirigirse á la embolia ó á la trombósis de las arterias; sólo puede ser sintomático, destinado á aliviar los dolores y á permitir, conservando la vida, el restablecimiento de una circulacion más ó ménos perfecta por las colaterales.

2. Las *embolias de la médula* se parecen á las parálisis isquémicas debidas á una embolia de la aorta, en que producen la isquemia del parénquima medular, al ménos en una pequeña extension. Los ejemplos de embolia medular son muy raros; sin embargo, debemos deducir, por analogía con lo que pasa en el cerebro, que las embolias de la médula deben producir al cabo de poco tiempo inflamaciones y reblandecimientos en el dominio de las arterias obliteradas.

El curso de las embolias espinales ha sido estudiado experimentalmente por Panum (1). Este autor introdujo en los perros, en sentido contrario al curso de la sangre, una delgada sonda elástica en la arteria crural, hasta cerca del nivel del borde inferior de la última costilla, é inyectó una emulsion de pequeñas bolitas de cera negra. Durante la inyeccion se observó un temblor particular en los músculos de los miembros posteriores, la cual cedió bien pronto para ser reemplazada por una parálisis completa de la sensibilidad y del movimiento, con abolicion de la excitabilidad refleja. Uno de los animales sobrevivió á la inyeccion 22 horas; los otros, mucho ménos.

---

(1) Panum, *Experimentelle Beiträge zur Lehre von der Embolie* (Virchow's. *Archiv für patholog. Anat.*, t. XXV, 1862, p. 303-339 y 433-551.—Y tambien, *Ueber den Tod durch Embolie in Gunz'burg's Zeitschrift*, t. VII, p. 410.

Se encontraron los pequeños vasos arteriales de la médula llenos de cera negra; entre los puntos así obturados y el corazon, los vasos estaban dilatados y presentaban muchos ligeros extravasados sanguíneos; ademas, en las partes enfermas de la médula se había formado un reblandecimiento rojo, tanto más marcado cuanto más tiempo había vivido el animal. El líquido cerebro-espinal ofrecía un color rojo. La parte superior de la médula estaba normal, aunque se encontraron algunas bolitas de cera. Segun estos experimentos, las funciones de la médula necesitan un aflujo sanguíneo exactamente lo mismo que la del cerebro. El temblor muscular observado al principio del experimento, ha sido considerado por Panum como el último fenómeno de excitacion que da la médula. Estas conclusiones de Panum eran muy categóricas; pero ¡cosa singular! habiendo hecho Cohn (1) inyecciones en los perros siguiendo el mismo método, vió tambien la debilidad de los miembros inferiores; pero no encontró, al hacer la autopsia, las alteraciones que acabamos de describir.

Vulpian ha hecho tambien en la arteria crural de muchos perros la inyeccion de polvos de licopodio ó de pequeños granos de tabaco, dirigiendo la inyeccion en el sentido del corazon, y á menudo ha podido observar una obliteracion de las arterias espinales con reblandecimiento rojo hemorrágico de la sustancia grís de la médula en toda la parte correspondiente á la arteria obliterada. Este reblandecimiento se desarrolla muy pronto, porque puede encontrarse ya al cabo de 20 ó 30 horas. *(Durée de la persistance du cours du sang dans les organes. Gaz. hebd.* 1861, págs. 365-411.)

En el hombre, las embolias de la médula son muy raras con relacion á las embolias cerebrales, lo cual explica, en parte, por qué las arterias espinales son muy pequeñas y sus ramificaciones nacen casi en ángulo recto. Cohn *(loc. cit.*, pág. 510) declara que no conoce una sola observacion; más tarde, Tuckwell (2) ha publicado una muy interesante. Un muchacho de 14 años fué acometido, 17 dias ántes de su muerte, por una violenta corea con delirio maníaco; se percibía en el corazon un ruido musical sistólico; el enfermo murió con el coma; por la autopsia se descubrieron en el cerebro dos focos

(1) Cohn, *Klinik der embolischem Gefässkrankheitem.* Berlin, 1860.
(2) Tuckwell, *Some Remarks on maniacal chorea and its probable connexion with embolism. (British and foreign med. Review*, 1867, Octubre.)

recientes de reblandecimiento del tamaño de una moneda de cinco pesetas, y en la arteria cerebral posterior un coágulo embólico. En la médula, despues del endurecimiento, se encontró, en la parte cervical inferior y en toda la dorsal, un reblandecimiento central, que interesaba los cordones posteriores en su porcion anterior, la próxima á la comisura. El microscopio permitió ver una pequeña arteria obliterada en medio del reblandecimiento. En el corazon, había vegetaciones en las válvulas mitral y tricúspide.

Kirkes en Inglaterra y Enrique Roger en Francia han establecido la relacion que existe entre la corea por una parte y el reumatismo y las afecciones del corazon por otra, llegando á considerar el reumatismo como la causa habitual de la corea. Pequeños fragmentos desprendidos del endocardio y empujados del sistema nervioso central, serían las causas de los síntomas coréicos. La única cosa demostrada hasta el dia en nuestro concepto, es que la corea coincide á menudo con la endocarditis, y algunas observaciones hacen admitir la posibilidad de una relacion entre las embolias medulares y la corea; á este grupo pertenece la de Tuckwell, que acabamos de citar, y que, sin embargo, es un hecho bastante excepcional. Las embolias capilares no son muy frecuentes en las formas habituales de la endocarditis, y en esta enfermedad las embolias capilares de la médula no han sido demostradas hasta el dia, que sepamos. Pero en dos casos de endocarditis ulcerosa grave, que produjeron la muerte en medio de síntomas tifoideos, hemos podido observar numerosas embolias capilares en la sustancia de la médula; no se les distinguía ni en la pieza fresca, ni despues del endurecimiento; pero, coloreándola con el carmin, aparecieron bajo la forma de pequeños puntos, cuyo grosor era apenas el de un grano de arena. Al microscopio se veía que estaban formadas por una masa perfectamente circunscrita de pequeñas células, muy apretadas unas contra otras (célula de pus); en medio de estas masas, ó en su periferia, se distinguia casi siempre un pequeño vaso arterial. Estos focos microscópicos existían tambien en la sustancia blanca y la sustancia grís; estaban esparcidos en gran número á todo lo largo de la médula, y á cada corte se encontraba uno, rara vez dos; eran algo más abundantes en la protuberancia. Es poco probable que tales embolias capilares se hallen en relacion con el carácter de la fiebre en la endocarditis. Esta fiebre, es cierto, tiene por lo general el carácter atáxico, y los movimientos desordenados y por sacudidas

que se observan, recuerdan la corea. Pero lo mismo sucede en otras fiebres, sobre todo en el tífus, sin que se haya observado hasta el dia el estado análogo de la médula y áun sin que sea probable. Está tambien poco probado que las embolias capilares sean capaces de producir la ataxia ó la corea, y el caso de Tuckwell es quizás más bien una fiebre atáxica que una verdadera corea.

Despues de lo que acabamos de decir, es imposible describir los *síntomas*, el *curso* y el *trataniento* de las embolias de la médula.

3. *Trombósis de la médula.*—Por analogía con lo que sucede en el cerebro, colocamos aquí la trombósis de los vasos de la médula. Conocemos en el cerebro trombósis arteriales y venosas; se sabe muy poco de estos dos géneros de trombósis en la médula; en cuanto á la venosa, cabe dudar mucho; al ménos nosotros no conocemos nada que permita admitir la probabilidad de su existencia.

Por el contrario, las trombósis arteriales son tanto más posibles cuanto que las lesiones de los vasos de la médula deben colocarse entre las alteraciones que se observan con más frecuencia, pues existen en casi todos los procesos morbosos de la médula. En las enfermedades agudas (mielitis) encontramos un engrosamiento considerable de la túnica externa de los vasos, y sobre todo de las pequeñas arterias; esta túnica se halla llena de elementos nucleares, y á menudo tambien de un pigmento amarillento y muchos cuerpos granulosos. Por lo general, los vasos conservan su mismo calibre, y nunca los hemos visto obliterados por trombos. Las afecciones crónicas de la médula suelen ir acompañadas de alteraciones de las arterias. En la esclerósis, las arterias están constantemente engrosadas por una sustancia homogénea, brillante, que recuerda la degeneracion amilóide, y su cavidad ha disminuido siempre mucho. Así como en la atrofia esclerosa del nervio óptico se observa la estrechez del calibre de los vasos, así tambien éstos se hallan engrosados y estrechados en los focos de esclerósis de la médula, y esta disminucion de calibre llega algunas veces hasta una obliteracion completa. Puede preguntarse si en estos casos no hay una relacion de causa á efecto entre la alteracion de los vasos y la del parénquima de la médula; pero esto no se halla demostrado, ni siquiera es probable; en el cerebro, donde las lesiones vasculares son mejor conocidas, vemos que van seguidas de reblandecimientos, pero no de esclerósis. Ademas, las lesiones vasculares de la médula suelen ser bastante difusas y no se hallan exactamente limitadas á los focos

de esclerósis; por último, lo que sucede en el nervio óptico no milita tampoco en favor de esta hipótesis. Por el pronto, pues, debemos considerar las lesiones vasculares en la esclerósis como un epifenómeno, pero no como la causa primera de la misma esclerósis.

Réstanos hablar de las alteraciones seniles de los vasos (1), que juegan tan gran papel en el cerebro, donde son la causa de trombósis arteriales con reblandecimiento senil consecutivo. En la médula tambien se observan, durante la vejez, modificaciones en el sistema vascular; allí, lo mismo que en el cerebro, se nota una degeneracion grasosa con engrosamiento y esclerósis, principalmente en las arterias pequeñas. La formacion de pequeños aneurismas en la médula, no ha sido observada más que una vez por Liouville; en cuanto al engrosamiento escleroso de las paredes de las arteriolas, se observa á menudo y tiene por consecuencia una disminucion del calibre de los vasos, lo cual parece muy propio para detener la nutricion de la médula y favorecer la formacion de trombósis. Vamos á exponer el estado de esta cuestion y trataremos al propio tiempo de las alteraciones seniles de la médula en general; dicho estudio se halla tanto más indicado, cuanto que las lesiones vasculares constituyen el punto de partida de la mayor parte de los estados morbosos.

De las alteraciones seniles de la médula.

Las alteraciones que sufre el sistema espinal durante la vejez, han sido mucho ménos estudiadas que las que se observan en el cerebro en este período de la vida; estas últimas tienen siempre mayor importancia, porque los estados morbosos y los trastornos funcionales á que dan lugar son mucho más sérios. Sin embargo, el estudio de las alteraciones seniles espinales merece un trabajo á parte, pues no podemos afirmar en absoluto que suceda lo mismo en la médula que en el cerebro.

Anatomía patológica.—La misma columna vertebral sufre modificaciones durante la vejez, pierde su flexibilidad, los discos inter-

(1) Quizás sería conveniente citar aquí, por analogía con lo que sucede en el cerebro, algunos casos de reblandecimiento sifilítico. Pero no tenemos ningun documento que pruebe que se trata en estos casos de alteraciones vasculares; por eso no hablaremos de las enfermedades sifilíticas de la médula cuando nos ocupemos de las trombósis, sino al tratar de la mielitis secundaria. (Véase el pár. 4 del cap. V de la III seccion.)

vertebrales se deprimen, lo cual causa una disminucion de la estatura (Quételet, Seiler); ademas, las vértebras se unen fácilmente entre sí, ora por osificacion de los ligamentos, ora por produccion de tejido óseo nuevo (1). Así se desarrolla una forma de artritis, especial de la edad avanzada *(Spondylarthritis deformans)*, que va acompañada de dolores reumatoideos y que ocasiona la inmovilidad casi absoluta de ciertas partes del ráquis. En la vejez, las meninges están á menudo engrosadas y turbias, lo cual constituye un vestigio de las meningitis crónicas. La cavidad aracnoidea está á menudo llena de un líquido abundante (hidroráquis externo), que se ha atribuido á la disminucion de volúmen de la médula (Magendie, Cruveilhier, etc.). En cuanto á las modificaciones de la misma médula, que principalmente tenemos á la vista, han sido estudiadas de una manera incompleta hasta el dia. A su cabeza citaremos la atrofia de la médula, que consiste en una disminucion del volúmen de este órgano, y es la causa del hidroráquis externo.

Cruveilhier considera la atrofia senil como la más frecuente de todas las atrofias de la médula. Rokitansky *(Pathologische Anatomie*, Viena, 1844, página 858) describe la atrofia de la médula que sobreviene al mismo tiempo que la del cerebro: tiene sus mismos caractéres, disminucion de volúmen, coloracion blanca especial de los cordones, miéntras que la sustancia gris toma un color rojo-parduzco; la sustancia blanca se endurece, y al mismo tiempo se observan en la aracnóides derrames serosos, opacidades, engrosamientos y osificaciones. Durand-Fardel da los resultados de las autopsias de 23 indivíduos muertos entre 60 y 62 años. En una mujer de 74 años, que desde los 65 tenía temblores en todos los miembros y una anquilósis incompleta de las articulaciones sin dolor y sin deformacion, la médula era consistente en su totalidad; su tercio inferior estaba bastante duro; la expansion lumbar se hallaba quizás algo aumentada de volúmen; la sustancia gris estaba pálida. En los demas casos, no se habia observado en el vivo ningun desórden nervioso. En 15 de ellos, la médula ofrecía el aspecto y la textura normales; en 5 estaba más dura, y en 2 ménos consistente que de ordinario; pero era imposible atribuir un carácter patológico á tales estados. Aunque, añade el autor, en algunos casos nos ha parecido que la médula habia disminuido mucho de volúmen, sin embargo, no hemos podido observar el mismo grado de atrofia que en el cerebro. Geist (2) dice que en el viejo la anatomía patológica de la médula es idéntica á la del cerebro; los cordones blancos ofrecen un color especial; la sustancia gris es oscura y consistente; en la cavidad de la

(1) Luschka, *Des Altersveränderungen der Zwischenwirbelknorpel* (Virchow's *Archiv fur pathologische Anatomie*, t. IX, p. 3).
(2) Geist, *Klinik der Greisenkrankheiten*, Erlangen, 1860.

aracnóides hay derrames serosos, y la misma aracnóides presenta un aspecto turbio y osificaciones. La médula puede estar infiltrada de serosidad y tumefacta; á menudo se halla atrofiada, en cuyo caso se torna más pequeña, más delgada y más dura, sobre todo en la parte cervical.

La atrofia de la médula en los viejos no es, pues, como se ve, un hecho constante en la vejez, y nunca es tan marcada como la del cerebro; lejos de esto, los casos bien definidos de atrofia deben colocarse entre las excepciones, y, de una manera general, el diámetro de la médula es el mismo en la vejez que en las demas edades de la vida. Nuestras propias observaciones están muy de acuerdo en este punto con los resultados á que ha llegado Durand-Fardel.

Si exceptuamos algunas observaciones aisladas, no se han hecho, que sepamos, investigaciones histológicas detenidas sobre el estado de la médula en los viejos. No existe ningun estudio de conjunto sobre las enfermedades de la médula en los viejos, ni áun en los tratados especiales de Durand-Fardel y de Geist; las observaciones esparcidas en los diversos autores no han tenido en cuenta, al parecer, las alteraciones producidas por la edad.

Tambien recordaremos aquí que Rokitansky ha demostrado la atrofia de los músculos en el viejo; el interior del sarcolema se trasforma en una masa incolora ó ligeramente turbia, que contiene corpúsculos grasosos y granulaciones pigmentarias parduzcas; á simple vista, los músculos están pálidos ó parduzcos, y salpicados de grasas.

Si recordamos nuestras propias investigaciones, encontramos que la médula de los viejos puede ofrecer alteraciones muy diversas. No recordamos haber visto un solo caso de atrofia caracterizada por la disminucion del diámetro de la médula; pero hemos encontrado modificaciones histológicas, que eran indudablemente de naturaleza atrófica. La médula del viejo está, por lo general, dura, y se endurece más pronto y con mayor facilidad que la de un jóven. La diferencia entre la sustancia grís y la sustancia blanca, es más marcada; se distinguen tambien mucho mejor los orígenes de las raíces nerviosas. Las modificaciones microscópicas más notables y frecuentes, son:

a) La *presencia de numerosos corpúsculos amiloideos* (1).—Están

(1) Virchow los ha hallado en el cerebro de los ancianos.—*Patología celular*, version española del Dr. M. Carreras Sanchis.—Valencia, 1879.

acumulados alrededor del conducto central, ó bien se encuentran en la periferia, en la capa cortical gelatinosa; existen tambien, en mayor ó menor número, á lo largo de los vasos; á medida que nos alejamos de éstos se hacen más raros, pero se encuentran en los intersticios de las fibras nerviosas. Las raíces nerviosas posteriores los contienen en su punto de emergencia, pero no más allá, hácia la periferia. Estos corpúsculos amiloideos están esparcidos por la médula en toda su longitud, desde el *filum terminale* hasta la médula oblongada y la protuberancia; en ciertos casos son más abundantes en la médula oblongada, y se presentan en ella desde el principio; son muy numerosos en la capa cortical gelatinosa y alrededor del conducto central, y están más esparcidos en la sustancia gelatinosa de Rolando. En un momento dado pueden tambien penetrar en la sustancia grís, pero esto sucede raras veces y en un período más avanzado; entónces se presentan en gran abundancia alrededor de los vasos de los cuernos anteriores. Aunque la existencia y la significacion de los corpúsculos amiloideos en el sistema nervioso no está demostrada en manera alguna, sin embargo, podemos considerarlos como la expresion de una atrofia crónica. Acompañan casi siempre á la esclerósis crónica de la médula, y se han observado en cantidad colosal en algunos casos de atrofia de la sustancia grís en la parálisis infantil. Por lo demas, se han observado igualmente otros signos de atrofia, sobre todo la

b) *Atrofia de las células nerviosas.*—La alteracion senil más frecuente, y, por decirlo así, constante de las células nerviosas de la sustancia grís, consiste en una marcada pigmentacion. Las grandes células de los cuernos anteriores se llenan de una masa de granulaciones pigmentarias amarillas que ocultan el núcleo. Se considera esta pigmentacion, lo mismo que la de las células de la capa cortical del cerebro, como un signo de atrofia; sin embargo, no es especial de la atrofia senil, pues se observa tambien en la esclerósis; no puede considerarse en manera alguna como la causa de un trastorno funcional cualquiera, pues, en estado normal, ciertos grupos de células ofrecen un color muy oscuro, y, en la misma médula, las células pueden presentar un color distinto del ordinario, sin que haya habido por eso durante la vida ninguna perturbacion funcional apreciable.

La atrofia de las células nerviosas es un fenómeno más sério, que hemos tenido ocasion de observar en un caso tipo; las células

de los cuernos anteriores estaban, sobre todo en la parte dorsal superior, tan disminuidas de número y de volúmen, que hubiera podidido creerse que se trataba de una atrofia muscular progresiva. Al mismo tiempo había numerosas masas de corpúsculos amiloideos y una atrofia de la parte posterior de los cordones laterales. No podemos decir si los casos de este género son frecuentes; pero, desde luego, debemos procurar establecer una relacion entre esta atrofia y la disminucion progresiva de los músculos en el viejo.

c) *Atrofia de los cordones de la médula.*—Es todavía más rara, y, en nuestro concepto, se halla en relacion con la atrofia de las células nerviosas. En el caso que hemos observado, interesaba la parte posterior de los cordones laterales, no era muy pronunciada y se manifestaba por una gran impregnacion por el carmin. Otros cordones, sobre todo los de Goll, presentaban tambien un color más oscuro que de ordinario, pero ménos que el de la parte posterior de los cordones laterales. Al microscopio esta atrofia se caracterizaba, principalmente, por masas de corpúsculos amiloideos y algunos raros cuerpos granulosos; este carácter bastaba, por sí solo, para distinguir la lesion que nos ocupa de la degeneracion descendiente secundaria; pero era fácil admitir la existencia de esta última, porque en la protuberancia existían algunos pequeños focos de reblandecimiento; por lo demas, la idea de una degeneracion debía rechazarse en absoluto, pues las pirámides y su entrecruzamiento ofrecían el aspecto normal, y la lesion de los cordones laterales sólo comenzaba al nivel de la expansion cervical. Había, pues, una íntima relacion entre la atrofia de los cordones y la de las células nerviosas, absolutamente lo mismo que en la atrofia muscular progresiva.

d) La presencia de *cuerpos granulosos* diseminados en cantidades más ó ménos considerables, es un hecho raro.

e) Las *alteraciones vasculares*, sobre todo las de las arterias pequeñas, son frecuentes é importantes. En el surco anterior, los vasos tienen á menudo su túnica externa engrosada, rica en núcleos, cubierta en varios puntos de una masa de granulaciones pigmentarias amarillas. En la sustancia blanca, lo mismo que en la grís, suelen encontrarse alteraciones vasculares muy extensas, pero no tan marcadas en unos puntos como en otros. Los vasos más voluminosos tienen su túnica conjuntiva aumentada de grosor, rica en núcleos, cubierta de masas de pigmento ó de cuerpos granulosos, y ordinariamente tambien de numerosos corpúsculos amiloideos. Los

vasos más pequeños, tambien revestidos de corpúsculos amiloideos, están esclerosados; su pared es homogénea, brillante y gruesa; de suerte que su cavidad está más ó ménos disminuida; son semejantes á los vasos que han sufrido la degeneracion amilóide, pero no hay coloracion por el iodo.

f) Pero la alteracion que más se parece á las cerebrales, es el desarrollo de *focos de trombósis arterial senil.* No puede compararse su frecuencia á la de los reblandecimientos cerebrales causados por la senilidad; sin embargo, hemos encontrado muchas veces en la médula pequeños focos capilares de reblandecimiento. En una médula procedente de un sujeto de 80 años, hemos encontrado, en algunos puntos, pequeños focos microscópicos, en los cuales las fibras estaban hinchadas, muy coloreadas por el carmin y privadas de su mielina; no hemos descubierto cuerpos granulosos entre estas fibras. Hemos observado alteraciones más variadas en otra médula, acerca de la cual creemos conveniente dar mayores detalles.

José M., de 72 años de edad, albañil, cayó á la calle, hace 11 años, desde un segundo piso; se fracturó un muslo, pero no tuvo parálisis. Hace más de 3 años entró en el hospital, donde permaneció algun tiempo; se quejaba de dolores reumáticos, sobre todo en el miembro que se había fracturado ántes. Debió estar en cama mucho tiempo, pero el estado general y el apetito fueron buenos, y no sintió nada en el recto ni en la vejiga; estos mismos dolores persistieron año y medio. Durante este tiempo, se presentaron 3 ataques de apoplegía con cortos intervalos. Segun parece, durante el último se observó trismo y tétanos, y fué necesario abrir á la fuerza la boca del enfermo. Desde entónces, la memoria disminuyó mucho. Poco á poco sobrevinieron contracturas en los miembros superiores; el enfermo sólo podía andar con muletas, y el cuerpo estaba muy doblado hácia adelante; sin embargo, no había aún parálisis propiamente dicha. Sólo en este último año se hicieron imposibles la marcha y la estacion; el enfermo podía mover sus piernas en la cama, pero las tenía casi constantemente dobladas sobre el vientre. Sufría poco, tenía muy buen apetito, pero las orinas y las evacuaciones eran involuntarias. Su inteligencia estaba muy oscurecida en los últimos tiempos; murió casi repentinamente.

Autopsia hecha por el Dr. Zahn el 10 de Setiembre de 1873. Dura-madre espinal, gruesa; médula, delgada, dura en toda su extension, con su aspecto normal. La dura-madre cerebral, está engrosada; la pia-madre está edematizada. La pulpa cerebral está pálida; en la sustancia blanca de los hemisferios y en los centros grises, se encuentran muchos pequeños quistes con un contenido incoloro. Ventrículos dilatados. Epéndimo engrosado. Muchos quistes semejantes en la protuberancia. Corazon hipertrofiado. Riñones pequeños, granulosos. Enfisema senil de los pulmones.

El exámen de la médula ha dado los siguientes resultados: corpúsculos amiloideos en cantidad colosal:

1) Son principalmente abundantes alrededor del conducto central; los hay en bastante número en la capa cortical gelatinosa; las sustancias blanca y gris los contienen tambien, sobre todo alrededor de los vasos arteriales y en los intersticios de las fibras nerviosas. En la sustancia gris se encuentran principalmente, en la punta de los cuernos anteriores y en el punto de emergencia de las raíces posteriores. Los cuernos anteriores contienen una gran cantidad de ellos en las porciones cervical y lumbar.

2) Las paredes de los vasos están engrosadas. Los vasos del surco anterior, lo mismo que los gruesos vasos de la comisura anterior, presentan este engrosamiento con algunos depósitos de granulaciones, de color amarillo-parduzco. Las arterias pequeñas tienen, en su mayor parte, el brillo de la esclerósis, sin que haya, sin embargo, una estrechez notable de su cavidad. La túnica celulosa está estratificada y contiene en varios puntos granulaciones grasosas. Los vasos, que están cubiertos de corpúsculos amiloideos, se hacen muy aparentes despues de la coloracion por el carmin.

3) Las células nerviosas están muy pigmentadas, sobre todo las células multipolares de los cuernos anteriores. Al mismo tiempo están atrofiadas, pues muchas de ellas son muy pequeñas y su número ha disminuido mucho. Esta atrofia se observa ya en la parte inferior de la expansion cervical, se hace muy evidente en la parte dorsal superior, donde existen muchos corpúsculos amiloideos en los cuernos anteriores. Los demas grupos celulares de los cuernos laterales, las células nerviosas de las columnas de Clarke, etc., están pigmentadas, pero no atrofiadas.

4) Las partes posteriores de los cuernos laterales toman un color claro y se colorean fuertemente por el carmin. Contienen muchos corpúsculos amiloideos y algunos cuerpos granulosos; las fibras nerviosas están atrofiadas. Descendiendo hácia la porcion lumbar, la atrofia de las células y de los cordones laterales disminuye mucho. No se observa por encima de la expansion cervical; las pirámides están completamente intactas. Cabe establecer, como en la atrofia muscular progresiva, una relacion entre esta atrofia de los cordones laterales y la de las células nerviosas.

5) En medio de la parte cervical se encuentran algunos pequeños focos redondeados; los mayores tienen el volúmen de una cabeza de alfiler, presentan un color claro, están perfectamente circunscritos y situados hácia la periferia de los cordones laterales. Al microscopio se ven en ellos las fibras nerviosas completamente degeneradas; están formados por un tejido fibrilar, sembrados de corpúsculos amiloideos y recorridos por vasos bastante degenerados, en los cuales no se descubre trombósis ni pigmentacion. Tambien existen focos análogos, pero más pequeños, en la parte interna de los cordones anteriores. Más abajo hay otros focos microscópicos semejantes, sobre todo en los cordones anteriores, los cordones laterales, y algunos tambien en los cordones posteriores. En la expansion lumbar se encuentra un pequeño foco semejante. En la médula oblongada, algunos pequeños focos microscópicos aislados se distinguen por su color rojo-vivo y están constituidos por tejido fibroso intersticial. Las pirámides ofrecen una estructura absoluta-

mente normal. Los grupos celulares del suelo del cuarto ventrículo están muy pigmentados, sin atrofia apreciable.

6) En la protuberancia existen muchos pequeños focos y quistes, que son más voluminosos que los de la médula. Algunos dejan ver en su centro ó sus bordes una rama arterial obliterada y cubierta de una masa de pigmento. La masa del foco es, ó bien fibrilar, dura, de color rojo-oscuro por el carmin, ó vesiculosa, reticulada, salpicada por numerosos cuerpos granulosos. En cada corte se ven muchos de estos pequeños focos, algunos de los cuales sólo están situados en las pirámides.

Nuestros propios trabajos no nos permiten decir si el reblandecimiento senil de la médula se presenta algunas veces en focos más voluminosos; pero podemos creerlo así, recordando algunos casos que hemos podido ver y las relaciones que han publicado muchos autores referentes á reblandecimientos en los viejos, sobre todo en la parte superior de la médula; volveremos á hablar de este asunto.

Sintomatología.—Los síntomas de las enfermedades de los viejos han sido mejor estudiados que su anatomía patológica; pero falta todavía, bajo el punto de vista clínico, llenar muchos vacíos.

Segun Durand-Fardel, los movimientos se hacen débiles é inciertos cuando los músculos, ya atrofiados por sí mismos, no reciben una excitacion suficiente por la disminucion de la circulacion y del influjo nervioso. Geist describe con el nombre de *miotálgia senil* las tracciones dolorosas con dificultad en los movimientos, calambres ó sensacion de tension en los músculos de los miembros inferiores, fenómenos que se presentan principalmente cuando el enfermo comienza á andar. Segun Chrastina, el marasmo senil se halla caracterizado por enflaquecimiento, lentitud y dificultad en la marcha, la cual se hace bien pronto fatigosa. La descripcion que hace Empis de la *debilidad progresiva*, es mucho más explícita. Tambien debemos citar el *temblor senil* y habremos pasado revista á todo lo que se sabe acerca de las enfermedades de la médula en el viejo. Estas enfermedades pueden referirse á los tres tipos siguientes: 1. *Temblor;* 2. *Debilidad paralítica;* 3. *Reblandecimiento senil de la médula.*

1. *Temblor senil.*—Es un achaque frecuente y muy conocido, aunque no constante, de la vejez. Algunos viejos que tienen más de 70 años no tiemblan, miéntras que en otros el temblor se manifiesta mucho más pronto y áun desde los 50 años. Es muy aparente en las manos; hay primero dificultad para escribir, y más tarde para casi todas las operaciones manuales, como beber y comer, para coger los objetos; finalmente, el temblor persiste áun en estado de

reposo; los esfuerzos intelectuales, la cólera, la alegría, la fatiga corporal, y por lo general todas las emociones fuertes, le aumentan. Por sí solo, no dificulta notablemente la fuerza muscular; sin embargo, es raro que esta última no ofrezca algo de particular; las más veces, en los viejos, hay debilidad muscular y los músculos son incapaces de funcionar mucho tiempo; en ocasiones hay tal incertidumbre de los movimientos, que los enfermos sólo pueden andar con muletas.

No se conoce la causa fisiológica del temblor. Tiene su asiento en el sistema nervioso, y probablemente en la médula, sin que se sepa en qué grado; no puede referirse el temblor senil á una alteracion especial de la médula. A menudo hemos encontrado en la médula espinal, y en la médula oblongada de personas que habían padecido mucho tiempo este temblor, una gran pigmentacion de las células nerviosas y un depósito abundante de corpúsculos amiloideos; pero esta alteracion se observa tambien sin que haya habido tal temblor, y no se encuentra en otras especies de temblor (temblor alcohólico, mercurial).

El temblor es un síntoma incómodo, que molesta al enfermo, dificulta las funciones musculares, pero que no es peligroso y que no se trasforma nunca en parálisis. En cambio no se puede esperar que curará, y si desaparece es momentáneamente; por lo general, va aumentando.

El *tratamiento* debe ser *tónico;* ante todo, necesita el enfermo un género de vida tranquilo y regular. Se ha preconizado el *arsénico* (disolucion de Fowler) al interior y en inyecciones hipodérmicas; pero no se han obtenido efectos maravillosos. Lo propio diremos de las *fricciones excitantes*, de los *baños*, de la *electricidad*, que, sin embargo, deben intentarse.

2. *Debilidad paralítica (debilidad muscular progresiva) de los viejos.*—Una disminucion de la fuerza y de la contractilidad musculares, es la consecuencia natural y obligada de los progresos de la edad; pero algunas veces esta debilidad muscular aparece tan pronto y con tal intensidad, que constituye una verdadera parálisis. Esto se observa principalmente en la marcha, que se hace lenta, difícil, vacilante; los piés apenas pueden levantarse del suelo, arrastran por tierra y el enfermo sólo puede andar muy pocos pasos. La incertidumbre en los movimientos aumenta, la fatiga se presenta más pronto y el enfermo sólo puede andar con un baston, con muletas ó

con ayudante; hay entónces una *debilidad paralítica* indudable, pero es excepcional que el enfermo no pueda andar en absoluto. La sensibilidad está intacta en la mayoría de los casos; la vejiga se halla interesada muy pocas veces (incontinencia ó retencion); las más veces hay extreñimiento. Los músculos de las piernas están flácidos; en ciertos casos, su diámetro es todavía considerable; en otros, están adelgazados.

Los miembros superiores toman una parte menor en estos trastornos funcionales; están delgados y débiles, pero no paralizados; las funciones intelectuales continúan intactas en muchas ocasiones, aunque pueden tambien estar comprometidas sin que haya una relacion directa entre los trastornos encefálicos y la debilidad paralítica. Algunas veces existen al mismo tiempo tracciones dolorosas erráticas en los miembros, las articulaciones y los músculos.

La enfermedad se desarrolla progresivamente, rara vez bajo la forma de ataques; sólo retrocede en casos excepcionales, y tambien es raro que permanezca mucho tiempo estacionaria, aunque se observan momentos de alivio más ó ménos marcado.

Empis (1) da casi la misma descripcion que nosotros de la debilidad muscular progresiva. La considera como una verdadera enfermedad, y no la cree incurable. Como interesa igualmente todo el sistema muscular, Empis no quiere que se confunda tal estado con una debilidad paralítica. Los músculos pueden debilitarse hasta el punto de que no sólo la progresion sino tambien los movimientos se hacen imposibles, si el sujeto no aplica todos sus esfuerzos. Por lo general, esta debilidad va acompañada de una atrofia de los músculos, pero no de la verdadera atrofia muscular progresiva. Las más veces va unida á otros síntomas dependientes del aparato circulatorio, y que tienen analogía con los de la cloro-anemia; tales son: el vértigo, el zumbido de oidos y el adormecimiento pasajero de los miembros. En los grados más intensos, los enfermos vacilan y necesitan un apoyo, como los convalecientes despues de una larga enfermedad. El curso de esta afeccion es muy variable. En ocasiones es tan rápido, que al cabo de algunas semanas ó meses los enfermos apenas pueden andar; en otros casos, sus progresos son mucho más lentos y necesitan algunos años. Cuanto más pronto aparece y más rápida es su marcha, mejor toma el carácter patológico. En muchos casos se detiene ó mejora, pudiendo desaparecer casi por completo. La terminacion por la muerte sobreviene, ora gradualmente, ora de una manera repentina, por un síncope, ó bien á consecuencia de una enfermedad intercurrente. Las

(1) Empis. *De l'affaiblissement musculaire progressif chez les vieillards.* (*Arch. gén. de méd.*, 1862, Abril y Mayo, p. 407.)

autopsias, segun Empis, no han dado ninguna base anatómica á esta enfermedad.

Si recordamos las alteraciones que hemos descrito en la médula de los viejos, nos parecerá racional considerarla como causa de los síntomas de la debilidad senil progresiva. Pero apenas es posible ir más allá y referir cada síntoma á una lesion especial; cuando más, puede decirse que la atrofia muscular se debe á la atrofia de la sustancia grís, y, especialmente, de las células nerviosas multipolares.

Como *tratamiento* se prescribirá un género de vida regular y exento de fatigas, y se ordenarán los *tónicos: quina, hierro, estricnina, vino, aire puro* y un *ejercicio moderado*. Tambien se podrán aconsejar los *baños*, sobre todo los baños aromáticos *(árnica, valeriana,* etc.). No puede confiarse en resultados muy satisfactorios; cuando más, cabe esperar una mejoría ó una suspension del mal, no tardando en sobrevenir una recrudescencia repentina de la debilidad á consecuencia de una imprudencia ó de una enfermedad; por lo general, debemos contentarnos con detener el mal, cosa que no siempre se consigue. Las afecciones intercurrentes precipitan su marcha.

M. D., comerciante, de 64 años, de constitucion débil, pero sana, se queja de una debilidad paralítica progresiva, que se desarrolló poco á poco hace 10 años, afectando principalmente los miembros inferiores. El aspecto general del enfermo, es satisfactorio ; no ha enflaquecido mucho; buen apetito, las digestiones se verifican bien; pulso normal. La marcha es penosa, incierta, vacilante; sensacion de rigidez en los músculos; cuando ha estado mucho tiempo sentado y quiere levantarse, necesita tomar un punto de apoyo en sus brazos. Necesita el concurso de otra persona para moverse en la cama. Temblor en los brazos y en las manos, que tambien están débiles; este temblor ha aumentado hace poco tiempo. La palabra es algo difícil, los labios tiemblan, la lengua se mueve con dificultad, lo cual hace que el enfermo balbucee algo y que sea bastante difícil comprenderle. La masticacion y la deglucion están todavía poco modificadas.

La inteligencia ha continuado en estado normal hasta hace poco tiempo; en la actualidad, se observa cierto estupor y debilidad intelectual. Desde hace muchos años el enfermo empleaba los baños ferruginosos, el agua ferruginosa y la electricidad, pero sin resultados.

3. *Reblandecimiento senil de la médula.*—Los focos microscópicos de atrofia senil no dan lugar á síntomas particulares característicos; pero, sólos ó combinados con otras lesiones, pueden producir la debilidad paralítica, tal como acabamos de describirla. En cuanto

á los reblandecimientos espinales más volumniosos, análogos á los que se observan en el cerebro, no poseemos ningun ejemplo auténtico, pero creemos que los siguientes casos pueden atribuirse á una causa de este género.

Durand-Fardel (1) ha publicado dos casos de reblandecimiento de la médula oblongada en la proximidad de las pirámides.

I. Una mujer de 72 años fué acometida de vómitos, diarrea y escalofrios sin causa conocida. Cabeza pesada, piel caliente y seca. Pulso duro, bastante frecuente, con intermitencias repetidas. Se prescribe una sangría. En el momento en que se hizo ésta, la enferma padeció un síncope; al cabo de 10 minutos reapareció la respiracion, su cara se coloreó vivamente, su boca estaba desviada á la izquierda. Vuelve á perder el conocimiento y muere á las 7 horas. Al hacer la *autopsia*, reblandecimiento de las pirámides anteriores, de la protuberancia, de los pedúnculos cerebrales y cerebelosos; la médula espinal está sana.

II. Una mujer de 76 años pierde de repente el conocimiento: coma profundo, pupilas muy contraidas, iguales, inmóviles; los cuatro miembros se hallan en un estado de resolucion completa y de insensibilidad absoluta. Muerte al cabo de 12 horas. *Autopsia* 30 horas despues de la muerte. Las pirámides anteriores están reblandecidas, sin cambio de color.

La siguiente observacion referida por Ollivier, merece figurar en este sitio (Ollivier, *loc. cit.*, II, p. 327).

Cefalalgia que dura algunos dias; hemorragias en los miembros del lado derecho y despues en los del izquierdo; parálisis completa de los cuatro miembros; reblandecimiento de la porcion cervical de la médula espinal.

Margarita Maréchal, de 79 años, constitucion fuerte y de salud bastante bien conservada, segun su edad, entró en la enfermería el 26 de Enero de 1822 con los síntomas de un catarro pulmonar. Algunos dias despues comenzó á padecer una cefalalgia violenta que ocupaba toda la cabeza, pero que era más intensa en la region frontal. Todas las funciones voluntarias, examinadas con cuidado, no presentan ningun trastorno; no hay, por lo demas, fenómenos generales bastante marcados para hacer creer en la existencia de una enfermedad grave. Se creyó que el cerebro padecía una congestion ligera, y que las bebidas laxantes, algunos purgantes aplicados al intestino grueso y la dieta bastarían para destruirla. Estos medios no produjeron ninguna modificacion en el estado de la médula; la cefalalgia persistió siempre. Bien pronto se desarrollaron hormigueos muy incómodos en el brazo y la pierna del lado izquierdo, cuyos movimientos se hicieron muy difíciles. La enferma sólo podia moverlos con gran pena. Si se le decía que llevara el

(1) Durand-Fardel, *Deux observations de ramollissement du bulbe rachidien. (Gaz. méd. de Paris*, 1854, núm. 34, p. 521.)

brazo izquierdo á la cabeza, lo cogía con la mano derecha y lo aproximaba á su frente; pero sus esfuerzos eran inútiles cuando no empleaba el brazo sano. Los movimientos del brazo derecho no tardaron en dificultarse tambien, persistiendo constantemente la cefalalgia; al mismo tiempo padecía hormigueos muy pronunciados. La inteligencia estaba bastante obtusa, pero no presentaba ningun trastorno reciente, y esta obtusion parecía ser el efecto gradual de los progresos de la edad. Los fenómenos generales no aumentaban de intensidad; sin embargo, la lengua estaba cubierta de una capa saburrosa bastante espesa, parduzca; el abdómen algo doloroso á la presion, la piel seca, el pulso tumultuoso, irregular, sin mucha dureza. Bien pronto los fenómenos locales hicieron sensibles progresos; se presentó la parálisis más completa de los dos miembros torácicos y abdominales, y la enferma murió.

Al hacer la *autopsia* se observó que el cerebro estaba sano, sin reblandecimiento. Se abrió el ráquis y se vió que la médula espinal, en la parte superior de su region cervical, presentaba un reblandecimiento que se extendía por casi todo su espesor, ocupando una pulgada y media, poco más ó ménos, de longitud. El color de esta parte reblandecida era amarillento; su consistencia era la de la papilla.

La siguiente observacion, que nos es personal, es algo análoga, aunque carecemos de los resultados de la autopsia.

L. K., hombre de 58 años. Hace cuatro padeció un ataque de parálisis espinal (reblandecimiento); despues debilidad en los brazos y las piernas, trastornos urinarios. Debilidad de la memoria. Debilidad progresiva. Marcha pesada, vacilante, densidad normal. Trastornos ligeros en la palabra y en la deglucion. Muerte á consecuencia de nuevo ataque.

Anamnésticos.—El enfermo, hijo de padres sanos, no ha padecido ninguna afeccion, excepto algunos ligeros procesos febriles, Hace unos 4 años, estando leyendo un libro, fué acometido de un desmayo, que duró algun tiempo. Cuando se levantó, notó tal debilidad en los miembros inferiores, que no podia andar solo. Los miembros superiores habían perdido tambien su fuerza, en términos que ni siquiera podía abrir la mesa de su despacho. Desde entónces, la miccion se efectuaba por gotas y era dolorosa. La orina es casi siempre turbia y contiene un depósito blanquecino. El recto está paralizado. Sensacion de constriccion en los lomos, análoga á la que produciría un cinturon muy apretado. Más tarde, estas sensaciones dolorosas disminuyeron, sin desaparecer por completo. Durante este tiempo aumentó la debilidad muscular, á la vez que la inteligencia y sobre todo la memoria, disminuyeron; olvidó principalmente los nombres, en términos que ni siquiera recuerda los de sus hijos. La palabra encontraba tambien grandes obstáculos. No hay trastornos sensitivos. El enfermo asegura que nunca ha sido bebedor y que tampoco ha tenido sífilis.

Estado actual.— 2 Junio 1872. Hombre bastante robusto, bien constituido, con esqueleto sólido; músculos flácidos y adelgazados. Grasa poco abundante. Labios pálidos: Cara algo hinchada; expresion de la fisonomía bastante especial, casi estúpida. Inteligencia libre. Está levantado todo el dia. Se

queja: 1) de dolores, vértigos y zumbidos en la cabeza; 2) de debilidad de la memoria; 3) de dificultad en la palabra; 4) de debilidad de las piernas y de una debilidad menor de los brazos; 5) de la sensacion de un círculo alrededor del cuerpo; 6) de trastornos en la vejiga y el recto. La dificultad de la palabra es insignificante; el enfermo habla lentamente, pero de una manera inteligible; pretende haber hablado antiguamente con mucha más volubilidad. La inteligencia está algo deprimida, pero conservada.

No hay parálisis facial; la lengua se mueve bien; la deglucion es algo difícil. Los brazos están débiles, sobre todo el izquierdo, cuyos músculos están flácidos, blandos y delgados; los movimientos son libres de una manera general, pero los actos que exigen una destreza manual, como, por ejemplo, el abrocharse, son muy difíciles. La presion de las manos es bastante fuerte. La contractilidad electro-muscular parece normal. En las piernas, los músculos están tambien flácidos y blandos, adelgazados segun el enfermo, iguales en ambos lados. Los movimientos aislados son libres, pero laboriosos y lentos. Son perfectamente coordinados. La progresion es vacilante, incierta, lenta, pero no atáxica; cuando no se le sostiene, el enfermo se expone á caer. Percibe bien el suelo, y la sensibilidad parece intacta en todo el cuerpo. Poder reflejo, conservado, no exaltado.

El enfermo no se queja de dolores ni de hormigueos, etc. No hay contracciones fibrilares en los brazos ni en las piernas. Sensacion de constriccion en la parte superior del abdómen, más intensa cuando la vejiga está llena. Esta sólo se vacía bajo la influencia de una fuerte presion, y las más veces de una manera incompleta. La sonda saca unos 2.000 centímetros cúbicos de un líquido amarillo-claro, ligeramente ácido, sin albúmina. Extreñimiento. Poco apetito. Nada anormal en el corazon. Arteria radial dura, cretácea, con una fuerte tension.

El enfermo fué tratado en la clínica, durante muchas semanas, por la quinina y el hierro, sin que se modificara su estado. Pidió ser dado de baja, y 15 dias despues sufrió un ataque que le produjo la muerte á los 3 dias, en medio de los siguientes síntomas: sopor, pérdida de la palabra, dificultad en la deglucion y parálisis generalizada. La autopsia no se hizo.

Segun los síntomas y la marcha, es probable que el enfermo ha sido atacado, hace 4 años, de reblandecimiento (¿senil?) de la region medular cervical, desarrollándose como resultado de éste una debilidad muscular progresiva. Luego sobrevino un nuevo ataque de apoplegía, que terminó por la muerte. Los síntomas hacen admitir como asiento probable de esta apoplegía la protuberancia y la médula oblongada, es decir, las cercanías del primer foco.

En vista de estos ejemplos, no parece dudosa la existencia de una mielomalacia senil. En los casos observados hasta el dia, la parte superior de la médula cervical ha sido el asiento exclusivo de la afeccion; algunas veces existían al propio tiempo focos morbosos en la protuberancia, la cual es con frecuencia, como se sabe, el sitio de reblandecimientos seniles más ó ménos extensos. No hemos ha-

llado ejemplo alguno de una mielomalacia que haya tenido su asiento más abajo, ni nada que se parezca; lo que confirma la ley, ya expresada por Ollivier, que las lesiones medulares son tanto más parecidas á las del cerebro cuánto más próximas están á esta víscera.

El *diagnóstico* se funda en las mismas bases que el de la encefalomalacia: 1) edad avanzada; 2) esclerósis arterial; 3) principio brusco, casi apopletiforme, pero precedido no obstante de prodromos, tales como hormigueos, sensacion de debilidad y de rigidez en los miembros que han de paralizarse; 4) la cabeza (nervio facial é inteligencia) no ofrece nada de particular; los miembros padecen bajo la forma hemiplégica ó paraplégica, ó bien enferman los cuatro; existen con frecuencia, al mismo tiempo, desórdenes en la deglucion y pronunciacion, y la lengua se mueve con dificultad.

La *terminacion* ordinaria parece ser la muerte; sin embargo, pequeños focos de reblandecimiento no son ciertamente incompatibles con la vida, y permiten esperar una mejoría. El pequeño número de observaciones que poseemos no nos autoriza para afirmar nada más positivo; no obstante, lo que sabemos acerca de la terminacion de los reblandecimientos cerebrales, puede, hasta cierto punto, aplicarse á los de la médula.

El *tratamiento* sólo puede ser sintomático, como se comprenderá fácilmente si nos referimos á lo que se sabe acerca de lesiones análogas de un lado del cerebro, del tratamiento de las parálisis debidas á la mielitis aguda del otro.

FIN DEL TOMO PRIMERO.

INDICE

DE LAS

MATERIAS CONTENIDAS EN EL TOMO PRIMERO.

Páginas.

DEDICATORIA. 3

PRIMERA PARTE.

PATOLOGÍA GENERAL.

CAPÍTULO PRIMERO.—*Anatomía normal de la médula espinal.* 7

I. Cubiertas de la médula.. 7

§ 1.—Cubierta ósea. 8

§ 2.—Cubiertas membranosas. 11

§ 3.—Líquido raquidiano (céfalo-raquideo). 15

II. Médula espinal. 22

§ 4.—Configuracion exterior. 22

§ 5.—Conformacion interior. 26

§ 6.—Vasos sanguíneos y linfáticos. 33

§ 7.—Desarrollo de la médula. 35

§ 8.—Médula oblongada y entrecruzamiento de las pirámides. 35

III. Estructura íntima de la médula. 40

§ 9.—Fibras nerviosas centrales. 40

§ 10.—Células nerviosas centrales. 42

§ 11.—Tejido conjuntivo.—Neuroglia. 45

§ 12.—Gánglios espinales. 47

IV. Conexion y trayecto de las fibras nerviosas en la médula. . 49

V. Distribucion de los nervios en la periferia. 54

CAPÍTULO II.—*Fisiología de la médula.* 61

§ 1.—Trasmision de la sensibilidad y del movimiento. 61

§ 2.—Cruzamiento de las trasmisiones en la médula. 66

Páginas.

§ 3.—Poder reflejo de la médula. 68
§ 4.—Moderacion de la accion refleja. 72
§ 5.—De la médula como centro de percepcion. 74
§ 6.—Coordinacion en la médula. 75
§ 7.—Tonicidad muscular.—Accion de las raíces posteriores sobre las anteriores. 79
§ 8.—Influencia trófica de la médula sobre los nervios periféricos. 81
§ 9 —Influencia de la médula sobre los músculos involuntarios. 83
§ 10.—Influencia de la médula sobre las secreciones. 86
CAPÍTULO III.—*Anatomía patológica general*. 89
§ 1.—Consideraciones generales y métodos. 89
§ 2.—Alteraciones macroscópicas. 93
§ 3.—Alteraciones microscópicas. 96
§ 4.—Regeneracion de la médula. 106
CAPÍTULO IV.—*Sintomatología general de las enfermedades de la médula.* 110
I. Formas sintomáticas de las enfermedades de la médula. . . . 110
§ 1.—Parálisis. 111
§ 2.—Parálisis atróficas. 132
§ 3.—Convulsiones. 133
§ 4.—Desórdenes de la coordinacion. Ataxia. 143
II. Análisis de los diversos síntomas. 151
§ 5.—Síntomas dependientes del aparato motor. 151
§ 6.—Síntomas dependientes de los nervios sensitivos. 171
§ 7.—Síntomas dependientes del gran simpático. 190
§ 8.—Desórdenes tróficos. 196
§ 9.—Síntomas del dominio de la vida vegetativa. 204
§ 10.—Otros síntomas que pueden acompañar á las enfermedades de la médula (funciones cerebrales, sentido, desórdenes de la palabra). 210
CAPÍTULO V.—*Diagnóstico, etiología, curso y tratamiento*. 214
§ 1.—Diagnóstico. 214
§ 2.—Etiología. 215
§ 3.—Curso. 220
§ 4.—Tratamiento. 221

Páginas.

SEGUNDA PARTE.

PATOLOGÍA ESPECIAL.

SECCION PRIMERA.—Vicios de conformacion.. 243
Capítulo único.—*Vicios de conformacion de la médula.* 243
§ 1.—Amielia ó falta total de la médula.. 243
§ 2.—Desarrollo incompleto de la médula.—Atelomielia. 245
§ 3.—Médula doble, diplomielia.. 248
§ 4.—Anomalías de las dimensiones de la médula. 248
§ 5.—Cavidad central en la médula.—Siringomielia.—Hidromielia. 249
§ 6.—Hidroráquis congénito y espina bífida. 253
SECCION SEGUNDA.—Enfermedades de las cubiertas de la médula. 266
Capítulo primero.—*Enfermedades de las vértebras.* 266
Consideraciones preliminares sobre el diagnóstico en general. . 266
I. Espondilartrocace. Mal de Pott. Cáries vertebral. 271
Anatomía patológica. 271
Síntomas. 281
Curso y terminaciones.. 321
Pronóstico. 323
Diagnóstico.. 324
Etiología. 326
Tratamiento. 327
II. Afecciones sifilíticas. 331
Observaciones. 334
III. Artritis deformante de las vértebras. Gota vertebral. 336
Observaciones. 341
IV. Estrecheces diversas del conducto vertebral. 346
V. Desgaste de las vértebras por compresion. 353
Desgaste de las vértebras por aneurismas de la aorta torácica ó abdominal. 353
Hidátides de las vértebras. 355
Observaciones. 356
VI. Cáncer de la columna vertebral. 365
Orígen y propagacion. 366
Síntomas. 367
Etiología. 372

Páginas.

Curso. 372
Tratamiento. 372
Paraplegia dolorosa. 373
Observaciones. 376
VII. Luxaciones de las vértebras. 385
1. Luxaciones traumáticas de las vértebras. 386
2. Luxacion del atlas sobre el áxis. 394
3. Luxacion aislada de la apófisis odontóides. 395
VIII. Fracturas de la columna vertebral. 398
Etiología. 401
Síntomas. 403
Observaciones. 407
Diagnóstico. 421
Curso. 423
Pronóstico. 424
Duracion. 424
Tratamiento. 425
Fracturas de la columna vertebral por armas de fuego. 430
Diagnóstico. 433
Pronóstico y curso. 435
Tratamiento. 435
CAPÍTULO II.—*Enfermedades de las meninges raquidianas*. 438
Alteraciones sin aplicacion clínica. Osificacion. 440
Pigmentacion. 441
Hidroráquis externo. 441
Pequeños quistes de la cola de caballo. 444
I. Congestiones é hiperemias de las meninges raquidianas. . . . 445
II. Hemorragias de las meninges raquidianas. 451
1. Hemorrágias alrededor de la dura-madre raquidiana. 451
2. Hemorragias en la cavidad aracnoidea. Hematoráquis. Apoplegía espinal. 452
Observaciones. 457
Síntomas. 461
Curso. 469
Diagnóstico. 470
Pronóstico. 471
Duracion. 471
Tratamiento. 472

Páginas.

III. Inflamaciones de la dura-madre espinal. 473
1. Paquimeningitis espinal externa. Perimeningitis espinal. Peripaquimeningitis espinal. 473
2. Paquimeningitis crónica. Perimeningitis crónica. 483
3. Paquimeningitis espinal interna ó hemorrágica. 493
IV. Inflamacion de la aracnóides y de la pía-madre raquidianas. 499
1) Meningitis espinal y cerebro-espinal exudativa (meningitis simple consecutiva á una otitis, etc.). 499
Meningitis cerebro-espinal epidérmica. 503
2) Meningitis cerebro-espinal tuberculosa. 534
3) Meningitis crónica. 539
V. Tumores intraraquidianos. 542
a) Tumores de las meninges. 542
b) Tumores de la misma médula. 571
c) Tubérculos de la médula espinal. 577
SECCION TERCERA.—Enfermedades del parénquima de la médula. 582
Capítulo primero.—*Hiperemia. Anemia. Isquemia.* 582
§ 1.—Hiperemia de la médula. Congestion espinal (meningo-espinal). Plétora espinal. 582
§ 2.—De la irritacion espinal. 584
1. Forma histérica. 593
2. Forma abdominal. 602
3. Irritacion espinal debida á influencias debilitantes. 608
§ 3.—Anemia é isquemia de la médula. 614
1. Parálisis consecutiva á la clorósis. 616
2. Parálisis consecutiva á hemorragias. 618
3. Parálisis isquémicas. 624
1) Por obliteracion de la aorta. 624
2) Por embolia de los vasos de la médula. 627
3) Por trombósis. 630
Alteraciones seniles de la médula. 631
1) Temblor senil. 638
2) Debilidad paralítica de los viejos. 639
3) Reblandecimiento senil de la médula. 641

FIN DEL ÍNDICE DEL TOMO PRIMERO.

BIBLIOTECA PUBLICA LEON
ELIAS GAGO LEON

OBRAS DE MEDICINA

TRADUCIDAS Y PUBLICADAS

POR LOS

SRES. SERRET Y CARRERAS

Y PREMIADAS EN LA EXPOSICION ARTÍSTICA, INDUSTRIAL Y AGRÍCOLA DE VALENCIA DE 1879.

ADMINISTRACION: Huertas, 78, bajo, Madrid.

BINZ **Resúmen de materia médica y de terapéutica.**—Version española de la última edicion alemana, por Manuel M. Carreras Sanchis. —Un tomo de más de **300** páginas.—Precio: *dos pesetas cincuenta céntimos* en Madrid y *tres* en provincias.

NELATON **Elementos de Patología quirúrgica.** — Version española de Ramon Serret Comin y Manuel M. Carreras Sanchis.—Seis tomos en 8.° francés, con más de **800** páginas cada uno y muy cerca de *ochocientos grabados.*—Precio: *sesenta y cinco pesetas* en Madrid y *setenta* en provincias.

PICOT **Los grandes procesos morbosos** (Lecciones de Patología general). — Version española de Manuel M. Carreras Sanchis.—Dos tomos en 8.° francés, con unas **2.000** páginas de lectura y *doscientos cincuenta grabados* intercalados en el texto.—Precio: *treinta y dos pesetas* en Madrid y *treinta y cuatro* en provincias.

SIMPSON **Clínica de Obstetricia y de ginecología,** por el Dr. Jacobo SIMPSON, traducida al francés y anotada por el Dr. Chantreuil, ex-jefe de la Clínica de Obstetricia en la Facultad de Medicina de París.— Version española de Ramon Serret Comin. — Un tomo de **880** páginas, con numerosos grabados.—Precio: *once pesetas* en Madrid y *doce* en provincias.

TISSOT **El onanismo.**—Ensayo sobre las enfermedades que puede producir la masturbacion, traduccion del Dr. Carreras Sanchis.—Precio: *dos pesetas cincuenta céntimos* en Madrid y *tres* en provincias.

VIRCHOW **La Patología celular basada en el estudio fisiológico y patológico de los tejidos.** — Version española de M. Carreras Sanchis.—Un elegante tomo de 500 páginas, con excelentes grabados.— Precio: *ocho pesetas* en Madrid y *nueve* en provincias.

BIBLIOTECA PUBLICA
LEON

E. LEYDEN

ENFERMEDADES
DE LA
MÉDULA ESPINAL

1

4812