CAPÍTULO II

DE LOS TRAUMATISMOS MEDULARES EN GENERAL

Dada una sección ó una destrucción que interese un trozo de la médula (herida, balazo, contusión ó compresión ulcerosa ejercida por la desviación de una fractura ó de una luxación; compresión progresiva debida á un derrame sanguíneo intrarraquídeo, á una paquimeningitis tuberculosa ó á un tumor de las cubiertas), la *evolución anatómica de las lesiones* y los *síntomas nerviosos* que son resultado de las mismas, obedecen á leyes constantes.

1.° **Evolución de las lesiones.** — En todo traumatismo de la médula existen, como ha resumido CHIPAULT, tres clases de lesiones: 1.ª las que corresponden á la *zona directamente traumatizada;* 2.ª por encima y por debajo de esta porción medular inmediatamente destruída, dos porciones más ó menos anchas, llamadas *zonas yuxtatraumáticas,* donde las lesiones evolucionan en los días siguientes; 3.ª *lesiones de degeneración,* ascendente ó descendente, que tienen por causa, no ya el traumatismo directo de los elementos nerviosos, sino su separación de su centro trófico.

En la primera zona, los elementos son directamente destruídos y heridos de muerte. — En las dos zonas de alteración yuxtatraumáticas, los elementos nerviosos son heridos, pero no muertos inmediatamente, y su destrucción se completa hacia el segundo ó tercer día, en particular si la causa vulnerante, como, por ejemplo, un fragmento vertebral desviado, continúa obrando. Debajo de la zona yuxtatraumática inferior, los cordones cuyas fibras tienen sus centros tróficos por encima de la lesión, sufren la *degeneración descendente;* por encima de la zona yuxtatraumática superior, las fibras que tienen sus centros tróficos subyacentes á la lesión sufren la *degeneración ascendente.* Las

degeneraciones secundarias son precoces: HOMEN y HORSLEY, las han reconocido desde el tercer día por encima, y desde el cuarto día por debajo de la lesión.

Una cuestión muy importante desde el punto de vista quirúrgico es saber si los elementos nerviosos de la médula pueden regenerarse después de su sección ó aplastamiento. Las investigaciones histológicas experimentales, son contrarias á la hipó-

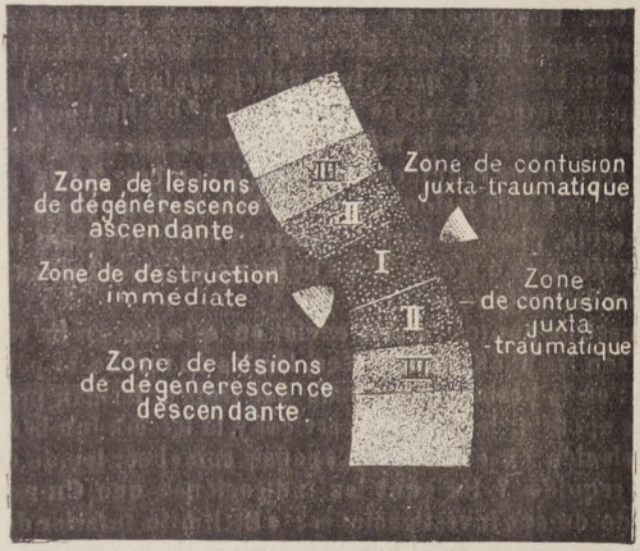

Fig. 25

Esquema demostrativo de las tres zonas de lesiones medulares traumáticas

1. *Zone de destruction immédiate*, zona de destrucción inmediata ó directamente afecta por el traumatismo. — II. *Zone de contusion juxta-traumatique*, zona de contusión yuxtatraumática. — III. *Zone de lésions de dégénérescence ascendante*, zona de lesiones de degeneración ascendente. — III. *Zone de lésions de dégénérescence descendante*, zona de lesiones de degeneración descendente.

tesis de la regeneración medular: la casi totalidad de los autores sólo han observado una reparación por tejido fibroso. En cuanto á los casos clínicos de curación funcional, no resultan muy demostrativos: ninguna autopsia ha probado de un modo evidente que pueda restablecerse la continuidad anatómica de la médula.

2.° **Sintomatología general de las lesiones medulares.** — Es excepcional en cirugía, fuera del caso de una herida por instrumento punzante ó cortante, observar una lesión limitada á uno de los sistemas medulares (lesiones aisladas de los cordones

posteriores ó de los cordones ánterolaterales). La única lesión circunscrita que puede encontrarse, correspondería á una hemisección lateral de la médula. Se observa entonces el síndrome clásico de Brown-Séquard: 1.° *parálisis motriz é hiperestesia en el lado de la lesión;* 2.° *anestesia del lado opuesto.*

De ordinario, las lesiones quirúrgicas de la médula interesan todo un segmento del órgano. La topografía de los síntomas consecutivos á esta *interrupción transversal,* ha adquirido en la actualidad una precisión absoluta; dados los trastornos de la motricidad y de la sensibilidad, podemos clínicamente resolver este problema: ¿á qué altura del eje espinal radica la lesión?

Sin embargo, conviene saber que: 1.° los límites de los segmentos regionales de la médula, no corresponden á los límites de los segmentos raquídeos del mismo nombre; 2.° la parálisis consecutiva á una lesión de la médula no llega hasta el nivel de la herida, pues los nervios recorren en el conducto raquídeo un trayecto más ó menos largo antes de salir por los respectivos agujeros de conjunción.

Nuestros puntos de referencia, en esta topografía raquimedular, son las apófisis espinosas, fáciles de reconocer por la palpación: en la posición inclinada del tronco, forman prominencia dos apófisis, la séptima cervical y la tercera lumbar. ¿Cuál es la relación exacta de estas apófisis con el contenido del conducto raquídeo? He aquí las indicaciones que Chipault ha deducido de sus investigaciones: «El límite inferior de la médula se encuentra, en el hombre, á nivel de la primera apófisis lumbar; en la mujer, á nivel de la segunda, y en el niño, por debajo de la tercera. El segmento cervical de la médula termina á nivel del tercer espacio interespinoso cervical, el segmento dorsal en la novena apófisis dorsal, el lumbar á nivel del borde inferior de la duodécima apófisis dorsal y el segmento sacro en el borde superior de la primera apófisis lumbar. — En la región cervical, hay que añadir la cifra 1 al número de una apófisis determinada para obtener el número de las raíces que nacen á su nivel; en la región dorsal superior, hay que añadir la cifra 2, y á partir de la sexta apófisis dorsal hasta la undécima, hay que añadir la cifra 3; la parte inferior de la undécima y el espacio interespinoso subyacente, corresponden á los tres últimos pares lumbares; la duodécima apófisis dorsal y el espacio subyacente, á los pares sacros.»

He aquí una ley constante: *cuando un segmento de la médula es lesionado en toda su anchura, la parálisis y la anestesia interesan todo el campo ó dominio situado por debajo.*

Una ley variable es la de *la alteración de los reflejos.* En fisiología se demuestra que, normalmente, el cerebro ejerce una inhibición sobre el poder reflejo de la médula: cuando una

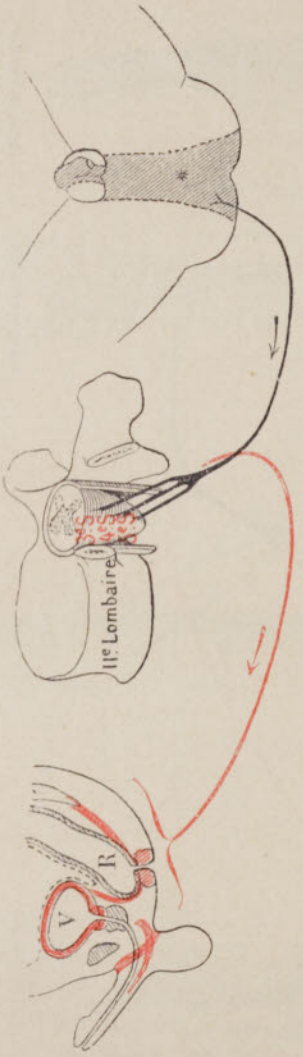

Fig. 26

Síndrome sensitivomotor del cono medular ó porción inferior de la médula

Las zonas de inervación motora están señaladas por el color rojo; las zonas de inervación sensitiva quedan rayadas en negro.
IIe Lombaire, segunda vértebra lumbar.
3.° S, 4.° S, 5.° S (letras rojas), 3.°, 4.° y 5.° pares de nervios sacros.
V, vejiga urinaria.
R, recto.

sección impide esta influencia inhibitoria, los reflejos, abolidos á nivel de la zona lesionada, se exageran, por el contrario, por debajo de la lesión. En la clínica, se aplica á las mielitis transversas y á las compresiones de la médula, la siguiente regla:

cuando una lesión ocupa un segmento de médula, los reflejos que tienen su centro más abajo de la lesión se exageran y los que tienen su centro á nivel de la lesión quedan abolidos. Ahora bien, en las

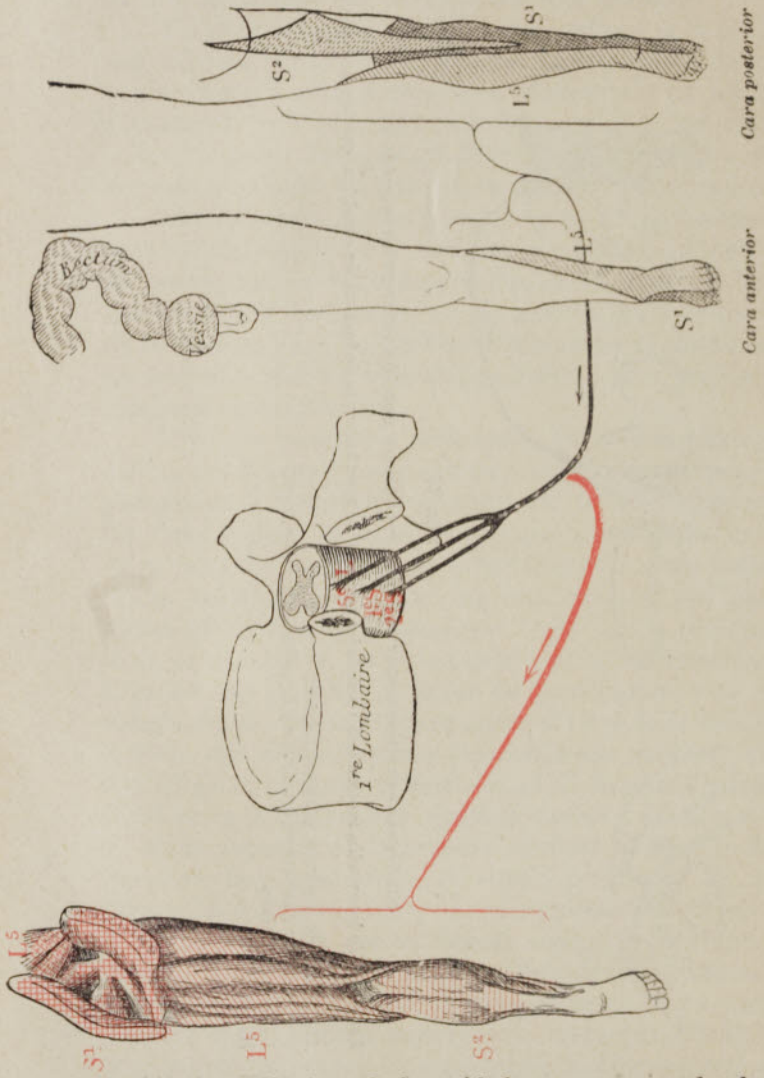

Fig. 27

Síndrome sensitivomotor de la médula sacra

Los colores tienen igual significación que en la figura precedente.—*1.er Lombaire*, primera vértebra lumbar.—5.ª L, 1.er S, 2.º S (letras rojas), 5.º par de nervios lumbares y 1.º y 2.º sacros. — *Vessie*, vejiga urinaria.— *Rectum*, recto. — S1, S2, L5, zonas inervadas respectivamente por los nervios 1.er par sacro, 2.º par sacro y 5.º par lumbar.

lesiones quirúrgicas de la médula, numerosos hechos están en contradicción con esta ley: es frecuente encontrar, con una lesión cérvicodorsal, la abolición de los reflejos sacros. La razón hay que buscarla en las lesiones secundarias, subyacentes

á la zona traumatizada (foco de contusión yuxtatraumática, derrame sanguíneo intrarraquídeo, conmoción medular y degeneración descendente).

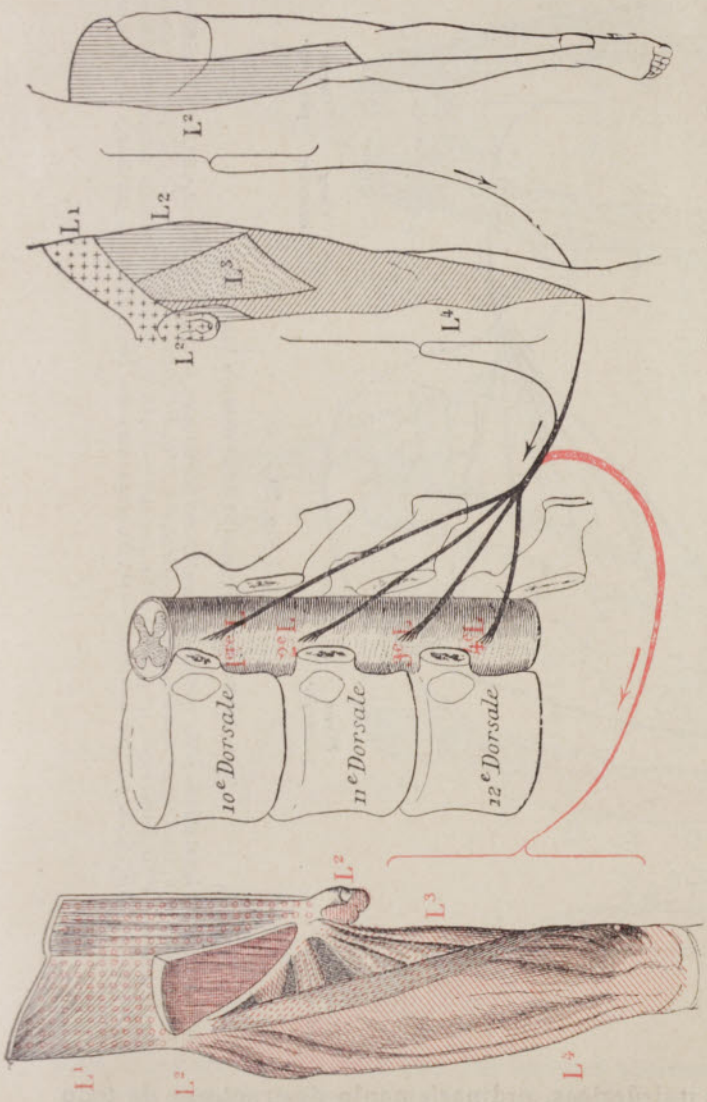

Fig. 28

Síndrome sensitivomotor de la médula lumbar

Los colores tienen igual significación que en las dos figuras precedentes. — *10.°, Dorsale, 11.° Dorsale, 12.° Dorsale*, 10.ª, 11.ª y 12.ª vértebras dorsales. — 1ere L, 2ème L, 3ème L, 4ème L (letras rojas), 1.ª, 2.ª, 3.ª y 4.ª pares de nervios lumbares. — L1, L2, L3, L4 (así en letras rojas como en negras), zonas inervadas respectivamente por los nervios del 1.°, 2.°, 3.° y 4.° lumbares.

Desde el punto de vista de la sintomatología general, es necesario distinguir cinco regiones medulares que rigen otras tantas zonas sensitivas y motrices, exactamente limitadas, como

lo han demostrado nuestras investigaciones desde 1883: 1.° el cono terminal y la médula sacra; 2.° la médula lumbar; 3.° la médula dorsal; 4.° la médula braquial; 5.° la médula cervical.

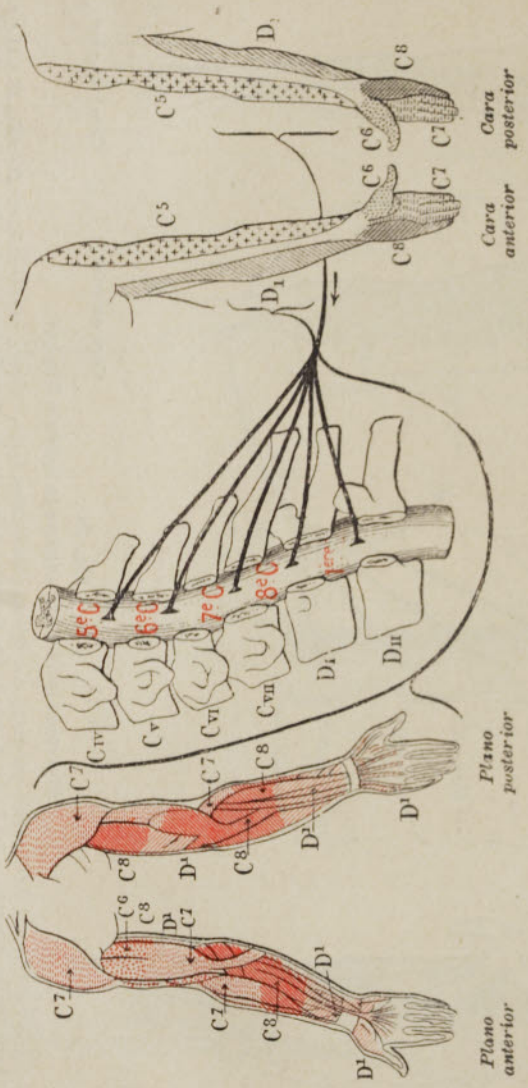

Fig. 29

Síndrome sensitivomotor de la médula braquial

Los colores tienen igual significación que en las tres figuras precedentes. — Cv, Cvi, Cvii, 4.°, 5.°, 6.° y 7.° vértebras cervicales. — D1, D11, 1.° y 2.° vértebras dorsales. — 5° C, 6° C, 7° C, 8° C (letras rojas), 5.°, 6.°, 7.° y 8.° pares de nervios cervicales. — 1er D (letras rojas), 1.er par de nervios dorsales. — C5, C6, C7, C8, zonas inervadas respectivamente por los nervios del 5.°, 6.°, 7.° y 8.° par cervicales. — D1, D11, zonas inervadas respectivamente por el 1.° y 2.° par de nervios dorsales.

Las lesiones quirúrgicas, ordinariamente destructoras de todo un segmento medular, no están supeditadas á la topografía detallada, necesaria en sintomatología médica, donde la inflamación se circunscribe á menudo á un sistema: las localizacio-

nes radiculares son de escaso interés para el cirujano, porque es excepcional que las lesiones se limiten al territorio de una ó dos raíces aplastadas en su agujero de conjunción; los traumatis-

Fig. 30

Síndrome sensitivomotor de la médula cervical

Los colores tienen la misma significación que en las figuras precedentes
C_1. C_2, C_3, 1.°, 2.° y 3.° vértebras cervicales

mos, cuya acción se agrava con las lesiones vecinas (contusión yuxtatraumática y hematorraquis), proceden por destrucción total de un segmento y por supresión funcional de los segmentos subyacentes.

CAPÍTULO III

LUXACIONES DEL RAQUIS

I. — Luxaciones lumbares y dorsales

Sir Astley Cooper ha establecido que una luxación no puede producirse en las regiones dorsal y lumbar del raquis, sin una fractura concomitante; esta imposibilidad anatómica se explica por la disposición vertical de las apófisis articulares en el dorso y en los lomos. Y en efecto, hasta ahora no se ha publicado observación alguna de luxación lumbar simple; en cuanto á las luxaciones dorsales sin acompañamiento de fractura, sólo se conocen tres casos.

II. — Luxaciones cervicales

Al contrario, la columna cervical, segmento movible del raquis con apófisis articulares dirigidas oblicuamente, se halla expuesta, ya á la luxación pura, ya á la luxación complicada con arrancamiento óseo, «luxación-fractura», *Luxations-fractur* de los alemanes. Y en estas luxaciones cervicales, es necesario distinguir: las que interesan el atlas y el axis y las que afectan á las cinco últimas vértebras del cuello.

1.° Luxación de las dos primeras vértebras cervicales

La luxación de la cabeza sobre la primera vértebra cervical es, si no imposible, por lo menos un hecho excepcional, cuya admisión se funda en un solo caso observado: el de Bouisson. El que esta lesión sea tan extraordinariamente rara débese no á la solidez de los ligamentos de la articulación occípitoatloidea, sino á la configuración y á la orientación de los cóndilos del occipital que forman un cono encajado en una excavación practicada en las masas laterales del atlas. Gracias á la circuns-

tancia que acabamos de indicar estos cóndilos no pueden salir de dicha cavidad sino por efecto de una desviación; ahora bien, esta separación sólo puede ocurrir, con el desgarro de los ligamentos occípitoatloideos ó con la rotura de la la apófisis odontoides. Como dice RICHET, lo que en tales casos se observa es una luxación del atlas sobre el axis y no una dislocación del occipital sobre el atlas.

La luxación del atlas sobre el axis sin fractura es una rareza: solamente se citan dos ejemplos. Las luxaciones con fractura previa de la apófisis odontoides son menos raras. Estas luxaciones atloidoaxoideas han tenido su celebridad en la historia de los ahorcados: según la teoría de J. L. PETIT, se atribuía su muerte á la compresión que la odontoides luxada ejerce sobre la médula espinal. Esta hipótesis es falsa: ni MACKENSIE ni MONRO, que han hecho la autopsia en Inglaterra á más de 50 ahorcados, han encontrado esa dislocación, y los experimentos de ORFILA han confirmado sus resultados.

2.° LUXACIÓN DE LAS CINCO ÚLTIMAS VÉRTEBRAS CERVICALES

Las vértebras cervicales pueden luxarse: 1.° en una *flexión* forzada del cuello (*Beugungs-luxation* de HUETER); 2.° por un movimiento exagerado de *rotación* de la cabeza (*Rotations-*

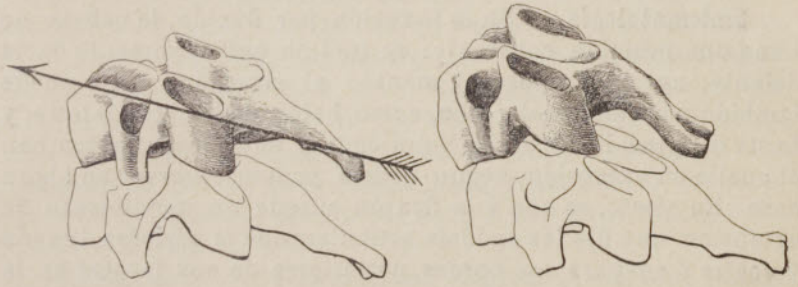

Fig. 31

Deslizamiento de las apófisis articulares sobre el plano inclinado de las apófisis subyacentes

luxation). Para comprender su mecanismo, se estudiarán según el procedimiento indicado por HELFERICH: enhébrese en el conducto raquídeo de una columna cervical, un tubo de caucho que se pone tenso cogiéndolo por sus extremos.

Supongamos que la columna vertebral sufre una flexión forzada: según ha demostrado Weber, el punto máximo de ese movimiento se encuentra comprendido entre la tercera y la sexta cervicales; es, pues, á este nivel donde se produce de ordinario la luxación. La flexión exagerada ha vencido la resistencia de los ligamentos posteriores, interespinosos y ligamentos amarillos: la vértebra superior se disloca hacia delante sobre la inferior. Las apófisis articulares, oblicuas hacia abajo y atrás, se deslizan sobre el plano inclinado de las superficies apofisarias subyacentes (fig. 31) pasan por delante de esas apófisis y se enganchan en su prominencia como en una muesca de detención (fig. 32). Este enganche apofisario constituye el obstáculo para la reducción.

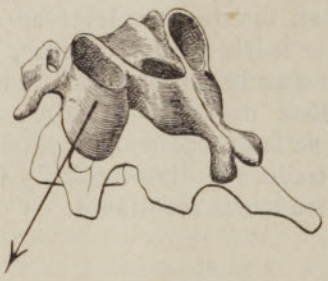

Fig. 32
Enganche de las apófisis

Supongamos ahora una rotación forzada de la cabeza hacia la derecha: la articulación interapofisaria de este lado sirve de punto fijo, de eje de rotación, mientras la articulación izquierda presenta un movimiento de desliz que hace pasar la apófisis superior por encima de la inferior y la engancha, produciéndose de este modo una luxación unilateral.

Sintomatología. — En la luxación por flexión, la cabeza no tiene una posición constante: se inclina ordinariamente hacia delante, aproximándose el mentón al esternón; pero puede también permanecer derecha, como había dicho Malgaigne, y hasta dirigirse hacia atrás, hundiéndose entre los hombros con el cuello en extensión, según hemos podido observar en algún caso. En efecto, es que á la flexión sucede un movimiento de extensión que fija las apófisis articulares de la vértebra luxada y «calza ó adapta» los bordes posteriores de sus facetas en la escotadura subyacente. Entonces interviene una contractura de los músculos de la nuca que da al cuello esa rigidez inmóvil característica.

A nivel de la línea espinosa se observa una prominencia angular debida á la espina de la vértebra inferior; pero por la contractura y el espesor de las partes blandas queda á menudo disimulada. — Si se palpa esta línea espinosa, se percibe un hundimiento anormal en un punto y tomando por referencia la séptima cervical prominente, se puede determinar el sitio que

corresponde á la apófisis espinosa de la vértebra luxada, rechazada hacia delante; pero, como dice WAGNER y nosotros lo hemos notado, este punto de referencia no es siempre fácil de encontrar, pues queda oculto por los músculos contracturados.— Finalmente, el dedo introducido por la boca puede llegar hasta la quinta cervical (hasta la sexta, según afirma SONNENBURG) y palpar la cara anterior de los cuerpos vertebrales desviados.

En la luxación por rotación, la cabeza está inclinada hacia el hombro del lado sano y la apófisis espinosa de la vértebra luxada se desvía hacia el lado de la luxación.

Los síntomas nerviosos se subordinan á las lesiones medulares; ahora bien, gracias al ancho calibre del conducto raquídeo en la columna cervical, es posible que la médula no sea lesionada por la dislocación vertebral: de ahí esos casos en que clínicamente la luxación no se traduce por ningún fenómeno paralítico.—En otros casos, la médula no está todavía alterada; pero sus cubiertas han sufrido un desgarro ó bien el ligamento vertebral común posterior ha sido roto: en tales circunstancias se produce, por razón de la vascularidad de estas membranas, un derrame sanguíneo que comprime la médula y determina accidentes paralíticos susceptibles de retroceso. — Por último, si el traumatismo y la dislocación son más intensos, la médula queda más ó menos comprimida entre el arco posterior de la vértebra superior y el cuerpo de la vértebra inferior: sufre contusión (lo cual es compatible con una reparación anatómica y funcional) ó es destruída (lo cual es irreparable). Entonces aparecen, según el grado y la altura de las lesiones, parálisis radiculares por compresión á nivel del agujero de conjunción, paraplegias con parálisis de los esfínteres y cistitis pútrida, parálisis, á menudo incompletas de los cuatro miembros, con conservación parcial de la sensibilidad, y por último, esa parálisis total que mata al herido por asfixia, consecutivamente á la lesión del nervio frénico.

Tratamiento. — La reducción, condenada en otro tiempo por DUPUYTREN, es la intervención legítima y necesaria. El enfermo, sentado en tierra de espaldas al cirujano, es sostenido por dos ayudantes que lo sujetan por los hombros. El cirujano, cogiendo con la mano derecha el mentón y con la izquierda el occipucio y ejerciendo una tracción regular y continua, exagera un poco el movimiento de flexión y luego vuelve lentamente la cabeza y el cuello hacia atrás. En una luxación unilateral por rotación, es necesario inclinar primero la cabeza hacia el lado opuesto á la luxación para elevar la apófisis arti-

cular enganchada y que quede de este modo libre; luego un movimiento de rotación hacia el lado luxado hace deslizar la apófisis de delante atrás sobre el plano inclinado de la inferior: por lo tanto, extensión, inflexión lateral y rotación hacia el lado luxado, tal es la sucesión de los distintos tiempos de esta maniobra.

CAPÍTULO IV

FRACTURAS DE LA COLUMNA VERTEBRAL

Etiología y patogenia. — Las fracturas de la columna vertebral *son producidas generalmente por una causa indirecta:* este hecho esencial ha sido establecido en 1845 por BONNET y MALGAIGNE. — Se producen en las siguientes condiciones: el sujeto ha caído *sobre la nuca y la espalda* ó *sobre las nalgas*, ó bien ha *sufrido una presión sobre la parte alta del tronco* que flexiona la columna vertebral hacia delante. En su producción interviene un doble mecanismo: 1.° el *arrancamiento* por flexión, puesto en claro por las investigaciones de CHÉDEVERGNE, en 1867; 2.° el *aplastamiento* por presión vertical, cuyo papel ha sido demostrado por los experimentos de MOLLIÈRE y de FERÉ.

1.° *Mecanismo del arrancamiento.*—Supongamos una columna vertebral que sufre una flexión forzada hacia delante (fig. 33). CHÉDEVERGNE ha descrito muy bien lo que ocurre: la curvadura dorsal se exagera y la lumbar tiende á enderezarse; la S formada normalmente por estas dos curvas se borra cada vez más y las dos ramas se ponen muy pronto en prolongación una de otra, según un arco de círculo bastante regular, cuyo radio disminuye á medida que la presión aproxima sus dos extremos. La charnela de este movimiento corresponde ordinariamente á las dos últimas dorsales ó á las dos primeras lumbares; ahora bien, á este nivel es donde se encuentra el centro de movilidad de la columna dorsolumbar (fig. 33). De diez veces nueve, en las fracturas indirectas de esta columna, el sitio de la rotura ocupa la primera lumbar ó la duodécima dorsal, es decir, las vértebras más movibles.

Mientras ese arco va pasando de una circunferencia mayor á una menor, los discos intervertebrales se aplanan por delante y los ligamentos posteriores son estirados por detrás. El ligamento supraespinoso arranca su punto de inserción en el vér-

tice de la apófisis subyacente. Si continúa el movimiento, aumenta la separación entre las dos apófisis: el interespinoso y el ligamento amarillo arrastran el borde superior de la lámina vertebral (fig. 34). Luego, el ligamento posterior, puesto en tensión, arranca el capitel de la vértebra, que se separa en dos fragmentos cuneiformes, el fragmento superior más pequeño de base anterior y el inferior más considerable de base posterior. La línea de rotura es oblicua de arriba abajo y de atrás á delante.

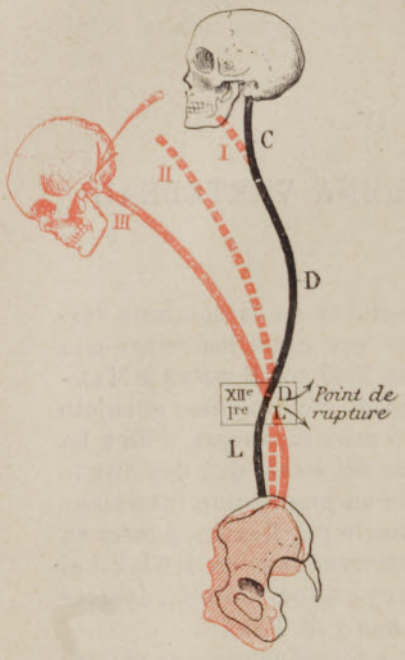

Fig. 33

Esquema que demuestra el enderezamiento de la columna lumbar en una flexión forzada del raquis hacia delante y el «punto de charnela».

I, II, III, posiciones sucesivas de la columna vertebral en la flexión hacia delante. — C, porción cervical de la columna raquídea; D, porción dersal de la misma; L, porción lumbar de dicha columna. — XII^e D, duodécima vértebra dorsal. — 1^re L, primera vértebra lumbar. — *Point de rupture*, punta de la fractura.

2.° *Mecanismo del aplastamiento.*—Supongamos una caída vertical sobre los pies ó sobre las nalgas. El cuerpo, arrastrado por una resultante igual á MV^2 (la masa multiplicada por el cuadrado de la velocidad), llega al suelo por el polo inferior de la columna y se detiene bruscamente.

Entonces sucede una de dos cosas: unas veces, los músculos extensores de los canales se contraen para mantener el tronco en su posición recta: las vértebras son cogidas entre dos presiones contrarias, cuyo efecto máximo es á nivel de la vértebra del punto de inflexión, peor sostenida. A este nivel, el cuerpo sufre un aplastamiento ó hasta un verdadero estallido por penetración de los fragmentos; estas fracturas, en efecto, son con frecuencia conminutas (véase la fig. 35); otras veces, los músculos extensores no produciendo esa rigidez del tronco, la parte superior del cuerpo se encorva, ordinariamente hacia delante, bajo la acción de la fuerza vertical; en este caso, el aplastamiento se complica con arrancamiento: el cuerpo vertebral empieza por aplastarse, mientras

que las láminas están todavía intactas; una vez producido este aplastamiento por delante, la flexión continúa y arranca el arco posterior (véase la fig. 34). Este mecanismo combinado resulta de los experimentos de MOLLIÈRE y de MÉNARD.

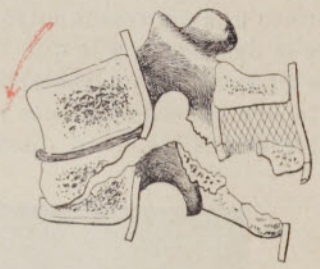

Fig. 34

Arrancamiento de la apófisis espinosa y de la parte superior de las láminas.

Anatomía patológica. — El tipo ordinario es el siguiente: 1.° existen dos fragmentos principales en forma de cuña, siendo el superior menor y más delgado, separados por una línea oblicua hacia abajo y adelante, de inclinación variable; 2.° estos fragmentos pueden quedar enteros, ó bien, en el caso de aplastamientos, estallan en dos ó tres fragmentos verticales secundarios; 3.° el superior cabalga por delante del inferior, de modo que este último viene á apoyarse sobre la médula por su borde pósterosuperior, que presenta una arista ó reborde cortante.

De esta disposición resulta un hecho capital: en las fracturas vertebrales con acabalgamiento, *la médula está comprimida*

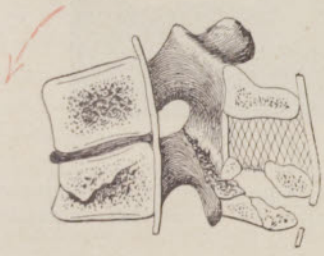

Fig. 35

Aplastamiento del cuerpo vertebral

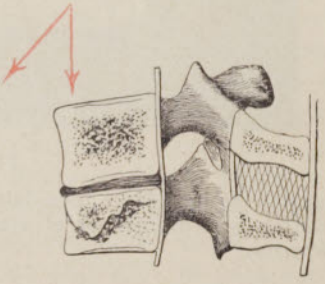

Fig. 36

Basculación y fractura del cuerpo vertebral

por delante por la prominencia del fragmento inferior de la vértebra lesionada y por detrás por el arco posterior de la vértebra inmediata superior.

La desviación se observa en las fracturas oblicuas por flexión forzada. En las fracturas transversales y verticales en las que el aplastamiento es preponderante, la desviación es poco marcada. — En el interior del raquis existen plexos venosos voluminosos:

de su desgarro resulta un *hematorraquis* y esta hemorragia raquídea es un poderoso agente de compresión.—La médula, aplicada sobre el ángulo agudo del fragmento inferior, sufre en aquel punto una contusión cuyo grado es variable según la extensión de la desviación y lo que dura la compresión: esta compresión se traduce por un reblandecimiento rojo, y si la médula sólo es atacada superficialmente y cesa pronto la compresión, la curación es posible, pero queda á menudo incompleta; cuando la

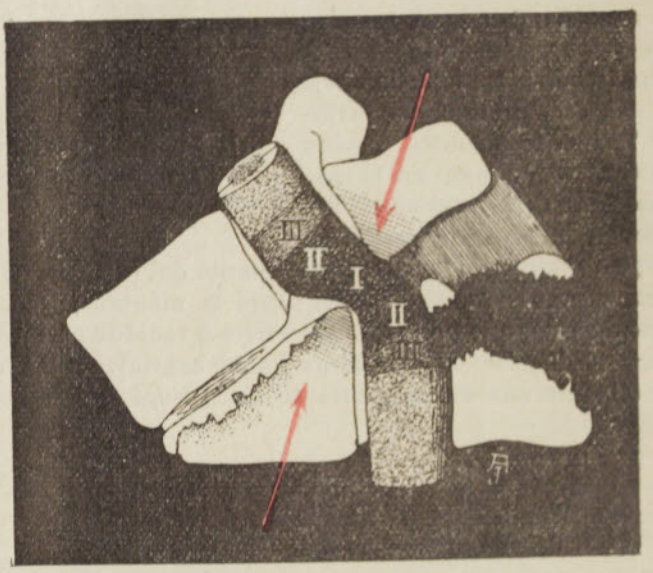

Fig. 37

Compresión de la médula, por delante por la prominencia del fragmento inferior, por detrás por el arco posterior de la vértebra inmediata superior.

lesión medular es más profunda, el reblandecimiento rojo hemorrágico es el punto de partida de una mielitis aguda progresiva ascendente ó descendente.

Sintomatología.—1.° SÍNTOMAS LOCALES.—En la fractura vertebral dominan los trastornos medulares. — Los signos locales de la lesión ósea quedan en segundo término: 1.° la *movilidad anormal* no hay que buscarla; 2.° la *crepitación* sólo se comprueba en la fractura de las apófisis espinosas ó de las láminas vertebrales; 3.° la *deformación* es manifiesta cuando la desviación de los fragmentos produce una cifosis de la columna vertebral, con prominencia hacia atrás de la apófisis espinosa sub-

yacente; 4.° el *dolor*, bien localizado y provocado por la presión, es un signo más constante.

2.° Síntomas funcionales. — Los trastornos funcionales debidos á las lesiones de la médula son: 1.° la *parálisis motriz* y la *anestesia* en las regiones cuyos nervios emergen de los puntos situados por debajo de la lesión medular; 2.° la *alteración de los reflejos*.

I. *Estado de los reflejos*. — Desde el punto de vista de los reflejos, la memoria de Bastian en 1890 y las investigaciones de Thornburn han establecido que la ley clásica de los reflejos resulta aquí frecuentemente contrariada en un gran número de casos, pues se comprueba que los reflejos cuyos centros medulares se encuentran por debajo de la lesión son abolidos en lugar de presentar una exageración. La razón de este fenómeno debe buscarse en la intensidad de la lesión medular (aplastamiento secundario total) y en las lesiones vecinas ó secundarias (contusión yuxtatraumática, degeneraciones ascendente y descendente).

II. *Parálisis y anestesias*. — La topografía de los síntomas sensitivomotores está subordinada á la altura de la lesión.

Fracturas de las vértebras lumbares. — Una fractura que radique por debajo de la primera lumbar corresponde al síndrome del cono medular: la anestesia interesa el periné, la región sacra y la región anoescrotal; la parálisis afecta los centros vesicales y el esfínter del ano (véase la fig. 26). — A nivel de la primera lumbar, es atacada la médula sacra: anestesia de las caras externa y posterior del miembro inferior; parálisis de los músculos de la pierna y del pie, de los flexores de la pierna sobre el muslo y de los glúteos mediano y menor (véase la fig. 27).

Fracturas de las vértebras dorsales. — A nivel del cuerpo de la décima, undécima y duodécima dorsales, el plexo lumbar y el plexo sacro están paralizados (fig. 28): la paraplegia es completa, la anestesia asciende á la parte inferior del vientre y existen también las alteraciones de los esfínteres (retención de orina, constipación).—Una fractura que ocupe la quinta dorsal, paralizará los miembros inferiores y las paredes abdominales. Si la fractura interesa la primera dorsal, la parálisis se remonta hasta el tercer espacio intercostal: el tórax puede elevarse y ser dilatado durante la inspiración únicamente en su tercio superior y la acción del diafragma continúa (véase la fig. 29).

Fracturas de las vértebras cervicales. — Cuando la fractura radica por debajo de la cuarta cervical, todos los espacios inter-

costales quedan paralizados: la respiración sólo se halla sostenida por el diafragma; los esternocleidomastoideos y los escalenos funcionan todavía y la inspiración se va haciendo cada vez más penosa; la espiración, dificultada por la parálisis de los músculos abdominales, se realiza pasivamente por la elasticidad de las paredes abdominales y el peso de las vísceras del abdomen. Se establece una asfixia lenta que ocasiona la muerte en algunos días. — Las lesiones de la médula braquial (que se extiende desde la cuarta cervical hasta la segunda dorsal) producen la parálisis completa ó incompleta de los miembros superiores (véanse las fig. 29 y 30). La presencia del centro ciliospinal, en la parte inferior de la médula braquial, explica los fenómenos que se pueden observar consecutivamente á la lesión destructiva de esta región: miosis, estrechez de la abertura palpebral y retracción del globo ocular. — En las fracturas de la tercera y cuarta cervicales, los frénicos, cuyas raíces pasan por los agujeros de conjunción situados entre esas dos vértebras, están expuestos á ser contusos ó desgarrados: de ahí una parálisis del diafragma que ocasiona la muerte por suspensión de la respiración.—En las fracturas de la primera y segunda cervicales, los primeros síntomas son la disfagia y la disnea, luego la parálisis de la lengua y del velo del paladar, siendo la muerte la consecuencia casi fatal de la lesión.

Diagnóstico.—Un hombre ha caído, de un sitio más ó menos elevado, de pie, de rodillas ó sobre los isquiones, ó bien ha sufrido un derrumbamiento que le ha ocasionado una flexión forzada de la columna. Presenta síntomas medulares de parálisis motriz y sensitiva: localmente, se encuentra un dolor claramente localizado y una deformación de la línea espinosa: el diagnóstico de fractura de la columna vertebral es casi seguro, y la radiografía lo confirma. A falta de signos locales, cabe preguntarse á veces si se trata verdaderamente de una fractura ó de una conmoción ó tal vez compresión por hemorragia intrarraquídea: sólo la desaparición progresiva y rápida de los síntomas nerviosos puede autorizar este segundo diagnóstico.

Curso y pronóstico. — Cuanto más arriba se encuentre la lesión en la columna raquídea, tanto más grave es, por razón del ataque del nervio frénico y de la parálisis respiratoria. — La muerte puede ser instantánea después de las fracturas de las primeras vértebras cervicales. — Las fracturas dorsolumbares, lumbares y lumbosacras, curan algunas veces en dos ó tres meses, con un retorno funcional casi completo: estos casos corresponden á lesiones superficiales de la médula. Más á menudo, la

destrucción medular no va seguida de regeneración y la parálisis persiste parcial ó totalmente: ciertos músculos se atrofian y los antagonistas se retraen produciendo deformaciones (pie zambo, flexión permanente). — Más frecuentemente todavía, el herido sucumbe á los accidentes consecutivos que resultan de la parálisis de la vejiga y de la infección de las escaras. La parálisis de la sensibilidad y de la motilidad vesical, produce una retención de orina que hace necesario el cateterismo: sean las que quieran las precauciones de asepsia, se declara la cistitis y la orina se torna amoniacal y mucopurulenta; puede sobrevenir una infección urinaria ascendente. — Las escaras se forman á nivel del sacro, bajo la influencia de múltiples causas: en primer lugar, la parálisis de los nervios tróficos, que disminuye la resistencia de los tejidos, y como causas secundarias, la presión continua, el contacto de la orina y de las materias fecales. Con demasiada frecuencia se infectan las escaras y se declara una septicemia.

Tratamiento. — En las fracturas cerradas, sin síntomas medulares, basta mantener el decúbito horizontal. En las fracturas cerradas con síntomas medulares, pero sin desviación ósea, es necesario atenerse á la misma inmovilización, en la gotiera de BONNET. Si existe una desviación ósea notable, la reducción está indicada: puede hacerse, según la reglamentó KÖNIG en 1879, por la suspensión mediante el aparato de SAYRE, y sostenida por la aplicación de un corsé enyesado. Quirúrgicamente, se puede intervenir: 1.° en una fractura de las láminas vertebrales, para quitar las esquirlas; 2.° en una fractura del cuerpo vertebral, para suprimir los dos elementos de la compresión medular, la prominencia del fragmento vertebral hacia delante y la presión de los arcos hacia atrás. Numerosas intervenciones han sido ya intentadas: los resultados no son favorables, pues apenas se han observado unas 12 curaciones en más de 150 casos; la intervención sólo tiene probabilidades de ser eficaz cuando es precoz y se aplica contra las fracturas que interesan el raquis en sus partes bajas, lumbar y lumbosacra.

CAPÍTULO V

TUBERCULOSIS DE LAS VÉRTEBRAS

Historia y definiciones.— En dos memorias sucesivas, publicadas hacia el final del siglo XVIII, en 1779 y en 1783, Percival POTT estableció las relaciones de ciertas *paraplegias* con la *caries de las vértebras*, con la *gibosidad* (corvadura de la espina) que es su resultado y con los *abscesos fríos* que á menudo la acompañan. — Quedó constituído de este modo un síndrome que, en su completa expresión clínica, está definido por una tríada sintomática: 1.° la lesión raquídea y la protuberancia que es su manifestación; 2.° el absceso osifluente; 3.° la parálisis.—Por tal motivo, para consagrar el trabajo de síntesis clínica debido al cirujano inglés, es clásico denominar á la tuberculosis vertebral el *mal de Pott*, del mismo modo que en otras ocasiones decimos, por ejemplo, enfermedad de Basedow ó enfermedad de Graves, etc.

No obstante, la denominación de mal de POTT se aplica particularmente á la tuberculosis de la columna *anterior* del raquis, es decir, á *la de los cuerpos vertebrales.* — Junto á esta forma, tipo clínico preponderante, debe estudiarse el *mal vertebral posterior*, es decir, la tuberculosis que ocupa el arco vertebral, láminas y apófisis.—Además, existe una localización que constituye una especie clínica, especial por sus síntomas y sus indicaciones terapéuticas: es la tuberculosis de la parte superior del raquis, el *mal suboccipital.*

La obra clínica de Percival POTT ha sido completada durante el siglo pasado. DELPECH, NICHET y NÉLATON, han establecido que el mal vertebral es una localización de la tuberculosis susceptible de adquirir sus dos formas habituales: el tipo *enquistado* y el tipo *infiltrado;* y las investigaciones histológicas y bacteriológicas contemporáneas, han confirmado esta unidad de las lesiones tuberculosas del raquis.

Pott trazó de la parálisis un cuadro muy bien precisado; faltaba determinar su patogenia, y esta ha sido la obra de Charcot y de sus discípulos, que nos han demostrado la importancia de las lesiones fungosas de las meninges en la compresión medular y en la producción de la paraplegia póttica.

Lannelongue ha estudiado con claridad las condiciones de desarrollo y de progresión de los abscesos osifluentes: ha demostrado que el papel esencial corresponde en este caso á la membrana tuberculógena, es decir, á la pared externa de la colección, que paso á paso va invadiendo los tejidos.

En terapéutica, Francisco David, «modesto práctico de Ruán», había recomendado ya á fines del siglo XVIII el reposo y el decúbito horizontal: estos sabios consejos continúan siendo aceptados; la gotiera de Bonnet ha permitido llevarlos á la práctica y el corsé de Sayre es un buen sostén para la columna dorsolumbar. — La época contemporánea ha podido presenciar los más grandes progresos: primero y principalmente, la incisión aséptica de los abscesos osifluentes; luego la intervención operatoria sobre las lesiones vertebrales y el tratamiento quirúrgico de las parálisis pótticas. El enderezamiento forzado de la gibosidad, preconizado por Calot, es una proposición discutible y de indicaciones muy limitadas.

I.—Tuberculosis de los cuerpos vertebrales

Anatomía patológica. — Estudiemos cada uno de los tres conceptos que definen el mal de Pott: 1.° la lesión raquídea y la gibosidad; 2.° el absceso osifluente; 3.° la parálisis.

§ 1.° Lesiones del raquis. — I. *Hundimiento de la columna anterior.*—La alteración tuberculosa de los cuerpos vertebrales se presenta bajo dos formas: el tipo enquistado y el infiltrado. —En la *variedad enquistada*, se aglomeran una serie de granulaciones que se fusionan después de la destrucción de los tabiques trabeculares y sufren la transformación caseosa; si se practica el corte de una vértebra así alterada, se encuentra en el tejido esponjoso de su cuerpo una *caverna* llena de una masa opaca ó amarillenta, más ó menos reblandecida.—En la *infiltración tuberculosa*, la formación de los nódulos tuberculosos no se limita: se extiende ya desde un principio por la médula de las aréolas, hasta una mitad ó todo un cuerpo de vértebra, formando una mancha amarilla de infiltración opaca; esta mancha representa toda una porción ósea destinada á la muerte. De ello resulta una necrosis y se produce un surco de eliminación que

aisla, en medio de una cavidad fungosa, ese bloque esponjoso que forma el secuestro.

Cualquiera que sea el tipo anatómico — formación de una caverna ó producción de una masa necrosada en el espesor de la vértebra,—el resultado es el mismo. En un punto, la resistencia de la columna anterior del raquis está comprometida. Ahora bien, sobre este segmento vertebral, hecho frágil por las alteraciones destructivas, se ejerce el peso de la columna superior, de los miembros torácicos y de la cabeza. Cuando la caverna se ha ensanchado bastante ó cuando la masa necrosada es bastante extensa para que la cáscara esponjosa que los contiene no pueda ya resistir á ese peso, la columna de los cuerpos vertebrales se rompe y se hunde ó aplasta á ese nivel. Dos circunstancias intervienen en esta interrupción del raquis: 1.° la acción destructiva del proceso tuberculoso; 2.° la influencia mecánica de la compresión que favorece el progreso de la ulceración bacilar.

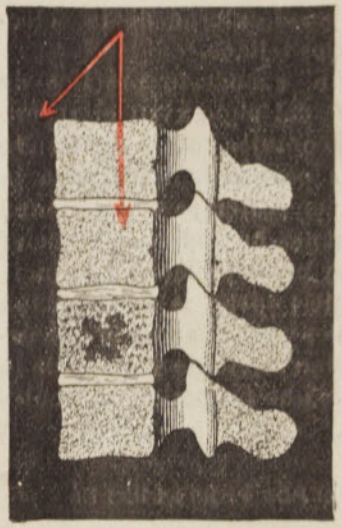

Fig. 38

Esquema que demuestra el aplastamiento de un cuerpo vertebral tuberculoso bajo la acción de la gravedad (que se ejerce *verticalmente* según el eje de gravedad y *hacia delante* por el peso de los miembros superiores).

A consecuencia de ese aplastamiento de la columna anterior, el raquis se dobla hacia delante. Gracias á ello se forma, por inclinación de los dos segmentos vertebrales á nivel del foco de destrucción, un ángulo abierto hacia delante: es el *ángulo entrante* de LANNELONGUE. Por detrás, al contrario, ese doblez raquídeo determina la producción de un acodemiento de la línea espinosa: es la *protuberancia* ó *gibosidad*.

II. *Angulo entrante prevertebral.*— El ángulo entrante es de abertura variable, según la extensión de la destrucción vertebral y del hundimiento que de ello resulta. Es *agudo* cuando la inflexión es completa y los segmentos raquídeos supra y subyacentes al foco ulcerativo se aproximan y se ponen en contacto, lo cual se produce especialmente después de la destrucción de

una sola vértebra ó de dos mitades de vértebras vecinas, si bien que se observa asimismo, como MÉNARD indica con razón, cuando se trata de focos más extensos que interesan tres, cuatro y seis cuerpos vertebrales. Queda más ó menos *obtuso*, siendo poco marcada la inclinación del segmento superior, cuando sólo hay un simple corte ó hendidura vertebral ó cuando, á pesar de la presencia de un ancho foco de destrucción, los dos segmentos no pueden llegar al contacto, por impedirlo grandes secuestros interpuestos ó por oponerse otras circuns-

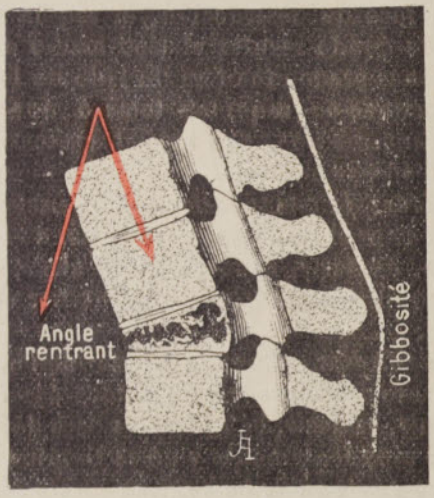

Fig. 39

Esquema que demuestra la formación del ángulo entrante y de la gibosidad por inflexión anterior del raquis

Angle rentrant, ángulo entrante prevertebral; *Gibbosité*, prominencia ó angulosidad dorsal

tancias á su máxima aproximación, como ocurre en las extensas destrucciones de la región dorsal, por la presencia de las costillas.

III. *Gibosidad.* — La gibosidad del mal de Pott, formada por la prominencia de los arcos posteriores correspondientes á los cuerpos vertebrales destruídos, se caracteriza generalmente por ser *angular* y *situada en la línea media*, caracteres que la distinguen de la *forma redondeada* y la *situación lateral* de la gibosidad escoliótica.

Pero esta regla clásica sufre no pocas excepciones. — La forma angular en realidad sólo es bien marcada en las gibo-

sidades que corresponden á la destrucción de uno ó de dos cuerpos vertebrales. Cuando el foco tuberculoso se extiende á varios cuerpos vertebrales, la arista ó reborde espinoso de las vértebras enfermas describe un arco de círculo de radio más ó menos largo: *es una curvadura, no un codo*, y esta forma curva de la joroba póttica es tanto más pronunciada, en esos focos extensos, cuanto que los arcos cuyo cuerpo ha sido destruído, y que por lo tanto han perdido sus inserciones con el raquis anterior, tienden á echarse hacia atrás, formando un asa más ó menos alargada. — Ordinariamente, siendo en la parte media y simétrico el foco de destrucción, el raquis se hunde en el plano sagital: de donde resulta el tipo medio de su inflexión. Pero si las lesiones predominan en un lado de los cuerpos vertebrales, la inclinación raquídea tomará una forma lateral, seudoescoliótica: estos tipos han sido descritos por Kirmisson, Phocas y también por nosotros.

IV. *Curvadura de compensación.* — Por encima y por debajo de la gibosidad se producen dos curvaduras, de sentido opuesto al de la joroba, es decir, cóncavo hacia atrás, cuyo objeto es restablecer el equilibrio del tronco y mantener el eje de gravedad del cuerpo.

V. *Reparación ósea.*—Cuando un mal de Pott llega á curar, ¿cuál es el proceso de reparación en el foco óseo? — La consolidación del raquis, es decir, la soldadura ósea de los dos segmentos, se produce muy lentamente y no se termina hasta después de cuatro, cinco y seis años: he aquí un punto muy esencial en la clínica. Y aun sólo se trata de una soldadura parcial, producida más especialmente en las asas y los pedículos y no de un callo regular intersegmentario, porque las producciones óseas nacidas del periostio prevertebral son excepcionales.—En el mal de Pott con dos ó tres años de evolución, es la regla que el foco tuberculoso persista, con una cavidad llena de pus ó de materia caseosa: en el cadáver puede ordinariamente rectificarse la curvadura patológica, pues la parte interrumpida ó alterada del raquis conserva largo tiempo una movilidad suficiente, lo cual permite la rectificación forzada. En el mal de Pott más antiguo, cuando la pieza anatómica revela exteriormente una reparación completa, se encuentran en los cortes lagunas llenas de tejido fibroso, de fungosidades ó de materia caseosa, la cual nos da la explicación de las recidivas á largo plazo.

§ 2.° Absceso osifluente. — I. *Origen y modo de verificarse su progresión.* —Una caverna tuberculosa, excavada en el cuerpo vertebral, crece y se abre en la superficie del raquis, ó bien se

trata de una osteítis superficial que ocupa varias vértebras atacadas en su periferia y las ulcera en superficie, formando pequeños focos fungocaseosos, forma que corresponde á la antigua caries.

En uno y otro caso, el absceso tuberculoso, que contiene pus seroso, grumos caseosos ó restos óseos necrosados, llega bajo el periostio vertebral reforzado por el ligamento común anterior. Esta pared limitante se hace fungosa, y por ella es por

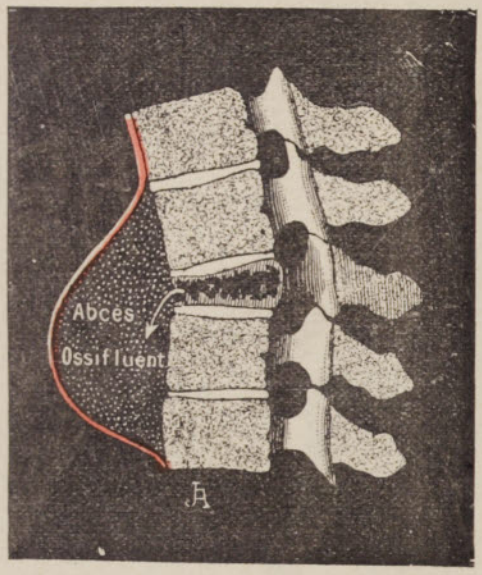

Fig. 40

Esquema que demuestra un absceso osifluente, nacido de una caverna vertebral, que levanta el ligamento anterior y en vías de progresión

Abcès ossifluent, absceso osifluente

donde va á progresar el absceso osifluente según la ley de los depósitos ó sedimentos tuberculosos; su cara cavitaria infiltrada de folículos degenerados, se destruye y vierte su contenido en la colección, mientras que su cara externa, «zona activa» de LANNELONGUE, invade con nuevos folículos las capas sucesivas de los tejidos.

Así, pues, un absceso osifluente, «absceso por congestión» de los antiguos, es una verdadera *prolongación de la lesión vertebral:* crece por la simple influencia de la gravedad, que hace descender el pus hacia los puntos declives y fluir á lo largo

de las vainas aponeuróticas y vasculares ó de los espacios conjuntivos; su volumen aumenta por la infección tuberculosa que avanza paso á paso, y esto es lo que explica que el desarrollo de esas colecciones se haga á veces en un sentido opuesto á la gravedad *(abscesos recurrentes* de LANNELONGUE) ó que siga trayectos distintos de lo que permiten suponer las disposiciones anatómicas normales.

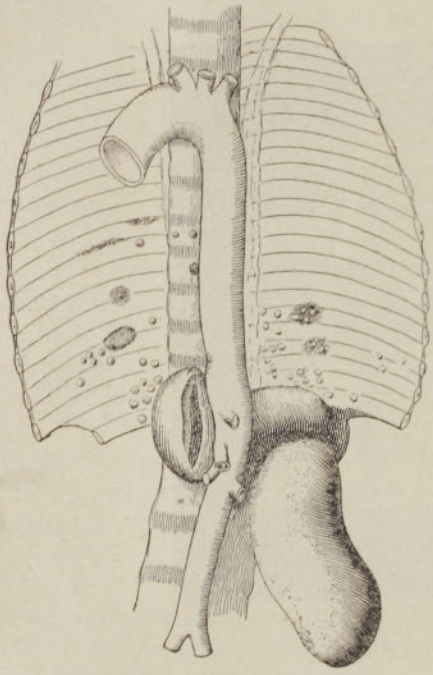

Fig. 41

Mal de Pott dorsolumbar: abscesos en diversos estados de prolongación (LANNELONGUE).

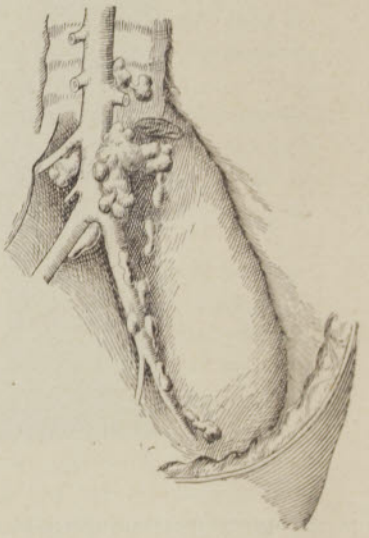

Fig. 42

Mal de Pott dorsolumbar: absceso de la fosa ilíaca con ganglios.

II. *Disposición regional.* — Las colecciones prevertebrales procedentes de la región *cervical*, descienden á menudo por detrás de la faringe (absceso retrofaríngeo), del esófago, y pueden fluir hasta el mediastino posterior; las que nacen á los lados de la columna cervical, se desarrollan hacia el cuello y hacia el hueco supraclavicular.

El mal de Pott *dorsal* da lugar á pequeñas colecciones, á menudo sesiles, adheridas por delante á la columna y que

forman prominencia en el mediastino ó en la pleura; rara vez el absceso dorsal fluye por el espacio intercostal, creando una variedad de abscesos peritorácicos.

Los abscesos procedentes de la columna *lumbar* recorren trayectos más largos: siguiendo la vaina del psoas que, gracias á sus inserciones vertebrales, los recoge á manera de embudo, se prolongan *hacia la fosa ilíaca* que rellenan con su dilatación (véanse las figs. 41 y 42) y á veces forman una voluminosa colección lumbar; pasan por debajo del arco de Falopio y van á coleccionarse *en el triángulo de Scarpa ó á nivel del trocánter menor*, en la inserción baja del psoas (fig. 43); algunas veces su trayecto se vuelve recurrente y sigue hacia la nalga, fluyendo por detrás de la cadera.

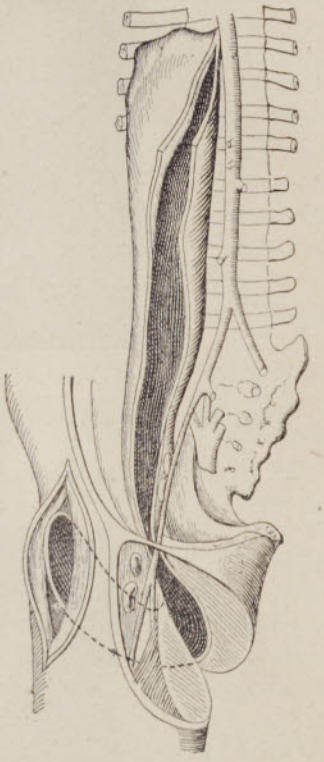

Fig. 43

Mal de Pott dorsal. Absceso que sigue el psoas hasta el trocánter menor y alcanza la nalga por un trayecto recurrente (LANNELONGUE).

§ 3. PARÁLISIS PÓTTICA. — Es excepcional que la médula sea comprimida á nivel de la prominencia intrarraquídea correspondiente al vértice del ángulo de inflexión.

El agente de la compresión medular reside en las partes blandas que ocupan el conducto óseo y no en la pared de este conducto. Dos estados anatómicos pueden producir este efecto pudiendo ser comprimida la médula: 1.° por un absceso de tensión elevada, prominente hacia el interior del conducto raquídeo, lo cual explica que la abertura accidental ó quirúrgica de la colección vaya seguida á veces de la desaparición de los fenómenos paralíticos (fig. 44); 2.° por una masa de fungosidades, desarrolladas, ya en el tejido célulograsoso subyacente á la duramadre *(perimeningitis)*, ya en la misma duramadre, engrosada más de un centímetro y transformada en una semivaina fungocaseosa (fig. 45, *paquimeningitis)*, cuyo papel ha sido puesto en evidencia por CHARCOT.

Una mielitis parcial, dice CHARCOT, es la consecuencia

«casi obligada» de la compresión espinal: consecutivamente

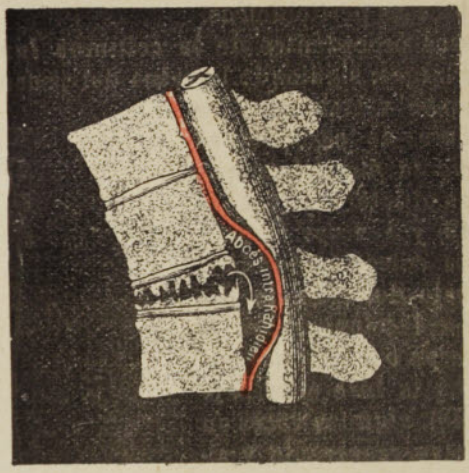

Fig. 44
Esquema que demuestra la compresión de la médula por un absceso intrarraquídeo
Abcès intra-rachidien, absceso intrarraquídeo

Fig. 45
Esquema que demuestra la compresión de la médula por la paquimeningitis
Pachymeningite, paquimeningitis

pueden producirse lesiones degenerativas ascendentes y descen-

dentes. Estas alteraciones propias de la médula son susceptibles de reparación: en efecto, clínicamente está demostrado que la parálisis póttica, aun cuando vaya acompañada de contracturas y su duración sea de meses y hasta de años, puede curarse.

Síntomas y diagnóstico. — El clínico no debe esperar, para reconocerlo, á que el mal de Pott se halle confirmado por sus tres síntomas: la joroba, el absceso y la parálisis. A menudo sólo existe uno de los elementos de esta tríada, y el diagnóstico, de cuya precocidad depende la eficacia terapéutica, hasta debe esforzarse en descubrir el mal vertebral en su fase inicial de osteítis, antes de la destrucción y de los grandes focos caseosos. Ahora bien, en esta fase, la afección, como toda tuberculosis ósteoarticular, se manifiesta sobre todo por dos síntomas: el dolor y las contracturas musculares.

I. Dolores. — Hay que distinguir: los dolores *espontáneos* y los dolores *provocados*.

Los primeros presentan, en general, el tipo de dolores irradiados, que se prestan á confusión. — El mal de Pott cérvicodorsal es considerado á veces como un reumatismo del cuello ó del hombro. — A nivel del tórax se puede creer en una neuralgia intercostal. Cuando las crisis dolorosas residen en los últimos espacios intercostales, se las atribuye á los riñones y se piensa en cólicos nefríticos: en el caso de dolor permanente, se habla de litíasis renal. — Bajo la forma de neuralgias pelvianas, estos dolores han sido á veces confundidos con afecciones de los anexos. Toman á veces el aspecto de una neuralgia ciática, y entonces se les considera debidos al reumatismo, ó á la tabes, cuando son más intensos.

El diagnóstico de esas *seudoneuralgias pótticas* debe fundarse en su persistencia, crecimiento, agravación por la marcha y la estación de pie y en su mejoría por el reposo horizontal. — Cuando el dolor irradia hacia un miembro, existen dos síntomas que Delbet ha hecho notar: de una parte, la discordancia entre la localización del dolor y la distribución topográfica de los nervios (lo cual se debe á que la compresión se ejerce á nivel de los agujeros de conjunción sobre las raíces y no sobre los troncos periféricos); de otra parte, la exageración de los reflejos tendinosos del lado enfermo, reflejos que están, por el contrario, disminuídos en todas las neuritis periféricas.

Los dolores *provocados* deben buscarse, á nivel de cada vértebra, por una presión metódica ejercida con el dedo sobre las apófisis espinosas, las láminas y sobre las apófisis transversas.

La percusión despierta á veces un dolor profundo. Si esta exploración directa no revela ningún punto doloroso, ejérzase una presión graduada sobre los hombros de modo que se compriman los cuerpos vertebrales: en el caso de seudoescoliosis póttica, el dolor de este modo provocado es un buen signo de las alteraciones tuberculosas.

II. Contracturas é inmovilización vertebral. — Se estudiará la flexibilidad del raquis, teniendo al enfermo delante y de pie y practicando los distintos movimientos de flexión hacia delante, de extensión y de inclinación lateral. — Los niños muy pequeños se pueden colocar echados sobre el vientre y levantarlos por los miembros inferiores ó bien sostenerlos en el aire por las axilas y examinar la movilidad vertebral practicando los distintos movimientos, ó bien simplemente haciéndoles coger un objeto del suelo. — Desde el comienzo del mal de Pott, antes de toda deformidad, se comprueba en el segmento enfermo una rigidez anormal relacionada con la contractura de las masas musculares de los canales, contractura á veces visible y palpable bajo la forma de una eminencia ó relieve de mayor consistencia que se aprecia á nivel de la parte enferma.

III. Gibosidad. — Nos parece que debemos hacer resaltar un dato interesante, pues lo hemos comprobado en numerosas observaciones clínicas. En el niño, en el cual dominan las formas cavernosas é infiltradas, la gibosidad es precoz y á menudo el mal se revela por su presencia. Por el contrario, en el adulto, cuyas lesiones evolucionan más lentamente bajo la forma de focos ulcerados superficiales que no comprometen gravemente la solidez de la columna anterior, la afección es más insidiosa y da lugar á accidentes á menudo no reconocidos (seudoneuralgias radiculares), la *gibosidad falta con frecuencia*, sobre todo en el mal lumbar y *un grande absceso frío es á veces síntoma revelador* del mal vertebral.

Existe un error de apreciación bien notado por Ménard: si se quiere determinar, según la gibosidad, el número de vértebras destruídas, es lo común quedarse corto respecto de las verdaderas destrucciones; conviene saber que todas las apófisis espinosas comprendidas claramente en la corvadura de la joroba, corresponden á vértebras cuyo cuerpo está destruído. Regla general: las gibosidades dorsales tienden á acentuarse, y en la región lumbar, las graves gibosidades son excepcionales.

IV. Absceso frío.—Ocurre á menudo que el absceso permanece siendo sesil, adherido profundamente á su punto de origen vertebral, rodeado de una masa fibrosa densa, verdadero

fibroma, en cuyo centro persisten algunas masas caseosas, formando, según la expresión de SIREDEY, «rastros ó trazos irregulares comparables á las gotas de cera que descienden á lo largo de un cirio»: su existencia resulta entonces ignorada y es el caso frecuente de los abscesos torácicos. Es necesario, para que el absceso se haga aparente, que efectúe una larga emigración, y por lo tanto, que alcance un notable volumen: esta evolución es lenta y progresiva.

Los caracteres del absceso osifluente, dice LANNELONGUE, son los de una colección líquida indolora. — Si ocupa una región profunda, su investigación exige ciertos procedimientos: en el tórax recurriremos á la percusión y á la auscultación, á los lados de la columna lumbar nos valdremos de la palpación bimanual y en el fondo de la pelvis podremos utilizar el tacto rectal. — Si es superficial, como en la fosa ilíaca, en el muslo ó en el cuello, es fácil reconocer un tumor fluctuante, indoloro, cubierto primero por los tegumentos y las capas aponeuróticas, pero que no tarda en levantar la piel que se pone tensa, se adelgaza y acaba por enrojecer. Actualmente es necesario á toda costa, mediante una incisión aséptica, adelantarse á la abertura espontánea del absceso: cuando esta última tiene lugar, una infección grave de la bolsa es su resultado, y cuando esas grandes bolsas se infectan, su antisepsia es casi imposible y el paciente sucumbe á la septicemia crónica, inapetente, enflaquecido y presa de la fiebre hética.

V. TRASTORNOS MOTORES.—De ordinario, la parálisis sobreviene tardíamente, después de la gibosidad; hay, no obstante, casos excepcionales en que la tuberculosis vertebral se manifiesta precozmente, antes que toda deformación, por la paraplegia. Es raro que esta paraplegia sobrevenga bruscamente; en general, su evolución es lenta y progresiva: el niño se fatiga pronto, vacila y tropieza; sus rodillas se doblan y sus pies se cruzan y poco á poco la estación de pie y la marcha se hacen imposibles.

La paraplegia póttica es primero una *parálisis flácida*, es decir, que los músculos paralizados están más ó menos en relajación. Ulteriormente, la parálisis se complica con contracturas, primero *clónicas* (en forma de subsultos, de espasmos y de calambres que sobrevienen á consecuencia de un cambio de posición), luego *tónicas* (una contracción continua que pone el miembro rígido, en extensión al principio y más tarde en flexión). Entre las parálisis flácidas y las parálisis con contracturas (lo que indica una degeneración del haz piramidal,

de pronóstico grave), es necesario, como propone DELBET, dejar un lugar intermedio para las parálisis flácidas con exageración de los reflejos y trepidación epileptoide, síntomas precoces que pueden producirse sin lesiones muy profundas de la médula.

Tratamiento.—El mal de Pott evoluciona lentamente: si el enfermo sucumbe, tarda con frecuencia varios años, excepto cuando un absceso abierto é infectado acelera el desenlace por una septicemia cavitaria; si cura, la reparación no será completa hasta después de tres, cuatro, seis años y más. Es decir, que el tiempo es aquí un factor de curación cuya necesidad hay que declarar desde luego á los padres. — Aire, luz y sobrealimentación es en lo que consiste lo principal del tratamiento médico.

Inmovilizar el raquis por el decúbito horizontal, que suprime la acción mecánica de la compresión ulcerosa, es la indicación esencial. Se realiza mediante la gotiera de Bonnet, montada sobre ruedas para que el enfermo no pierda el beneficio terapéutico del aire libre. Más tarde, cuando los dolores casi han desaparecido y cuando no hay abscesos en vías de desarrollo ó parálisis, se puede suprimir el decúbito horizontal y sostener la columna vertebral con un corsé enyesado de Sayre, ó mejor aún de Calot, ó con un justillo de cuero bien adaptado de fieltro plástico.

El enderezamiento de la gibosidad, preconizado por CALOT, no se aplica á las jorobas de gran radio, correspondientes á la ulceración de un gran segmento del raquis, ni á las lesiones complicadas con grandes abscesos; su indicación principal está constituída por las secciones limitadas de la columna vertebral, con inflexión brusca y prominencia angular, en los niños cuyo estado general continúa siendo bueno, no febricitantes y sin grandes abscesos; aun en estas condiciones sólo debe practicarse un enderezamiento progresivo, por medio de una presión suave y continua, á nivel de una ventana abierta en el corsé enyesado ó poroplástico.

Los abscesos osifluentes son tratados por las inyecciones de éter yodofórmico ó por la incisión aséptica, tan bien reglamentada por LISTER. Este último método nos parece que debe predominar, pues supuesta una asepsia absoluta, sus resultados son excelentes. La cirugía contemporánea tiende á una intervención más radical, dirigida contra el mismo foco vertebral: si este foco ocupa los arcos vertebrales, la operación puede, en efecto, ser radical, pero los resultados son menos favorables cuando hay que obrar sobre los cuerpos vertebrales.

II. — Mal vertebral posterior

«De ordinario es atacado un solo arco, dice Lannelongue; á veces hay dos y rara vez más. Todas las partes del arco pueden ser atacadas, y por orden de frecuencia suelen serlo las apófisis transversas, las apófisis espinosas y luego las láminas cuya estructura es más compacta.» — El dolor, espontáneo ó provocado, reside en la línea media para las apófisis espinosas, es lateral para las transversas ó las láminas; la producción á ese nivel de un empastamiento ó pastosidad sensible á la presión es indicio de que empieza á formarse una colección puriémula, fluctuante, un absceso frío capaz de abrirse espontáneamente, después de lo cual vendría á quedar un trayecto fistuloso: he aquí los síntomas de la afección. El tratamiento consiste en la abertura del absceso y el raspado ó mejor aún la escisión de los puntos óseos enfermos.

III. — Mal suboccipital

La alteración tuberculosa de los cóndilos occipitales, del atlas y del axis, da lugar á una variedad de mal de Pott que se distingue por trastornos funcionales especiales y por la peligrosa compresión que resulta para la médula oblongada, centro vital.

Síntomas y diagnóstico. — El *dolor* espontáneo es de localización variable y á veces engañosa. Localizado, en la mayoría de los casos, en la parte superior de la nuca, en las regiones retromastoideas, afecta á veces el tipo de una cefalalgia témporooccipital, de dolores seudorreumáticos en el cuello ó en el hombro ó de una periartritis escápulohumeral: son otros tantos errores posibles. Al contrario, el dolor provocado por una presión moderada sobre la fosita suboccipital, la prominencia de la apófisis espinosa del axis, las apófisis transversas del atlas ó del axis y por debajo de la mastoides, suministra indicaciones precisas. Se completan explorando con el dedo, introducido en la faringe, la sensibilidad de las caras anteriores de las primeras vértebras cervicales.

La *contractura* muscular desempeña aquí un papel preponderante precediendo á veces á toda manifestación dolorosa: ella es la que coarta y más tarde anula los movimientos de flexión y de rotación del cuello y la que inmoviliza la cabeza por encima del tronco, quedando el sujeto como «envarado», cuyo

aspecto es característico; ella es la que, si predomina en un lado, desvía y fija la cabeza en una actitud que puede ser confundida con un tortícolis. Este es un error frecuente y peligroso desde el punto de vista terapéutico: por regla general, hay que desconfiar de los tortícolis dolorosos y persistentes de los niños y de los adolescentes.

Los *abscesos fríos* son menos frecuentes, dice LANNELONGUE, en el mal suboccipital que en la tuberculosis de las otras regiones del raquis: «lo cual se debe á que evoluciona más rápidamente y los enfermos mueren antes de que los focos tuberculosos hayan proyectado sus divertículos hacia el exterior.» — Los *abscesos retrofaríngeos* son los más comunes: se desarrollan de un modo vago, insidioso, dificultando poco la deglución y la respiración, permaneciendo latentes en algunos casos y sólo se manifiestan por una copiosa expulsión de pus; el tacto digital de la parte posterior de la faringe, se impone en todo caso de mal suboccipital. Las regiones cervicales laterales y posteriores son también asiento de esas colecciones osifluentes.

La *parálisis* afecta formas variables: parálisis que comienza bruscamente y que ataca desde luego á los cuatro miembros; en ocasiones parálisis lenta y progresiva que afecta primero á los miembros superiores y luego á los inferiores, donde la paraplegia suele permanecer incompleta; principia otras veces por una monoplegia braquial que invade después el miembro inferior del mismo lado (tipo hemiplégico) ó el brazo del lado opuesto. Estas parálisis son habitualmente flácidas: á veces se complican con espasmos en los dedos y, en ciertos casos, con constricción de las mandíbulas. Los reflejos están aumentados en los miembros paralizados: percútase el tendón del palmar mayor y la mano se dirige vivamente en flexión: golpéese el tendón del triceps por encima del olecranon y el antebrazo se extiende bruscamente.

En algunos casos, la monoplegia braquial es incompleta, limitada á ciertos movimientos (pereza, torpeza de los dedos, dificultad para la abducción del brazo). Los dolores y la atrofia muscular diseminada pueden entonces dirigir el diagnóstico hacia la periartritis reumática del hombro ó á las atrofias musculares de origen medular: la exploración atenta de la columna cervical, de sus movimientos, de sus puntos dolorosos y la comprobación de reflejos exagerados, permiten afirmar la existencia de un mal de Pott.

Tratamiento. — El decúbito horizontal no basta para inmovilizar un mal suboccipital: hay que agregar la extensión con-

tinua mediante una fronda que soporta un peso de uno á tres kilogramos. Como aparatos de sostén, cuando el mal se halla en estado de reparación y el enfermo se levanta, se puede

Fig. 46

Minerva enyesada para sostener la cabeza en buena posición en los enfermos de mal suboccipital

emplear el vendaje enyesado de FURNEAUX-JORDAN ó el collar de extensión de LANNELONGUE.

La incisión ánterolateral del cuello (procedimiento de BURCKHARDT), que pasa por delante del esternocleidomastoideo, es el procedimiento de elección para atacar los abscesos fríos procedentes de la columna cervical; cuando la colección es claramente retrofaríngea se puede utilizar la vía bucal.