

2. *Procedimiento de Pollosson* (1). — Obtenida la isquemia del miembro, sea por elevación, sea por la venda de Esmarch, se constriñe la raíz del muslo con el tubo elástico, el cual se mantiene fijo en su sitio por medio de tres asas de venda colocadas debajo del tubo, vendas resistentes, de las que tiran los ayudantes al objeto de evitar se escurra dicho tubo. Si es necesario, se extirpan los ganglios ínguino-crurales infartados ó sospechosos, mediante una incisión á propósito.

Ampútase el muslo en el tercio inferior, según el método circular; el hueso se sierra, rasando las partes blandas retraídas, como lo practicaba Volkmann. En este momento, los ayudantes deben vigilar la constricción del tubo elástico. Líguense los vasos femorales superficiales y profundos (arterias y venas), así como también los demás vasos visibles en la superficie del muñón. Quítese el tubo, y líguense ó retuérzanse los pequeños vasos que revelen su presencia.

Partiendo del muñón, ó inversamente, hágase una incisión lateral externa á lo largo del fémur hasta 2 centímetros por encima del trocánter mayor, acodándola entonces en dirección del cuello del fémur. Incíndanse las inserciones tendinosas del fémur, y empléese entonces, ya sea el método parostal, ya sea el subperióstico, según haya debido operarse á consecuencia de un tumor, de tuberculosis ó de osteomielitis. En el primer caso, se pasa el cuchillo lo más cerca posible del hueso, y una vez se ha llegado á la cara posterior de la cápsula articular, después de la sección de los músculos pelvitrocantéreos, incíndase extensamente la cápsula para luxar hacia afuera la cabeza del fémur.

Mientras un ayudante hace salir la cabeza del fémur, llevando el muñón en aducción y empujándolo de abajo arriba, córtense el ligamento redondo y los músculos de la región ántero-interna que se insertan en el fémur. La desarticulación está terminada.

Ciérrese con catgut el saco cápsulo-sinovial, á fin de aislar la gran cavidad articular de la herida operatoria.

Por último, drénense y sutúrense el muñón de amputación y la incisión lateral externa.

En lugar de aserrar el fémur después del corte circular de las carnes, según nuestro parecer se puede lograr alguna ventaja respetando la continuidad del hueso, á fin de servirse de él como brazo de palanca en las maniobras que se practican para la enucleación de su parte superior.

Las figs. 457 y 458 demuestran perfectamente: la primera la enucleación del fragmento superior del fémur practicada en segundo término; la segunda el aspecto del muñón suturado y drenado, tal como se obtiene con los métodos de enucleación.

3. *Procedimiento discordante de Chaput* (2). — Mediante una incisión situada en el trayecto del borde superior del cuello del fémur, hágase la osteotomía de este cuello en su parte media.

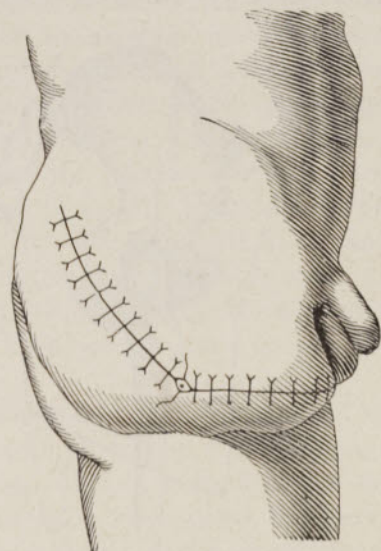


FIG. 458.— Muñón que resulta operando por el método de enucleación (según Watson)

(1) Tomado de Chabrand (*Thèse de Lyon*, 1894).

(2) Chaput (*Soc chir.*, pág. 107, 1895).

Practíquese el corte circular de las partes blandas en la parte inferior del muslo hasta llegar al hueso, después de levantar un manguito cutáneo de dos dedos de altura. Forcipsión de los vasos principales.

Reúnanse hacia afuera las incisiones primitivas por medio de una incisión vertical profunda, luego aíslese con el bisturí y sepárese el fémur.

Por último, con el gatillo de Farabeuf, si es necesario, sepárese la cabeza del fémur.

Respecto al último tiempo de la operación, Chaput hace notar la ventaja de dejar, cuando sea posible, la cabeza del fémur en su sitio, al objeto de evitar la acumulación de líquidos dentro de la cavidad cotiloidea. Esto precisamente es lo que ha hecho Quénu en la observación de que hemos hablado más arriba: sección de la cabeza, rasando la ceja cotiloidea, mediante algunos golpes de la sierra de Mac Ewen; la parte de la cabeza que queda en su sitio continúa nutriéndose por el ligamento redondo.

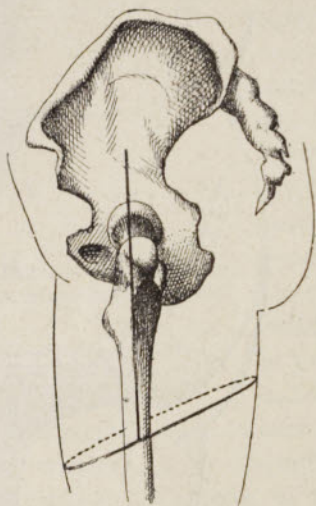


FIG. 459. — Desarticulación de la cadera por el procedimiento de F. Guyon

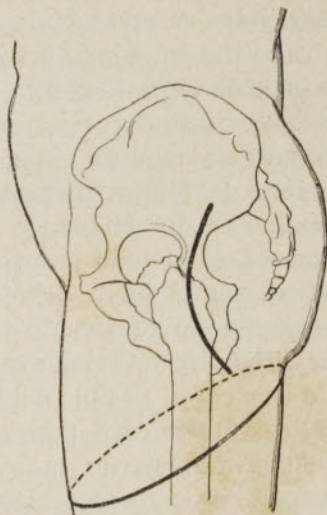


FIG. 460. — Desarticulación de la cadera por el procedimiento de Kocher

b. *Enucleación practicada en primer término. — Procedimiento de Guyon* (1). — Hágase una incisión perpendicular que comience en el centro del espacio que separa el trocánter mayor de la cresta ilíaca, hasta el tercio superior del muslo (fig. 459). Despréndanse las inserciones musculares del trocánter mayor. Denúdense el tercio superior del fémur, sin abandonar la superficie externa del periostio. Estando el miembro en rotación externa, ábrase la articulación, lúxese y sepárese la cabeza del fémur. Córtese los tegumentos del muslo mediante una incisión circular oblicua practicada en el extremo inferior de la incisión vertical.

Líguese la arteria femoral á nivel de la incisión circular; por último, secciónense los músculos á grandes cortes; el miembro se desprende.

Guyon ha empleado este procedimiento una vez con éxito, siendo la hemostasia menos complicada que si se practicara el corte en la raíz del miembro.

2.º *Procedimiento de Furneaux-Jordan* (2). — Ese procedimiento, muy usado en Inglaterra, no difiere en su esencia del anterior; únicamente se distingue en que la amputación se practica mucho más baja, á algunos centímetros por encima de la parte media del muslo.

(1) Guyon (*Bull. soc. chir.*, pág. 101, 1878).

(2) Furneaux-Jordan (*The Lancet*, I, pág. 405, 1879)

3.º *Procedimiento de Kocher* (1). — Hágase una incisión curva sobre el trocánter mayor cortando las fibras del glúteo mayor, como en la resección de la cadera (fig. 460), con la diferencia de que la incisión no ha de ser tan extensa. Sepárense por diéresis obtusa las fibras de aquel músculo; practíquese la ligadura de algunas arterias glúteas y de algunas ramas de las circunflejas. Incíndase la cápsula y el rodete cotiloideo; despréndanse las inserciones de los músculos glúteos en la parte anterior y las del piramidal, de los obturadores y del cuadrado crural en la parte posterior; lúxese la cabeza del fémur y córtese el ligamento redondo si no ha sido roto. Sepárense las partes blandas hacia adelante y atrás hasta descubrir el trocánter menor, sobre el cual se corta la inserción del psoas-iliaco.

Después de practicar una hemostasia conveniente, elévese el miembro hasta colocarlo verticalmente y aplíquese un tubo de Esmarch en 8 de guarismo alrededor del punto más elevado del muslo y alrededor de la pelvis, de manera que el cruzamiento del tubo tenga lugar en la parte posterior y externa, detrás y encima del trocánter mayor, cuidando de que el tubo ejerza suficiente compresión.

Ampútase el muslo en su parte superior por los métodos circular ú oval, ó trazando dos cortos colgajos, según los tegumentos que puedan utilizarse; retráigase la piel y córtense los músculos hasta llegar al hueso. Incíndase el periostio que se desprende con facilidad en la parte alta, seccionándolo al llegar á la línea áspera con el bisturí. Siérese el fémur; líguense con cuidado todos los vasos visibles, en primer lugar la arteria y la vena femorales superficiales, luego la arteria y la vena profundas, la vena safena y numerosos vasos de pequeño calibre; después quítase el tubo elástico.

Cójase con gasa aséptica la extremidad inferior de la parte superior del fémur que ha quedado en el muñón y extráigase este hueso por rotación, practicando el desprendimiento subperióstico del resto de sus inserciones. Colóquense dos tubos de drenaje en dos orificios practicados á propósito, uno cerca de la incisión del trocánter y el otro al lado de la herida de amputación; por último, ciérrense las dos heridas con suturas á planos superpuestos, es decir, superficiales y profundas.

Kocher manifiesta que, en el transcurso de 1876 á 1894, ha practicado por su procedimiento nueve desarticulaciones sin que ningún enfermo haya muerto á consecuencia de la operación.

4.º *Procedimiento de A. Dubrueil* (de Montpellier) (2). — Tan sencillo, rápido y seguro como el de Kocher, es de fecha posterior, y sólo se distingue de éste en que no se sierra el fémur.

«Estando el enfermo echado sobre el lado sano, practíquese la incisión de Billroth, Fergusson, etc., para la resección de la cadera: incisión semi-elíptica, comenzando á 2 ó 3 centímetros debajo de la espina iliaca anterior superior y bordeando por detrás el trocánter, del cual queda, sin embargo, separada á distancia de uno ó dos dedos, según la edad del individuo. Esta incisión interesa sucesivamente todos los tejidos, incluso la cápsula.

»Cuando está seccionada esta última, se hace salir la cabeza femoral de la cavidad cotiloidea y se hace presa de ella con un gatillo; denúdese la cabeza y el cuello del fémur con un cuchillo.

»Continúese la incisión por su parte inferior, correspondiente á la base del

(1) Roux (*Rev. médic. de la Suisse rom.*, 1882), y Kocher, *Chir. opér.*, pág. 314, 1891.

(2) A. Dubrueil. Un nuevo procedimiento de desarticulación de la cadera (*Gaz. hebd. des sc. méd. de Montpellier*, 17 Septiembre de 1887).

trocánter, prolongándola hacia el lado externo del miembro hasta el límite inferior del tercio superior del muslo. Diséquense los dos labios de la incisión hasta el hueso, para separar las partes blandas que cubren el trocánter y el tercio superior del fémur.

»Hecho esto, y teniendo la cabeza del fémur separada del hueso iliaco, pásese por dentro de la misma un tubo de Esmarch, el cual se aplica tan alto como sea posible alrededor del miembro, comprendiendo únicamente las partes blandas y apretándolo fuertemente, cosa que determina en seguida la formación, por debajo del tubo, de un rodete debido á la detención de la circulación, rodete que impide que el tubo caiga ó se deslice hacia abajo.

»Vuélvase á la incisión longitudinal y externa, y en su parte superior, á partir de 1 centímetro por debajo de la base del trocánter, por debajo, tén-gase esto bien entendido, del tubo de Esmarch, practíquense hacia adelante y hacia atrás dos incisiones oblicuas que se terminan á nivel de la cara interna del miembro, á 3 ó 4 centímetros por debajo del surco génito-crural. Estas incisiones interesan todos los tejidos.

»Córtense las carnes de la cara interna del muslo por medio de una incisión transversal, y háganse las ligaduras.»

Resumiendo, se ha desarticulado la cadera por un procedimiento en raqueta con incisión externa, curvilínea en parte hacia arriba.

5.º *Procedimiento de Senn* (1). — Bastante parecido al de Kocher, difiere de él por un hecho verdaderamente original,— de gran valor práctico,— que consiste en la doble constricción elástica por transfixión en la raíz del miembro.

He aquí los tiempos principales de la operación:

Lúxese la cabeza del fémur y enucléese la por medio de una incisión externa, como la que practica Langenbeck para la resección, si bien un poco más larga.

Introdúzcase una pinza hemostática en la anterior incisión á nivel del trocánter menor, y haciéndola penetrar entre los tejidos, hágasele salir en la parte interna del muslo, á 2 pulgadas debajo de la rama ascendente del isquión, punto en donde el bisturí practica una contraabertura de 2 pulgadas.

Isquémiese el miembro con la venda de Esmarch ó por elevación vertical de la extremidad.

Pásese por el túnel practicado con la pinza un tubo elástico de tres cuartos de pulgada de diámetro por 4 pies de longitud, poco más ó menos.

Se corta el tubo en dos mitades; con la una se aprieta fuertemente la parte anterior del muslo, donde se anudan los cabos; con la otra mitad se aprieta fuertemente la parte posterior, llevando los cabos á la parte anterior, donde se fijan por ligadura ó con una pinza.

Córtense siempre dos colgajos cutáneos, preferentemente uno largo anterior y otro corto posterior.

Córtense los músculos en cono, de suerte que el vértice del cono alcance el manguito perióstico obtenido por la enucleación del fémur.

Reséquese el nervio ciático mayor y líguense con catgut todos los vasos: en las arterias femorales hay que dejar dos ligaduras distantes una de otra media pulgada; la ligadura superior debe comprender la vena correspondiente.

Quítese la mitad posterior del tubo elástico; hemostasia complementaria; luego quítese la mitad anterior.

Establézcase el drenaje con una mecha de gasa yodofórmica, la cual al mismo tiempo sirve para el taponamiento de la cavidad cotiloidea, y sutúrese el muñón.

(1) Senn (*Chicago Clin. Review.*, Febrero de 1893).

*E. PROCEDIMIENTOS ADOPTABLES CUANDO SE ESTABLECE LA HEMOSTASIA PREVENTIVA MIXTA. — Procedimiento de J. Wyeth con acupresión elástica (1).* — «El objeto de esta acupresión consiste en la oclusión absoluta de todos los vasos de la cadera que se encuentran encima del campo operatorio, de manera que permite practicar la desarticulación completa y la hemostasia definitiva sin hemorragia, antes de levantar la acupresión.» Para esto se necesitan dos agujas de colchonero, de 25 centímetros de longitud por 5 milímetros de diámetro, y un fuerte tubo de caucho, de media pulgada de diámetro y de longitud suficiente para dar cinco ó seis vueltas alrededor del muslo una vez colocado en posición (fig. 461).

Después de practicar la isquemia del miembro, introdúzcase un alfiler á un cuarto de pulgada por debajo y un poco por dentro de la espina ilíaca ante-

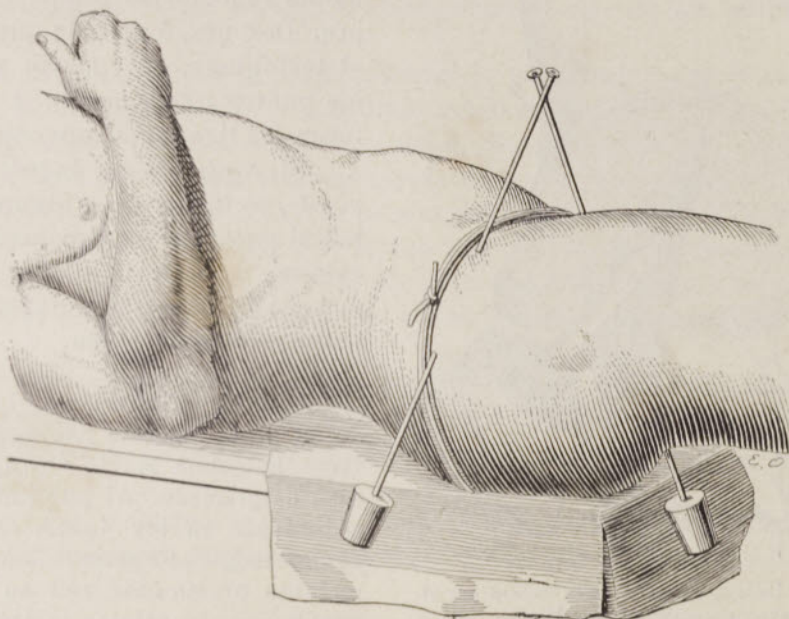


FIG. 461.—Procedimiento hemostático de Wyeth por acupresión elástica en la desarticulación de la cadera

rior superior, haciendo que atraviere *superficialmente* los músculos y aponeurosis hacia el lado externo del muslo y salga á tres pulgadas del punto de entrada. Introdúzcase el otro alfiler á una pulgada por debajo y por dentro de la confluencia de la vena safena y de la vena femoral, de manera que atraviere los músculos aductores y salga á una pulgada por debajo de la tuberosidad isquiática. No hay ningún peligro de herir vasos importantes. Las puntas de los alfileres se cubrirán con tapones de corcho. Una vez colocada una almohadilla de gasa esterilizada, de 2 pulgadas de grosor y 4 pulgadas de anchura, sobre los vasos femorales en el pliegue de la ingle, — dense cinco ó seis vueltas con el tubo elástico alrededor del miembro por encima de los alfileres, anudando los extremos del mismo.

Hecho esto, si el estado de las partes lo permite, procédase á la exéresis de la manera siguiente: practíquese una incisión circular á unas 6 pulgadas por debajo del torniquete elástico, la cual se unirá con otra incisión vertical que comience debajo del torniquete y pase sobre el trocánter mayor. Diséquese

(1) Wyeth (*Dennis's system of Surgery*, pág. 635, 1895; *Revue de chir.*, pág. 777, 1896; *Annals of Surgery*, pág. 129, Febrero de 1897).

un manguito que comprenda el tejido subcutáneo, hasta cerca el trocánter menor. En este punto, córtense circularmente todos los músculos hasta llegar al hueso, y liguense con catgut todos los vasos de gran calibre, tanto las venas como las arterias. Entretanto, *no se sierra el fémur*, para utilizarlo como brazo de palanca al desplazar la cabeza (fig. 462). Con las tijeras ó el bisturí se desprenden las masas musculares del extremo superior del fémur, y se mantienen separadas para poner al descubierto el ligamento capsular, el cual se corta en

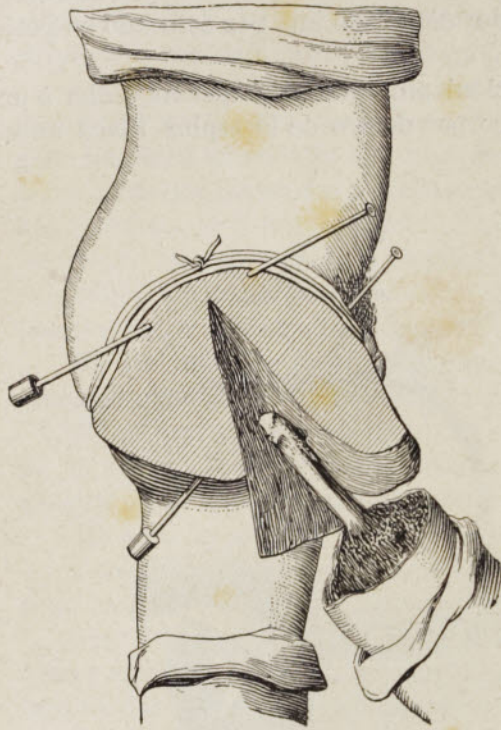


FIG. 462.—Desarticulación de la cadera por el nuevo procedimiento de Wyeth

su circunferencia. Lúxese el fémur haciendo que penetre el aire dentro de la cavidad articular por medio de movimientos forzados de elevación, de abducción y de adducción; el ligamento redondo se rompe casi siempre. Después, á medida que se afloja el torniquete, se colocan pinzas en los puntos que sangran y se hacen luego las ligaduras convenientes.

Si, *contra lo que sucede generalmente*, se luchara con alguna dificultad al practicar la enucleación de la cabeza, se quitará el torniquete y se hará la hemostasia definitiva después de la enucleación.

A partir de 1890, Wyeth ha empleado su procedimiento hemostático siete veces, habiendo tenido únicamente un caso desgraciado. Al publicar su procedimiento en los *Annals of Surgery*, había recogido 62 observaciones de operaciones practicadas con su procedimiento por sus colegas de América. La mortalidad en esos 69 casos ha sido el

9 por 100. La hemostasia siempre fué completa, excepto en un caso de Morris (constricción insuficiente) y en otro de Murray (alfileres poco resistentes).

*F. PROCEDIMIENTOS SUBCÁPSULO-PERIÓSTICOS.* — Esos procedimientos son aplicables en todo su rigor, únicamente en las amputaciones más ó menos altas del muslo con incisión externa, tal como se practica en los dos procedimientos que acabamos de describir. Salvo el deshuesamiento del muñón, que debe hacerse con mucho cuidado y siguiendo las reglas usuales para estos casos, no presentan ninguna particularidad técnica. Para su aplicación puede elegirse indiferentemente, según los casos, cualquiera de los procederes operatorios descritos anteriormente con los nombres de Esmarch, Pollosson, Kocher, Wyeth, etc. El procedimiento que recomienda Ollier (1) en ciertas coxalgias con lesión extensa del fémur, y que describimos más adelante, viene á resultar una amputación circular con enucleación previa de la parte superior del fémur.

En los sujetos jóvenes, y principalmente en los niños, los procedimientos subperiósticos aseguran la reproducción del hueso dentro de la vaina perióstica del muñón, como lo confirma la hermosa observación clínica, citada en todas

(1) Ollier. *Traité des résections*, t. III, pág. 36, y pág. 156, 1891.

partes, de J. Shuter (1) (de Londres); resultando el muñón movable y con gran cantidad de músculos, queda muy semejante al de una amputación ordinaria en el tercio superior del muslo. Por este motivo Ollier y Durand (2) recomiendan de una manera particular la desarticulación subperióstica de la cadera.

*Procedimiento de Ollier.* — «Estando el enfermo echado sobre el lado sano y el fémur enfermo en flexión formando un ángulo de 135° sobre el tronco, hágase una incisión profunda y quebrada, de 15 á 20 centímetros de extensión, en el lado externo del miembro. Esta incisión comienza á 7 centímetros por encima del trocánter, á igual distancia de las espinas ilíacas anterior y posterior, y se dirige hacia abajo y atrás en busca del vértice del trocánter, luego cambia de dirección, prolongándose hacia abajo, en la misma dirección del fémur, en una extensión de 10 á 12 centímetros poco más ó menos. Después de practicar la ligadura de algunos vasos, procédase al desprendimiento de los labios del periostio.

»Profundícese entonces la parte superior de la incisión hasta el cuello y la cabeza del fémur, atravesando los glúteos mediano y menor, y ligando los pequeños vasos á medida que se cortan (ramas glúteas anteriores, circunflejas). Hecho esto, denúdense con la legra el trocánter mayor y el cuello del fémur.

»Con objeto de descubrir bien la cabeza del fémur y hacer más factible su luxación, se incinde la cápsula, y se separan con dobles ganchos ó separadores los bordes de la parte glútea de esta herida de 15 á 20 centímetros de largo, para proceder luego al desprendimiento de las inserciones cervicales de la cápsula.

»Lúxese la cabeza y córtese el ligamento redondo; despréndanse las adherencias capsulares inferiores que aún quedan. Denúdense el fémur de arriba abajo, descendiendo siempre un poco más del sitio proyectado para la sección de las carnes.

»Mientras se comprime la arteria femoral, se cortan las masas musculares circular ú oblicuamente, según la integridad de las partes. Hemostasia.»

*Estadística.* — La desarticulación de la cadera es aún una operación muy grave, no hay para qué ocultarlo. Sin embargo, la mortalidad ha decrecido de un modo extraordinario con la perfección de los medios hemostáticos y el descubrimiento del método antiséptico. La estadística de Lüning (3), que comprende 485 casos publicados hasta 1876, arroja una mortalidad de 70 por 100. Esta es sólo de 44,32 por 100 según la estadística de Alvernhe (4): (153 casos desde 1876 á 1884), y de 52,23 por 100 según la estadística de Eisenberg (5) (74 casos desde 1875 á 1885): por término medio podemos, pues, decir que la mortalidad es de 49 por 100. En adelante, ¿la aplicación razonada de los métodos y procedimientos hemostáticos que acabamos de exponer rebajará esta triste proporción de mortalidad? Tengamos de ello la absoluta convicción. Sus resultados se observan ya en el estudio comparativo hecho por Berckel (6) acerca de los nuevos métodos de desarticulación de la cadera: una estadística de 77 casos operados de 1878 á 1882, arroja tan sólo una mortalidad de 31 por 100. La estadística de Coronat (7), mucho más reciente todavía, resulta más halagüeña aún: en 235 casos reunidos desde 1880 á Julio de 1896, la mortalidad se reduce á 29,3 por 100.

(1) Shuter (*The Lancet*, 17 Febrero de 1883.)

(2) Durand (*Revue de Chir.*, pág. 646, Agosto de 1897).

(3) Lüning (*Ueber die Blutung bei der Exarticulation des Oberschenkels und deren Vermeidung*, Zurich, 1877).

(4) Alvernhe (*Thèse Montpellier*, 1885).

(5) Eisenberg (*In D. Wurzburg*, 1886).

(6) Berckel (*In D. Bonn.*, 1884).

(7) Coronat (*These Paris*, Octubre de 1896).

*Desarticulación interilio-abdominal.*—Esta nueva operación, llamada así por su autor Jaboulay (de Lyon) (1) se parece á la amputación inter-escápulo-torácica. Consiste en la ablación de todo el miembro inferior junto con el hueso iliaco, el cual se separa por las sínfisis sacro-iliaca y pubiana.

Girard (de Berna) (2) ignorando la publicación de Jaboulay, ha propuesto al Congreso francés de cirugía de 1895, designar la operación con el nombre de *amputación interpelviana ó supra-iliaca del miembro inferior*.

La operación se practica según los casos, —ya en una sesión como Billroth (poco tiempo antes de su muerte, según una comunicación oral de Berg á Girard), Jaboulay (2 veces), Cacciopoli (de Nápoles) (3) Bardenheuer (de Colonia) (5) Girard en sus dos últimos casos (según una carta particular), —ya en dos sesiones, á ejemplo de Girard en su primer caso. Bajo ese punto de vista, cuando no haya otros obstáculos, la elección dependerá únicamente del estado de las fuerzas del enfermo, y de la integridad de las partes blandas en la raíz del miembro. La operación en dos sesiones es probablemente menos grave.

Las indicaciones de la desarticulación interilio-abdominal pueden ser motivadas: 1.º por traumatismos, 2.º por tumores malignos, particularmente, dice Jaboulay, por ciertos osteo-sarcomas de la pelvis y del muslo, y según Girard, por ciertos sarcomas de la extremidad superior del muslo que por estar muy inmediatos á la pelvis, casi en contacto con ella, impiden practicar la desarticulación de la cadera, 3.º por inflamaciones extensas, profundas, que llegan á agotar las fuerzas del enfermo, como algunas ocasionadas por la tuberculosis. Todas las operaciones conocidas hasta la fecha han sido motivadas por tumores, excepto la de Bardenheuer que lo fué por una coxalgia tuberculosa con abscesos periarticulares en la fosa iliaca interna, con muchas fistulas y complicada al mismo tiempo con amilosis visceral y albuminuria. Una de las operaciones últimamente practicadas por Girard fué motivada por una coxalgia que antes había hecho precisa ya la resección, la que, por cierto, no dió resultado satisfactorio.

Procedimiento de Jaboulay: *desarticulación del hueso iliaco con el miembro*. «1.º Hágase una incisión paralela y subyacente al arco crural, extendida desde la región pubiana hasta la cresta iliaca (fig. 463, *a b*), siguiendo luego por ésta de delante atrás (fig. 463, *b c*). A través de esta incisión se separa el peritoneo para llegar á los vasos iliacos primitivos, en tanto, que un ayudante aparta los órganos abdominales protegidos por el mismo peritoneo. Líguense la arteria iliaca primitiva y la vena iliaca externa seccionando esta última entre dos ligaduras.

»2.º Hágase la incisión circular de la piel del muslo, en su tercio superior (fig. 463, *d e f*), y en el centro de esta incisión en la cara anterior del muslo, trácense otras dos incisiones (*f a*, *f b*): una hacia adentro y arriba hasta el pubis, otra hacia afuera y arriba hasta á la espina iliaca anterior superior. Estas dos últimas incisiones forman con la incisión de la ligadura de los vasos, un triángulo de partes blandas que deben ser sacrificadas. Diséquense los tegumentos de la raíz del miembro separándolos y rechazándolos hacia adentro y hacia afuera.

(1) Jaboulay, *La désarticulation interilio-abdominale* (*Lyon méd.*, t. LXXV, pág. 507, 15 Abril de 1894); y G. Gayet, *Un nouveau cas de désart. interilio-abdominale*. (*Province méd.*, pág. 396, 24 Agosto de 1895).

(2) Girard, *Désarticulation de l'os iliaque pour sarcome*. (*Congr. fr. de Chir.*, pág. 823, 1895); y *Carta particular*.

(3) Cacciopoli (*Riforma medica*, Junio de 1894).

(4) Bardenheuer (*Congr. all. de Chir.*, Berlin, 21-24 Abril de 1897).



3.º Apártese el cordón espermático ó el ligamento redondo hacia adentro y arriba por encima del pubis, de manera que pueda alcanzarse la sínfisis pubiana. Desinsértense con la legra los tendones del recto mayor y del piramidal, y penétrese con el bisturi de botón en la interlínea. Despréndanse con la legra de las ramas isquio-púbicas los cuerpos cavernosos, los músculos y las aponeurosis. El miembro inferior se tiene fuertemente separado hacia afuera y el otro fijo, á fin de entreabrir las sínfisis, y desinsertar con el bisturi las partes blandas insertas en la cara interna del hueso iliaco. Ésta se presenta á la vista del cirujano, mediante la separación progresiva del miembro. Gracias á ella la sínfisis sacro-iliaca se abre, haciendo fácil la sección de delante atrás del ligamento sacro-iliaco posterior. Sigase después el borde posterior del hueso

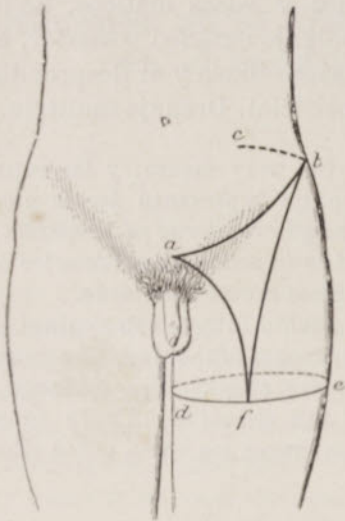


FIG. 463.—Desarticulación interilio-abdominal por el procedimiento de Jaboulay

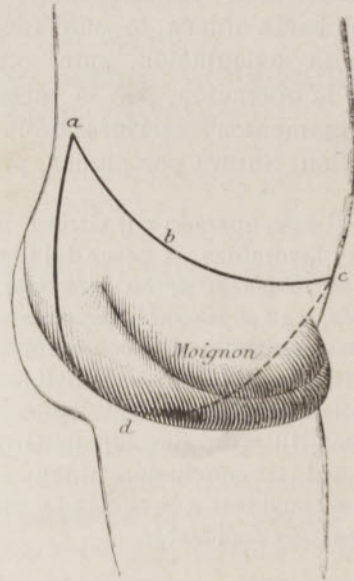


FIG. 464.—Desarticulación secundaria del hueso iliaco por el procedimiento de Girard

iliaco cortando los órganos que salen por las escotaduras ciáticas, y al llegar á su cara externa diséquese ésta de atrás á delante en toda su extensión. En este tiempo, el ayudante debe rechazar hacia adelante el hueso iliaco separando en ángulo recto el muslo y la pierna.

Resulta de todo ello un extenso colgajo *posterior* cuya base se encuentra entre el ano y la región lumbar, y que, levantado, recubre perfectamente la superficie de sección.»

Si fuera necesario podría cortarse el colgajo á expensas de la cara *anterior* de la raíz del miembro, conforme lo hizo Cacciopoli en un joven enfermo, en quien el sarcoma ocupaba toda la nalga desde la cresta iliaca hasta el tercio medio del muslo.

La segunda operación practicada por Jaboulay duró una hora poco más ó menos, comprendiendo las suturas y el vendaje; la pérdida sanguínea no fué mayor que en la amputación del muslo. En la operación de Cacciopoli, se presentó un síncope alarmante que sobrevino al practicar la luxación del hueso iliaco hacia afuera, accidente atribuido por este cirujano á la tracción sufrida por los gruesos troncos nerviosos.

Procedimiento de Girard (1.º caso): *Desarticulación secundaria del hueso iliaco* (diez meses después de la desarticulación del muslo). — «Ligadura previa de la arteria y de la vena ilíacas externas cuyo calibre ha disminuído bastante.

Diseción de un colgajo cutáneo anterior extendido desde la sínfisis hasta la articulación sacro-iliaca (fig. 464, *a b c*). Trazar otro colgajo cutáneo posterior, es decir, glúteo, desde la sínfisis al extremo posterior de la incisión anterior (*a c d*). Sección del pubis con la sierra recta, paralelamente á la sínfisis y al lado de ésta, de manera que se conserve la inserción del músculo recto del abdomen.

Corte de todas las inserciones, comprendidas entre la sínfisis y el borde del sacro, y desprendimiento gradual de las partes blandas de la cara interna del hueso ilíaco, respetando el músculo ilíaco.

De esta suerte se avanza poco á poco y estando el enfermo echado sobre el lado sano, se introduce la mano con facilidad hasta la parte anterior de la articulación sacro-iliaca para cortar sus ligamentos. Entonces se hace bascular el hueso hacia afuera, lo cual facilita el corte de las partes blandas que restan aún en la articulación, entre otras, los nervios y vasos ciáticos. Se llega al final de la operación, por la terminación del colgajo cutáneo posterior, el corte de los ligamentos posteriores de la articulación sacro-iliaca y el desprendimiento del isquión. Sutura por planos, profunda y superficial. Drenaje multiple.»

En el caso operado por Girard, la hemorragia fué muy escasa, y las consecuencias muy favorables. A pesar del gran traumatismo, no se presentó *hernia alguna, ni alteración funcional de los intestinos, ni sobrevino ningún trastorno en la micción y en la defecación, y no se presentó tampoco ninguna dificultad en la posición sentada sobre la nalga sana*. Desgraciadamente, sobrevino la recidiva algunos meses más tarde.

Hasta el presente, la estadística de la desarticulación interilio-abdominal, es muy poco satisfactoria: de 8 casos operados, hay 5 defunciones (Jaboulay, por caquexia é infección; Billroth, Cacciopoli, Girard (2.º caso), por shock). Sin embargo, no es posible deducir conclusión ninguna definitiva de tan reducido número de casos, y más si se considera que el estado general de los enfermos era ya en todos ellos al ser operados muy deplorable.

---

## II

# CIRUGÍA ESPECIAL

---

## CAPÍTULO VII

### Operaciones en el cráneo y el encéfalo.—Operaciones en el raquis y la médula espinal

#### I

#### PUNCIÓN Y DRENAJE DE LOS VENTRÍCULOS LATERALES

Estas operaciones estarán indicadas *a priori* en todos los casos, en los cuales, cualquiera que sea el volumen de la caja craneana, se observan síntomas debidos, ya á una colección anormal de líquido céfalo-raquídeo, como en la hidrocefalia congénita ordinaria, ya á un derrame de serosidad más ó menos abundante, como ocurre á veces á consecuencia de tumores intracraneales y de la meningitis tuberculosa. Pero los resultados de la experiencia clínica parecen reducir en gran manera el cuadro real de las indicaciones: por lo que toca á los tumores, han sido dichos resultados casi siempre malos ó han tenido naturalmente tan sólo un carácter paliativo más ó menos precario. En la meningitis tuberculosa nunca se ha podido obtener más que una mejora pasajera, y no se ha podido registrar *ni un solo caso* de curación. El único campo de aplicación que queda es el de la hidrocefalia congénita. Pues bien, he aquí lo que nos enseña la más reciente estadística de Chipault (1): sobre 262 intervenciones se cuentan por una parte 207 punciones ventriculares simples y repetidas con 105 muertes operatorias (si bien es verdad que la mayor parte fueron á consecuencia de meningitis, en la época anterior á la antisepsis), 75 sobrevivientes sin mejoría alguna, 21 mejorados, y 4 curaciones más que dudosas; en otro grupo figuran 24 drenajes ventriculares con 19 muertes operatorias (79,4 por 100) y 5 sobrevivientes, de los cuales sólo 2 mejoraron. La punción y el drenaje ventriculares,—sobre todo el drenaje por efecto de la decompresión brusca ó deshidratación rápida del cerebro,—son, por consiguiente, operaciones graves y no se consigue con ellas casi nunca curar á los pequeños enfermos á los cuales se practican. Las probabilidades de éxito, ó solamente de mejoría, no equivalen ciertamente á las de muerte y de fracaso terapéutico. Pero como se trata, por lo demás, de una lesión incurable,—dejando aparte ciertos casos de hidrocefalia sífilítica,—creemos que el cirujano está autorizado para intentarlo todo, aunque con las reservas necesarias aconsejadas por la prudencia.

Bajo el punto de vista operatorio, es preciso distinguir dos series de casos de hidrocefalia ventricular; en una, los huesos del cráneo no están soldados

(1) Chipault. *Traité de chir. clin. et opér.* de Le Dentu y Delbet, t. IX, pág. 847, 1897.

entre sí; se puede puncionar directamente un ventrículo lateral á través de una sutura ó de una fontanela; en la otra serie la soldadura es ya completa y se ve obligado el operador á fraguar la vía para el trócar por medio de una corona de trépano, y aun puede ser ventajoso practicar una amplia craneotomía preventiva antes de recurrir á la punción ventricular, conforme ha hecho observar Piéchaud (1). En cuanto al drenaje, constituye un tiempo operatorio que se asocia ó no á la punción, según las circunstancias particulares y también según la idea que se tiene de su valor. Creemos inútil añadir que debe siempre el cirujano atenerse á los preceptos de la más rigurosa asepsis, antes, durante y después de la operación. Tenemos, pues, que describir: la *punción*, la *trépano-punción* y el *drenaje*.

1.º *Punción*. — En los hidrocefalos de cabeza voluminosa se puede practicar la punción en todos los puntos, en la seguridad de llegar al ventrículo á una profundidad de 10 á 12 milímetros, puesto que la substancia ó materia cerebral está en todas partes reducida á una tenue capa aplicada contra la cara ó superficie interna del cráneo. Se acostumbra, sin embargo, tomar como punto de elección la fontanela anterior, á derecha ó á izquierda de la línea media.

Se utiliza para el caso un trócar aspirador de pequeño calibre, como el de Potain ó el de Dieulafoy, pero procediendo muy lentamente y evitando la evacuación completa; la cantidad de líquido que contiene la cavidad ventricular no pasa, por lo común, de 250 á 500 gramos (Chipault). Se hunde el trócar á través de los tegumentos sin previa incisión.

La punción debe ser repetida cada quince días ó cada mes, hasta que se pueda formar concepto de su efecto. Después de haberla practicado, se comprime la cabeza con un vendaje apropiado.

2.º *Trépano-punción*. — El sitio de elección para la aplicación del trépano es el que W. Keen ha fijado desde 1888; se encuentra á 3 centímetros por detrás y encima del meato auditivo.

Procedimiento. — Después de haber fijado el sitio de elección, se practica una incisión crucial, cuyo centro corresponda á este punto (A. Broca), ó bien se corta un pequeño colgajo en  $\Pi$  (Chipault), se aplica una corona de trépano de 1 centímetro y medio, se divide crucialmente la dura-madre y se hunde horizontalmente el trócar á una profundidad de 1 á 5 centímetros hasta obtener la sensación de resistencia vencida: desde el momento en que se retira el trócar, si se ha utilizado el aparato de Potain se derrama por la cánula un chorro muy tenue de un líquido completamente claro. En cuanto se ha terminado la evacuación del líquido, acto al que debe procederse por aspiración y siempre con lentitud, se cierra la pequeña herida cutánea por medio de una sutura, como después de una trepanación ordinaria, si el objeto que se proponía el cirujano era simplemente la trépano-punción.

La punción se podrá repetir más adelante á través de los tegumentos de la brecha ósea, del modo que queda dicho más arriba.

3.º *Drenaje*. — Instituído por Keen en 1890, el drenaje se practica, ya con un tubo de caucho que se obtura por medio de una espita ó tapón, ya con crin de Florencia ú otro medio cualquiera, que sólo permita al líquido salir despacio y en poca cantidad.

El trayecto así trazado puede servir igualmente para el lavado de los ventrículos con la inyección de agua salada en su interior, etc., procediendo en todo de igual manera que se haría con la cánula del trócar en la punción simple y en la trépano-punción.

(1) Piéchaud (*Congr. fr. de Chir.*, pág. 297, 1893).

## DRENAJE SUBARACNOIDEO CRANEANO

No nos detendremos gran cosa en el estudio de este drenaje, por ser los elementos clínicos de apreciación poco numerosos todavía.

Puede estar indicado en el tratamiento de las meningitis, sobre todo en la meningitis granulosa, ya como simple medio de evacuación ya como medio de modificación directa del proceso patológico (1); Ord y Waterhouse (2) parece han curado, gracias á este drenaje, un niño afecto de granulia meníngea. Otros cirujanos lo han utilizado en la hidrocefalia externa é interna, ya con propósito deliberado, como Parkin (3), abriendo el gran confluente cerebeloso posterior por el procedimiento de Morton, ya en el curso de la operación, como Phocas (4) y Vautrin (5), al reconocer que se trataba de la variedad meníngea de la hidrocefalia, variedad rarísima. Esta segunda clase de intervención, comprendiendo en ella el caso más complejo de Bilhaut (6) (craneotomía circular y drenaje extracerebral), nos da 3 casos mejorados y tres muertos.

Los únicos procedimientos verdaderamente típicos son los que consisten en instalar el drenaje en uno de los grandes afluentes subaracnoideos del líquido céfalo-raquídeo. Tales son el de Morton-Parkin y el de Chipault.

*Procedimiento de Morton-Parkin, arreglado ó reformado por Tribondeau* (7); *drenaje del confluente ó lago bulbo-cerebeloso*.— Después de haber afeitado el cuero cabelludo y fijado la situación de la protuberancia occipital externa y la dirección de la cresta occipital, se practica en el lado izquierdo ó derecho de la misma y á 1 centímetro de distancia una incisión vertical de 3 ó 4 centímetros que sea paralela á dicha cresta, cuya extremidad superior está situada á un través de dedo por debajo del nivel de la incisión.

Divídanse sucesivamente hasta llegar al hueso los músculos trapecio, complejo mayor y rectos posteriores mayor y menor, y denúdense el hueso con la gubia, mientras se separan las partes blandas á cada lado.

Trepánese el occipital, á nivel de la fosa cerebelosa, sin alcanzar la línea media, para evitar la herida del seno de la hoz del cerebelo, ni la línea curva superior del occipital para no caer sobre el seno lateral.

Incíndase finalmente la dura-madre y después la aracnoides, y á imitación de Parkin pásese una sonda curva á lo largo de la cara inferior del cerebelo, que se levanta suavemente: reemplácese por último la sonda por un tubo de drenaje muy fino ó crines de caballo.

*Procedimiento de Chipault: drenaje del lago ó confluente silviano*.— Se trepana el cráneo á un centímetro y medio por detrás del tubérculo retro-orbitario, no más atrás, para evitar la lesión de la arteria meníngea. Por igual razón, se incinde la dura-madre siguiendo los tres quintos anteriores de la circunferencia del orificio y se la separa hacia atrás. Se punciona con un trócar la hoja visceral de la aracnoides; ó bien se la incinde con el bisturí, ó se la des-

(1) Véanse Chipault (*Traité de Chir.*, de Le Dentu y Delbet, pág. 770, IV, 1897), y la tesis de Bernard, París, 1894-1895, n.º 230. Se encuentran en los citados trabajos entre otras observaciones interesantes, aquella en que el profesor Lannelongue ha intentado modificar una meningitis haciendo pasar una corriente líquida á través de los espacios subaracnoideos, después de haber aplicado cuatro coronas de trépano, dos delante y dos detrás. Muerte al cabo de algunas horas.

(2) Ord y Waterhouse (*Lancet*, I, 597, 1894).

(3) Parkin (*Lancet*, II, 1244, 1893, y II, 1166, 1895).

(4) Phocas (*Rev. mens. des mal. de l'enfance*, pág. 75, 1892).

(5) Vautrin (*Gaz. hebd.*, 487, 1893).

(6) Bilhaut (*Congrès fr. de Chir.*, pág. 395, 1894).

(7) Tribondeau, pág. 60, Th. Bordeaux, 1894.

garra, si así se prefiere, con dos pinzas de disección, y se establece el drenaje.

Este procedimiento, es ciertamente más fácil que el precedente. «El profesor Terrier lo considera como el tratamiento del porvenir de la meningitis tuberculosa.» Se puede asimismo, según nuestro parecer, aplicarlo á la hidrocefalia, aun la ventricular, puesto que el sistema subaracnoideo queda *casi siempre* en comunicación con los ventrículos laterales por el agujero de Magendie. Tal vez, esta vía sería la menos peligrosa que pudiera elegirse.

### CURA RADICAL DEL ENCEFALOCELE CONGÉNITO

Hoy día, sobre todo después de la brillante operación que Périer comunicó en 1889 á la Academia de Medicina y después de la notable memoria que P. Berger publicó el año siguiente, no se admite más que un solo modo de tratamiento del encefalocele; *la excisión cruenta, seguida de la reunión inmediata de la herida cutánea*. Se recurre á la excisión, *cualesquiera que sea el contenido de la hernia*, salvando, por supuesto, las contradicciones fundadas en el estado general de la salud (atrepsia, debilidad congénita, etc.), en la coexistencia de otras deformidades graves y en las excesivas dimensiones de la brecha craneana.

Los resultados de la excisión, son ya, por lo demás, muy satisfactorios: sobre 50 casos que Chipault (1) ha coleccionado en los últimos ocho años en diversos países, se cuentan 41 curaciones y 9 muertes (caquexia, meningitis aguda ó crónica), ó sea el 82 por 100 de curaciones.

*Procedimiento de Périer-Berger* (2).—Sujeto el niño á la anestesia cloróformica, y afeitada y lavada cuidadosamente la región, trázanse á uno y otro lado del pedículo del tumor dos colgajos laterales que se disecarán rápidamente hasta cerca de su base, practicando una hemostasia tan completa como sea posible; estos colgajos sólo comprenden la piel.

Examínese luego y aíslese el pedículo membranoso del saco meníngeo, hasta que se aprecie el contorno completo del orificio óseo á través del cual se prolonga. Al ras de este orificio, atraviésese el pedículo con una aguja roma provista de una hebra de catgut doble: después estréchesele en el mismo orificio óseo, por medio de dos ó más ligaduras entrecruzadas dispuestas en cadena.

»Sepárese ó extírpese luego de un tijeretazo, toda la parte del saco que traspasa de la ligadura: tóquese la superficie de sección con la solución antiséptica y vuélvase á colocar sobre la misma los colgajos cutáneos, que se unirán y mantendrán en perfecto contacto por un cierto número de puntos de sutura bastante apretados, practicados con crin de Florencia.»

Este es el procedimiento que hemos empleado casi al pie de la letra, en un niño de sesenta y ocho días cuya fotografía presentamos al Congreso francés de Cirugía de 1895 (fig. 465): el éxito fué completo (3). Si después de la disección de los colgajos constituye una dificultad el volumen del tumor se puede vaciarle, ya por punción, ya por incisión, conforme propone Ch. Mayo (4).

*Procedimiento de Témoín (de Bourges)* (5).—Póngase la bolsa al descubier-

(1) Chipault (*Traité de Chir.*, de Le Dentu y Delbet, IV pág. 866, 1897).

(2) Berger (*Rev. de chir.*, pág. 369, 1890).

(3) V. Chalot (*Congr. fr. de chir.*, pág. 837, 1895).

(4) Ch. Mayo (*Ann. of Surg.*, XVIII, pág. 26, 1893).

(5) Témoín (*Arch. prov. de chir.*, pág. 43, 1894).

to, hasta el pedículo, después de haber practicado sobre el tumor una incisión longitudinal y disecado cuidadosamente la piel á uno y otro lado.

Mientras que un ayudante levanta la bolsa colocándola casi verticalmente, *incíndase el tumor con el escalpelo* y después de derramado el líquido, *se examina el contenido*.

Si se puede pasar adelante, tírese de la bolsa para alargar su pedículo y colóquese en él una pinza de largas ramas lo más lejos posible. Córtese dicho pedículo con las tijeras por detrás de las pinzas. Sutúrese luego con seda, por dos series de puntos superpuestos y después de haber quitado la pinza, abandónesele.

Finalmente, cercénese de los colgajos cutáneos toda la parte sobrante, por medio de una incisión elíptica y reúnanse por medio de suturas superpuestas al tejido celular subyacente, de modo que quede obturado lo mejor posible el orificio de comunicación.

*Procedimiento de L. Picqué (1).* — *Se empieza por una incisión exploradora* practicada en el punto culminante del tumor.

Abierta la bolsa examínese su contenido para cerciorarse de si existe en él substancia nerviosa, y si la naturaleza de este contenido no impone la abstención, ó si la simple reducción, recomendada por Sklifossowski, es imposible, excíndase deliberadamente con el escalpelo y las tijeras curvas las porciones de encéfalo herniadas conforme lo efectuó Picqué en su pequeño enfermo (ectopia cerebro-cerebelosa). Colóquense ó aplíquense sobre los ramos de la pia-madre algunas hebras de catgut. Tóquense con el termocauterio (si hay lugar á ello) algunos puntos del mismo pedículo.

Practicada esta resección, despréndase la dura-madre de la cara interna de la piel y trátesela como un saco herniario, colocando un hilo de catgut al nivel del pedículo.

Reséquese finalmente la piel excedente y sutúresela luego con catgut. Ningún drenaje.

Cada uno de estos procedimientos tiene sus inconvenientes, como también sus ventajas. El de Périer-Berger, no es otra cosa que *una extirpación en masa*, en la cuál, se hace imposible saber si la bolsa contiene ó no masas nerviosas y cuál sea la importancia fisiológica de estas masas. En los otros procedimientos, por el contrario, la incisión previa de la bolsa ó del tumor puede proporcionarnos á tiempo datos útiles; pero en cambio se derrama una cierta cantidad más ó menos considerable de líquido céfalo-raquídeo y la cara interna del tumor queda al descubierto, siendo, por lo tanto, mayor el peligro de shock y de infección.



FIG. 465. — Hidroencefalocele occipital, tratado con éxito, por la extirpación (Chalot)

(1) L. Picqué (*Soc. de chir.*, pág. 258, 1891; rapp. de Berger, *ibid.*, pág. 252).

La elección depende, por lo menos así lo creemos, de las dimensiones de la base de implantación del encefalocele, más bien que de su volumen: si la brecha ósea es ancha, los procedimientos de Picqué y de Témoin son, á nuestro entender, más prudentes; en los demás casos, que son los más numerosos, el procedimiento de Pérrier-Berger, merece la preferencia á causa de su sencillez.

En cuanto á los encefaloceles de la base del cráneo que asoman por la nariz ó por la boca, se comprende cuán difícil debe ser tratar de ligar su pedículo junto al orificio óseo. Operaciones preliminares variadas son entonces indispensables. Se hallarán, sobre este punto, preciosas indicaciones en la reciente memoria de Fenger (1), quien obtuvo un éxito completo en uno de sus enfermos mediante la resección temporaria del maxilar superior.

## II

### PUNCIÓN RAQUIDIANA: OPERACIÓN DE QUINCKE

La punción raquidiana, tal como Quinke (de Hamburgo) (2) la ha concebido y practicado desde 1890 en una hidrocefalia crónica sintomática de un tumor y aplicada después á otras afecciones del sistema cerebro-espinal, consiste en abrir el gran fondo de saco subaracnoideo de la cola de caballo, pasando por el segundo ó tercer espacio interlaminar. Esta es la pequeña operación que en el extranjero se practica en todas partes con el nombre de *punción lumbar*.

En Francia, se empieza á aceptar la operación de Quinke; pero hay cierta tendencia á preferir la *punción lumbo-sacra* de Chipault (3) que se practica algo más abajo, en el espacio intermedio á la quinta vértebra lumbar y á la primera vértebra sacra. La elección de este espacio está justificada por las siguientes ventajas: no hay ya exposición ninguna de causar lesiones de nervios con la punta del trócar; la cánula no es obstruída por algún cordón nervioso que viene á colocarse delante de su orificio; las dimensiones, tanto por lo ancho como por lo alto, son superiores á las de los demás espacios; y por último, es siempre muy fácil orientarse para determinar exactamente el área de punción. Describiremos, sin embargo, el procedimiento alemán al lado del procedimiento francés.

La punción raquidiana hasta el presente ha sido empleada casi de un modo exclusivo por los médicos. Sin embargo, puede igualmente prestar servicios á los cirujanos, como lo ha demostrado Braun en el último congreso alemán de Cirugía, y por este motivo la hemos incluído en el cuadro de nuestra obra. Está sobre todo indicada, por lo menos dado el estado actual del asunto, como *medio de diagnóstico* para el examen químico, histológico y bacteriológico del líquido céfalo-raquídeo: meningitis tuberculosa, meningitis serosa de Quinke, meningitis epidémica, meningitis supuradas diversas, etc. Puede servir asimismo para medir la presión del líquido, sobre todo con el pequeño aparato que Chipault ha hecho construir en casa Collin, cuando se trata de decidir, según las indicaciones de Quinke, si en la hidrocefalia el líquido ventricular

(1) Fenger. *Basal hernias of the brain* (*Am. J. of med. sc.*, pág. 1 Enero de 1895).

(2) Véanse: Rieken (*Arch. f. klin. med.*, pág. 1, LVI, 1895); Tribondeau, Th. Bordeaux, 1894; Degroote, Th. Bordeaux, 1895; A. Broca y Mambroc, *Traité de chir. cérébrale*, pág. 486 y sigs., 1896.

(3) Chipault (*Chir., opér. du système nerveux*, 1894; *Tribune méd.*, 1895); y Vallée, Th. Paris, 1896.



comunica ó no con los espacios subaracnoideos. Bajo el punto de vista terapéutico, preciso es confesarlo, las numerosas tentativas que se han hecho no permiten todavía fundar grandes esperanzas sobre el valor de la punción raquidiana: algunas muy raras y aun discutibles curaciones de meningitis tuberculosa ó de otra clase (Quinke, Freyhan, Goldschleider, etc.), cierto número de enfermos mejorados, muchos resultados nulos, y algunas muertes operatorias (Quinke, Lichtheim, Wall, etc.), tal es el balance general.

*Procedimiento de Quinke* (1).—Se emplean agujas de 3 á 7 centímetros de longitud, con un diámetro de 0<sup>mm</sup>,6 á 1 milímetro y provistas de un mandril, que se retira cuando se ha penetrado en el conducto raquídeo y se reemplaza por un pequeño aparato, que sirve para medir la presión del líquido y la cantidad evacuada.

Estando el paciente acostado en decúbito lateral, las piernas encogidas sobre el cuerpo y la columna vertebral tan doblada como sea posible, después de haber reconocido las vértebras lumbares y marcado con una raya á la izquierda sus partes horizontales, húndase ó clávese la aguja sobre la línea media entre las apófisis espinosas, en el niño, y á 5-10 milímetros á derecha ó á izquierda de dicha línea en el adulto; en este último hágase penetrar el instrumento algo oblicuamente, de manera que se alcance la línea media al encontrar la dura-madre. La profundidad que hay que alcanzar es de 2 centímetros en el niño, de 4 á 6 centímetros en el adulto. (Estas cifras equivalen al espesor total de los tejidos, piel, masa común y ligamentos amarillos, que separan el canal subaracnoideo de la superficie exterior).

Cuando se experimenta la sensación de haber alcanzado el lago, se retira el mandril, y si aparece el líquido, se añade el pequeño aparato ya mencionado. Si no aparece el líquido se hunde ó retira ligeramente la aguja ó se le imprimen movimientos de lateralidad. Pero jamás debe aspirarse.

Cuando el derrame se hace muy lento, ó la presión baja á 40 milímetros ó menos todavía, se debe quitar la aguja, comprimir ligeramente la herida ó picadura y cerrarla con colodión yodofórmico.

Según dice Quinke, según sea la fuerza del chorro se dejan salir ó derramar de 20 á 100 centímetros cúbicos de líquido en el adulto, de 2 á 66 centímetros cúbicos en el niño.

La anestesia general es inútil, lo mismo que la local, pues la piel de la región es poco sensible.

*Procedimiento de Chipault*. — Colocado el individuo en decúbito lateral, con las piernas y el tronco en flexión, se fija y determina el espacio lumbosacro, reconociendo las apófisis espinosas de la 5.<sup>a</sup> vértebra lumbar y de la 1.<sup>a</sup> vértebra sacra, que lo limitan. En uno de los lados de la primera apófisis espinosa sacra, se hunde penosamente el trócar á través de la piel y de la aponeurosis, pues estas cubiertas son extremadamente duras, dirigiéndolo hacia adelante y ligeramente arriba y adentro. Penétrese al primer empuje á 2 ó 3 centímetros en el niño y á 4 centímetros en el adulto. Casi siempre es necesario hacer penetrar el instrumento algo más profundamente, antes de rozar con su punta el borde inferior del primer arco sacro. Apreciado este borde, bájese un poco el mango del instrumento para salvar el obstáculo y húndase después el trócar ó aguja todavía 1 centímetro más en el niño y 2 en el adulto. Retírese, finalmente, el mandril.

El líquido céfalo-raquídeo se derrama en gruesas gotas, que oscilan, sin-

(1) Según su comunicación al Congreso de Lubeck, 1895.

crónicamente á la respiración, en la extremidad del tubo antes de caer. Son ordinariamente claras como el agua cristalina.

Terminada la evacuación espontánea del líquido se oblitera la picadura con un poco de algodón al colodión.

Chipault, para practicar la punción se sirve de dos cánulas (fabricadas por Collin) provistas de mandriles especiales, que tienen un diámetro de 1 á 2 milímetros y una longitud de 10 centímetros, y están graduadas exteriormente en centímetros, y hasta en milímetros en sus 6 centímetros medios, lo cual permite apreciar exactamente el grado de penetración.

La punción raquidiana es, en resumen, sobre todo siguiendo el procedimiento de Chipault, una operación muy sencilla y casi constantemente benigna, con tal de ajustarse en un todo á las reglas del método antiséptico y siempre que no se sustraiga de una sola vez una cantidad demasiado grande de líquido.

#### DRENAJE SUBARACNOIDEO RAQUIDIANO

El drenaje del sistema subaracnoideo medular ha sido apenas empleado, según creemos, desde que Quinke ha puesto á nuestra disposición la simple punción lumbar, y desde que son conocidas las infructuosas tentativas hechas por d'Essex Wynter y por algunos otros colegas en el tratamiento de la meningitis tuberculosa. Falta saber si este drenaje merece ser condenado definitivamente al olvido ó si es susceptible de algunas aplicaciones especiales.

En este último caso, sería en la región lumbar inferior y con preferencia en el espacio lumbo-sacro ó en su proximidad, en donde debería establecerse el drenaje.

Se practicaría el drenaje por medio de una incisión transversal del espacio dicho ó por la laminectomía de la 5.<sup>a</sup> vértebra lumbar.

#### CURA RADICAL DE LA ESPINA BÍFIDA (HIDRORRAQUIS)

Se ha comprobado que las tres cuartas partes de los niños afectos de espina bífida mueren antes del fin del primer año y aun la mayor parte de éstos durante el primer mes de su vida. La ruptura accidental, la ulceración del tumor, la meningitis consecutiva, explican perfectamente hasta cierto punto semejante mortalidad. Es preciso hacer notar, sin embargo, que los niños que presentan esa deformidad orgánica nacen generalmente débiles y raquíticos. Por lo tanto, antes de emprender una operación, á menos de existir una indicación urgente (peligro de rotura (1) ó rotura muy reciente), si el estado general deja que desear, se procederá juiciosamente esperando algunos meses y aun algunos años, limitándose á la simple protección del tumor. Como dice muy bien Karewski, es preciso estar seguro de tener ante sí, para operar, niños viables.

Por otra parte, todas las espinas bífidas, consideradas en sí mismas, no son racionalmente operables: si la fisura vertebral es muy extensa, si el tumor tiene un volumen extraordinario y no ofrece bastante piel normal para recubrir la brecha, ó si conserva siempre las mismas dimensiones y está protegida por piel resistente, vale más no operar. La coexistencia de fenómenos paralíticos, de trastornos tróficos, no contraindica la operación, pero impone una reserva absoluta en el pronóstico terapéutico de estas complicaciones. Senenko ha ob-

(1) Son casos de este género que los Walther y Monod han operado con éxito: uno á las cuatro horas, otro á los cinco días del nacimiento (*Soc. de chir.*, 19 Marzo de 1892 y 22 Marzo de 1893).

servado, sin embargo, una mejora notable de los trastornos paralíticos después de la operación.

Por operación entendemos la *excisión del tumor con el instrumento cortante*. Es el único modo de intervención que parece destinado cada día más, y con razón, á prevalecer en la práctica quirúrgica sobre todos los otros métodos terapéuticos hasta ahora propuestos.

Parécenos que no será inútil recordar, á manera de exordio, algunas nociones anatómo-patológicas elementales acerca de esta afección congénita. La espina bífida es *comunmente sesil y en este caso encierra casi siempre (ocho veces entre diez casos) además del líquido, un segmento de la médula espinal y algunos nervios*: la médula (ó el tractus medular que de la misma se desprende), ofrece con igual frecuencia diversas disposiciones anatómicas, pues tan pronto describe una curva en la cara interna del saco meníngeo, adhiriéndose al mismo en algunos puntos, tan pronto toma allí inserción por medio de un ensanchamiento ó un manojito de haces disociados, como, finalmente, se extiende en forma de membrana más ó menos tenue; en cuanto á los nervios que emanan ó proceden de esta parte de la médula, afectan á menudo la disposición de una serie de asas transversales de convexidad posterior ó bien están alineados en un plano vertical (fig. 466) para entrar, más abajo, en el conducto raquídeo. Esto es lo que más comunmente se observa en las espinas bífidas de la mitad inferior del raquis (meningo-mieloceles). Otras veces, sobre todo en la región cervical, el hidrorraquis se presenta pediculado y sólo contiene líquido (meningocele). Finalmente, bajo el punto de vista plástico, no es menos importante saber que la fisura vertebral unas veces presenta en sus bordes, restos más ó menos considerables de láminas vertebrales, y otras veces carece completamente de ellos ó poco menos.

Se pueden distinguir dos clases de excisión: la *excisión simple* y la *excisión plástica*, comprendiendo esta última un buen número de métodos derivados. Pero en ambas hay tres puntos esenciales que considerar: 1.º la *asepsia durante la operación*; 2.º la *oclusión hermética mecánica de la brecha meníngea*, para impedir cuanto sea posible la pérdida secundaria del líquido céfalo-raquídeo, y sobre todo para prevenir la producción de una fistula, origen frecuente de meningitis mortales; 3.º la *asepsia después de la operación*, con objeto siempre de asegurar la reunión inmediata.

A. *Excisión simple*. Procedimiento. — Estando el paciente profundamente anestesiado por el cloroformo y en decúbito lateral, con la cabeza baja, y la pelvis elevada, practíquense en el tumor dos incisiones cutáneas semielípticas, siguiendo su eje mayor vertical, por debajo del límite que se observa entre la piel normal y los tegumentos adelgazados y transparentes, *algo más arriba* en un lado que en el otro, para evitar el paralelismo de la línea de reunión cutánea con la de las reuniones profundas; es necesario, en todo caso, conservar suficientes tejidos para recubrir ulteriormente las partes subyacentes.

Diséquense á derecha é izquierda los colgajos cutáneos, hasta la base aparente del tumor.

Aíslese el saco meníngeo alrededor de su cuello, hasta el contorno de la

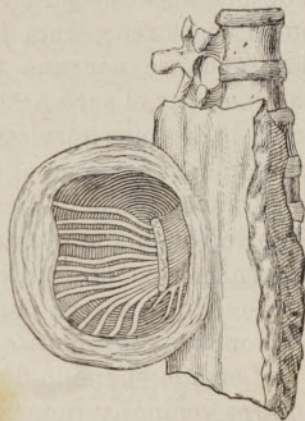


FIG. 466.— Espina bífida (Trèves); nervios alineados en un plano vertical

brecha vertebral. Si se encuentra el operador molestado por el volumen del saco, se le punciona lateralmente y se deja salir el líquido *con lentitud*.

Incíndase luego extensamente el saco por un lado y examínese su interior. Si sólo contiene líquido y su cuello no es demasiado grueso, se liga ó aprieta este último con una ligadura en masa, hecha con seda fina, que se mantendrá *por fuera*, pasando tan sólo un cabo de la ligadura al través con una aguja y anudando luego este cabo con el otro. Córtese los extremos al ras. Excíndase el saco á medio centímetro de la doble ligadura, y para mayor seguridad ciérrase el pequeño muñón con una sutura apretada de seda fina.

En lugar de excindir el saco, Karewski (1) lo retuerce, lo liga y lo encaja á manera de fuerte tapón en la pérdida de substancia vertebral.

Si el saco contiene médula éspinal ó una prolongación medular y nervios, seccióñese la inserción terminal de la médula ó de sus prolongaciones, córtense ó despégúense sus adherencias filamentosas, sepárese la membrana extendida que á veces representa la médula, diséquense con el escalpelo ó las tijeras ó despréndanse por una vigorosa tracción los gruesos cordones nerviosos que caminan por el saco hasta más allá del cuello, y hágase la reducción de todo el resto de órganos nerviosos dentro del conducto raquídeo (2). Después se termina la operación como en el caso precedente de meningocèle.

Cuando el cuello tiene demasiada altura, se excinde desde luego, se cierra el corte por una apretada sutura de seda fina, se invierte, si es posible, la línea de reunión en la fisura vertebral y se reúne la cara externa del cuello por medio de otra sutura practicada por el método de Lemhert. La sutura en bolsa capitoneada (*capitonné*) puede proporcionar igualmente una buena oclusión.

Cerrado el cuello de una ú otra manera, aproxímense los tejidos fibro-musculares vecinos y reúñaseles exactamente por medio de otra sutura, por encima del muñón meníngeo, evitando dejar espacios muertos.

Finalmente, se sutura la piel con crin de Florencia ó hilo de plata fino después de haber reducido, si es menester, las dimensiones de los colgajos cutáneos por medio de algunos cortes de tijera.

B. *Excisión plástica*. — La técnica de la excisión simple es, en resumen, aproximadamente la de las hernias abdominales, en las cuales nos ocupamos únicamente de recortar el saco peritoneal y ligar ó coser su cuello sin tocar al orificio ó conducto que ha dado paso al mismo. En la excisión plástica el cirujano se propone precisamente completar su programa cerrando la fisura ósea, por la cual se ha deslizado ó escapado el hidrorraquis. Para ello dispone hoy día una serie de procedimientos, llamados *osteoplásticos*, en los cuales utiliza, ya los huesos y el periostio de la fisura ó de sus proximidades, ya los huesos y el periostio de un animal.

a. *Procedimientos auto-osteoplásticos*. — Son en principio los mejores, y es preciso darles la preferencia siempre que sean aplicables.

(1) Karewski. *Die chir. Krankh. d. Kindesalters*, pág. 455, 1894.

(2) En cuanto sea posible, conforme ya habian hecho observar igualmente Bellanger (*Thèse de Paris*, 1891) y V. Rochet (*Arch. prov. de chir.*, pág. 536, 1892), es necesario conservar los elementos nerviosos que se descubren en el interior del hidrorraquis y atenerse á su disección metódica, á imitación de Périer, Hildebrand, Rosenbach, Picqué, etc. Pero si la disección es impracticable, es *preciso no retroceder ante la necesidad de la excisión*. La observación clínica ha demostrado que, *en la mayor parte de casos, la excisión no provoca trastornos de la motilidad y de la sensibilidad, ó que estos trastornos son insignificantes*.

Por otra parte, la histología se expresa en el mismo sentido. Recklinghausen ha demostrado que la médula contenida en los tumores lumbo-sacros está casi completamente alterada, y según los estudios de Koch, la espina bifida cervical sólo presenta, por lo común, una prolongación *no nerviosa* de las astas posteriores de la médula.

1.º *Procedimiento de Döllinger* (1885) (1): *movilización de las láminas vertebrales*. — Consiste, una vez reseca el saco y suturado su cuello, en movilizar en forma de tira ó cinta, con la cizalla ó las tijeras, las láminas rudimentarias que festonean la fisura y suturarlas sobre la línea media. Döllinger ha obtenido así un éxito completo. Senenko (1889) lo ha logrado igualmente por un procedimiento análogo. Nosotros mismos (Abril de 1891) recurrimos á la osteoplastia de Döllinger en una espina bífida lumbar, pero nuestro pequeño operado murió de meningitis. V. Rochet (de Lyon) (2), finalmente, nos comunicaba, en 1892, un hermoso éxito personal en un niño de cuatro años aproximadamente, afecto de espina bífida cráneo-dorsal.

2.º *Procedimiento de Bobroff* (3) (1892): *movilización de colgajos óseos pediculados, ilíacos ó costales*. — Teniendo que corregir ó cerrar una fisura sacra que tenía la anchura del dedo índice, este cirujano practicó dos incisiones á lo largo del borde superior del ilíaco, desprendió el glúteo mayor, cinceló, á expensas de la cresta ilíaca, una pieza ósea de 3 centímetros de ancho por 2 de largo y 2 de grueso aproximadamente, la invirtió sobre la brecha espinal, con el periostio hacia adelante contra la médula, sirviendo los músculos espinales de charnela, y la reunió á los bordes refrescados de la brecha por medio de dos puntos de sutura. El resultado fué excelente.

Para la espina bífida de la región dorsal, Bobroff propone obturar la fisura á expensas de las costillas adyacentes, cincelando su lámina externa, pero dejando los colgajos óseos adherentes á las partes blandas yuxtavertebrales y haciéndoles pasar á través de los músculos espinales, no por su superficie.

Según la señora Eliacheff (*Revue de chir.*, 1896), el procedimiento de Bobroff ha sido aplicado siete veces en Rusia, habiendo resultado dos muertes y cinco éxitos (curaciones ó mejorías).

3.º *Procedimiento de A. Broca* (4): *desdoblamiento de las apófisis transversas*. — Viéndose este cirujano en el caso de procurar la oclusión de una fisura muy ancha, formada por cuatro vértebras (dos dorsales y dos lumbares), cuyas apófisis transversas sobresalían á cada lado, después de haber practicado la sutura de la dura-madre sobre la línea media alrededor de la médula, Broca desdobló ó partió en dos las cuatro apófisis de cada lado con el escalpelo, paralelamente á sus caras, invirtió hacia adentro las ocho pequeñas láminas ó tablas así obtenidas, y las suturó dos á dos sobre la línea media; únicamente las dos inferiores no pudieron ser puestas en contacto, atendido lo ancho de la fisura.

4.º *Procedimiento de Chipault: dos colgajos periósticos ú osteo-periósticos*. — Se cortan estos colgajos sobre el sacro, cuando se opera una espina bífida de la región sacra y no queda ningún resto ó traza del arco vertebral. Bayer (5) había ya propuesto pedir prestados los colgajos periósticos al mismo canal sacro, para cubrir con ellos el saco una vez suturado.

b. *Procedimientos heteroplásticos*. — Nos contentaremos con mencionar la trasplatación del periostio de un joven conejo, practicada con más ó menos éxito por Mayo, Jessop y Hayes, aplicando la superficie exterior contra el cuello del saco previamente excindido: citaremos también la oclusión de la fisura ver-

(1) Döllinger (*Wien. m. W.*, n.º 36, 1886).

(2) V. Rochet (*Arch. prov. de chir.*, 1892; memoria interesantísima).

(3) Bobroff (*C. f. chir.*, n.º 22, 1892).

(4) A. Broca. De las extirpaciones de la espina bífida (*Congr. de chir.*, Lyon, 1894).

(5) Bayer (*Prag. m. W.*, pág. 49, 1890).

tebral por medio de un segmento de omóplato de conejo, tal como P. Berger (1) la ha practicado con buen éxito en una niña de siete semanas.

Cualquiera que sea el método de excisión empleado, la parte del apósito que recubre la línea de reunión es preciso que pueda permanecer aplicada en su sitio durante ocho días, sin que en este punto las piezas que lo componen lleguen á separarse en lo más mínimo de la superficie que han de proteger y sin que se dejen infiltrar por líquido alguno, pues de otro modo se corre el peligro de perder los pequeños operados por la infección secundaria debida al contacto inevitable de la orina y de las materias fecales. Para conseguir este deseado efecto nos servimos de algodón al colodión y aun mejor de emplastos adhesivos (como el de Socin, de v. Bruns, etc.), ó de barnices impermeables.

Después de la cicatrización, se continúa comprimiendo la parte operada con un vendaje conveniente. Por desgracia, si bien la espina bífida queda curada, se ve muy á menudo (Ch. Audry, Tédenat (2), Broca (3), Chipault, etc.) sobrevenir inmediatamente una hidrocefalia más ó menos grave. Este es el punto negro del pronóstico terapéutico.

La excisión plástica no se impone en absoluto por su carácter, ni por sus resultados anatómicos. La mayoría de los cirujanos (Bayer, Karewski, Hildebrand, A. Broca, etc.), afirman, y aun nosotros mismos hemos podido comprobarlo varias veces, la verdad de este aserto, que la excisión simple basta generalmente para dar una cicatriz robusta y para evitar la recidiva.

En cuanto al pronóstico operatorio de la excisión en general, he aquí, por de pronto, algunas cifras que pueden servir para juzgar su relativa gravedad:

Estadística de Powers (1892): 36 casos = 22,5 por 100 de mortalidad; estadística de Hildebrand (1893): 88 casos = 26,4 por 100; estadística de Robson (1894): 20 casos = 20 por 100 de mortalidad.

#### RESECCIÓN INTRADURAL DE LAS RAÍCES POSTERIORES DE LOS NERVIOS RAQUÍDEOS

La resección intradural de las raíces posteriores, practicada casi simultáneamente en 1888 por Abbe y Bennett, no pasó á ser una operación bien reglada sino un año después en manos de Horsley. Sin embargo, como se trata de una operación que poquísimas veces ha de practicarse, el número total de las observaciones clínicas á ella referentes es solamente de siete en la actualidad, según dice Chipault (4), quien ha practicado dos veces la resección intradural y ha estudiado detenidamente este asunto, ya solo, ya en colaboración con Demoulin.

Pueden constituir indicaciones para esta intervención cruenta: 1.º las neuralgias periféricas rebeldes, en las cuales se han agotado, no tan sólo los recursos médicos, sino también los demás medios de la cirugía, y en que hay interés en atender á la función motriz; 2.º las neuralgias radicales que han resistido á la terapéutica médica.

*Procedimiento de Chipault.* — « Dos ó tres días después de una laminectomía previa (la operación se practica en dos sesiones), se separan los labios de la herida, se pone extensamente al descubierto la cara posterior del forro ó estu-

(1) Berger (*Acad. de médecine*, 7 Enero de 1892).

(2) Tédenat (*Congrès fr. de chir.*, Lyon, 1894).

(3) Broca (*Ibid.*).

(4) Chipault (*Travaux de neurologie chirurgicale*, 1895, y *Traité de chirurgie* de Le Dentu y Delbet, t. IV, pág. 873, 1897).

che durál y se le incinde longitudinalmente; la médula y las raíces quedan entonces al descubierto.

»Aíslese perfectamente la raíz que se trata de reseca, levántese con un gancho romo y secciónesela de abajo arriba con ayuda de una tijera muy cortante acodada sobre el plano y de mango largo, primero al ras de su inserción medular, después al ras de su salida de la dura-madre; estas secciones deben hacerse sin ejercer estiramientos de ninguna clase, la interna para no herir la médula, la externa para no herir la raíz anterior, en este punto muy próxima á la posterior.

»Con estas precauciones se puede reseca más de un centímetro de las raíces cervicales, tres ó cuatro de las dorsales y todavía mayor longitud de las raíces lumbares ó sacras.»

Es preciso no olvidar que la resección intradural es una operación grave, puesto que, según nos dice Chipault, de siete operados dos han muerto de shock. No se debe recurrir á ella más que en los casos de absoluta necesidad y en condiciones bien determinadas.

Bajo el punto de vista terapéutico, se ha observado siempre la disminución considerable ó la desaparición completa de los dolores. Entre otros, el enfermo que Chipault ha presentado al Congreso francés de Cirugía de 1895 y últimamente (17 Enero de 1897) á la Academia de Medicina, y al cual había reseca la octava raíz posterior cervical derecha para curar una neuralgia rebelde del miembro superior, no sufría ya después de la operación, es decir, desde más de dos años.

#### ENDEREZAMIENTO BRUSCO DEL RAQUIS EN EL MAL DE POTT

#### Y EN LAS ESCOLIOSIS GRAVES

(Operación de Calot)

### I

El 22 de Septiembre de 1896, Calot (1) (de Berek-sur-Mer) leyó en la Academia de Medicina, presentando al propio tiempo como demostración práctica seis enfermos tratados según su método, una Memoria de las más interesantes, en la cual preconizaba y exponía un método verdaderamente nuevo para enderezar, en una sola sesión, bajo la acción del cloroformo, la *gibosidad* del mal de Pott. Se fundaba en aquel entonces en el resultado de 37 operaciones personales. Después él mismo ha practicado ó han practicado otros, según sus indicaciones, ya en Francia, ya en el extranjero, varios centenares de operaciones semejantes.

La operación de Calot está esencialmente basada en la combinación de dos modos generales de enderezar un arco: *la presión sobre la convexidad y la tracción en sus dos extremos*. Por lo común, sus efectos ortopédicos son ligeramente favorecidos *por la ablación preliminar de la prominencia gibosa*, es decir, de las apófisis espinosas salientes; excepcionalmente, como en los casos de consolidación ósea completa, además de la resección cuneiforme posterior,

(1) Calot. Sobre los medios de corregir la gibosidad del mal de Pott, según el resultado de 37 operaciones, y sobre el medio de prevenirla (*Ac. méd.*, 22 Enero de 1897, y *Archives prov. de chir.*, Febrero de 1897).—Nota sobre algunas modificaciones de la técnica seguida para el enderezamiento del mal de Pott (París, 1897).—Tratamiento del mal de Pott, *Congrès internat. de Moscou* (Agosto de 1897).—Ombredanne (*Arch. gén. de méd.*, Septiembre de 1897).

se hace preceder al enderezamiento *la sección lineal del callo, ó nudo, de los cuerpos vertebrales.*

Según el inventor del método, el enderezamiento brusco estaría, pues, indicado en todos los casos, tanto antiguos como recientes, de gibosidad póstica. Así, pues, la ha aplicado y con buen éxito á viejas gibosidades de cuatro, seis, ocho y nueve años de fecha. Igualmente opera dicho cirujano, cualquiera que sea el volumen de la gibosidad, cuando existen abscesos por congestión todavía cerrados ó intactos y cuando el mal está complicado con parálisis. Otros cirujanos, entre ellos Coudray (1) y Bilhaut (2), reservan el enderezamiento brusco para las gibosidades recientes y poco voluminosas.

*Técnica operatoria.* — La técnica comprende dos ó tres tiempos, según

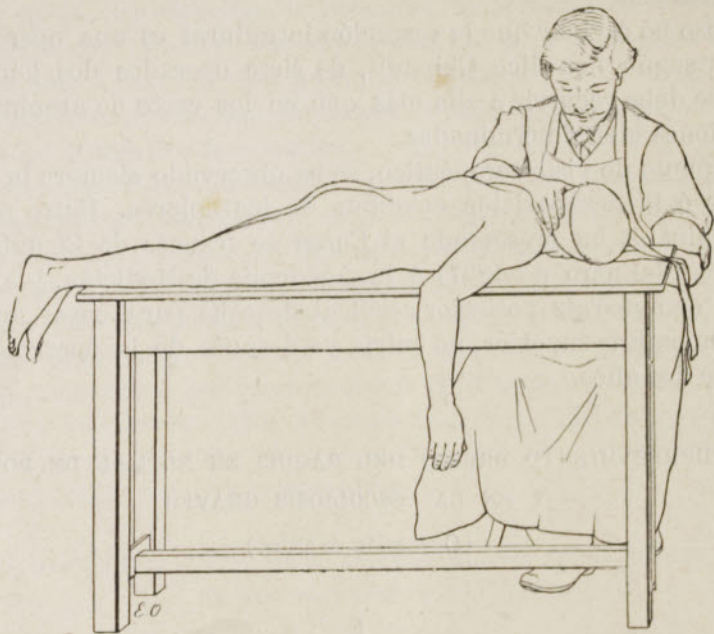


FIG. 467.— Enderezamiento de la gibosidad póstica

Niño echado boca abajo sobre la mesa de operación: la cabeza está rodeada de un vendaje en tela que debe servir para la extensión del raquis

deba practicarse ó no una excisión ósea preliminar; los dos tiempos fundamentales son: la *reducción manual* y la *contención ó inmovilización con un gran apósito enyesado especial*, que inmoviliza el tronco, el cuello y la cabeza, excepto la cara.

1.º *Excisión preliminar.*—Se extirpa la piel, á menudo bastante gruesa, que cubre la gibosidad, así como también las apófisis espinosas salientes, y se sutura luego perfectamente la cubierta cutánea con catgut para no tener que tocar ya más la herida.

Algunas veces, — si se trata de un callo óseo que hay que separar, — se quita la parte posterior de las vértebras (3 á 6 centímetros), se desprende la médula, con el pico de una sonda acanalada, de la parte posterior del ángulo de soldadura raquidiana, y mientras se levanta dicho gran cordón nervioso con la sonda encorvada en forma de gancho, se secciona el callo que reúne los cuerpos vertebrales. Para practicar esta sección Calot se sirve de un escoplo corto fino, construido por Collin: «Lo empuja vigorosamente con las dos manos

(1) Coudray (*La méd. infantile*, 1897).

(2) Bilhaut (*Ann. de Chir. et d'Orthop.*, 1897).



á la vez y prudentemente milímetro á milímetro, practica á medida que vá avanzando los movimientos de separación. Cuando ha penetrado en todos sentidos hasta 3 centímetros de profundidad, un último movimiento de apartamiento provoca la separación completa de la columna vertebral.»

2.º *Reducción manual.* — Mientras que el niño está echado sobre la mesa de operaciones, en decúbito prono, siempre bajo el narcotismo clorofórmico ó bien antes de clorofórmizarle, si no se ha practicado la excisión preliminar, «se aplica sobre la nuca y debajo del mentón un pequeño vendaje de tela (fig. 467) que tiene por objeto facilitar la extensión ejercida luego sobre la cabeza y por su intermedio sobre el raquis. Este vendaje se construye de momento con dos vendas, largas de 80 á 90 centímetros aproximadamente, que se aplican por su parte media, la una sobre el mentón, la otra sobre la parte posterior de la cabeza. Los extremos de las vendas vienen á reunirse encima de la oreja de cada lado y se fijan sólidamente una á otra en este punto por medio de alfileres

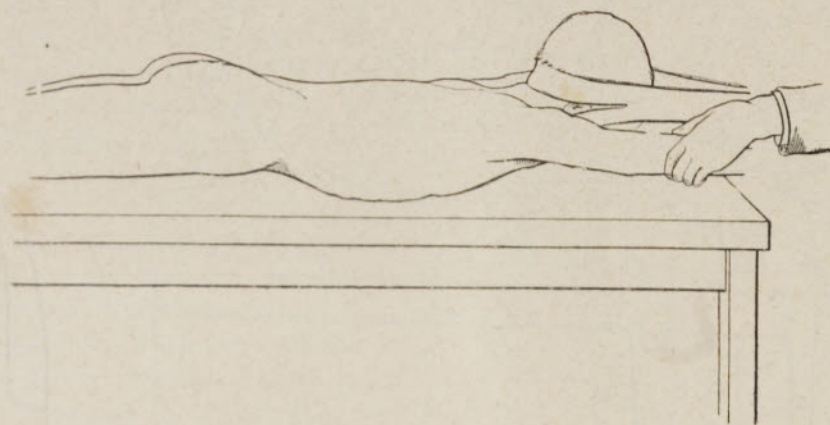


FIG. 468.— Enderezamiento de la gibosidad póstica

Desaparición casi completa de la gibosidad obtenida por las solas maniobras de extensión y de contraextensión

imperdibles. A 20 ó 30 centímetros de este punto de intersección, los extremos flotantes de las vendas son cogidos por las manos de un ayudante vigoroso, y si es posible ya ejercitado. Es todavía más cómodo anudar estos extremos uno á otro á cada lado y encajar los nudos en las ranuras laterales de una varilla transversal, por ejemplo, en los ganchos de la pieza metálica transversal del aparato de suspensión de Sayre. El ayudante cogerá esta barra con las dos manos para hacer la extensión del raquis. A este ayudante se le asocian otros dos, no menos vigorosos, que tiren de los dos brazos.

Otros tres ayudantes se colocan del lado de los pies, para tirar de los miembros inferiores, esto es, de la extremidad inferior del raquis.

a. *Extensión y contraextensión.* — En un momento dado, entran los seis ayudantes simultáneamente en acción, y tiran de una manera metódica y progresiva hasta el desarrollo máximo de sus fuerzas, puesto que el raquis, aun el de los niños más tiernos, tiene una resistencia mucho mayor de lo que generalmente se cree: se puede, por lo demás, servirse del dinamómetro para hacerse cargo de la fuerza de tracción. Estas maniobras de extensión y contraextensión bastan á menudo por sí solas para obtener un enderezamiento casi completo de la gibosidad (fig. 468).

b. *Presión directa.* — Cuando se observa que estas maniobras no producen ya efecto corrector sobre la gibosidad, se aplican directamente las manos sobre ésta, y descansando la pelvis y las clavículas sobre dos soportes de ma-

dera, se ejerce una presión metódica, mientras que un ayudante suplementario, de rodillas, sostiene con sus manos de abajo arriba la columna vertebral, hasta que las vértebras dislocadas se hayan colocado á nivel y aun más bajas que las vértebras vecinas (fig. 469).

Se perciben con la mano, y aun algunas veces pueden oírse, crujidos óseos, que atestiguan el desengranaje de los dos segmentos raquidianos y el deslizamiento de las vértebras unas sobre otras.

Uno ó dos minutos bastan generalmente para la corrección perfecta. Se la sostiene en la misma forma algunos instantes.

3.<sup>o</sup> *Contención.* — Obtenida la corrección, sólo resta aplicar el aparato de

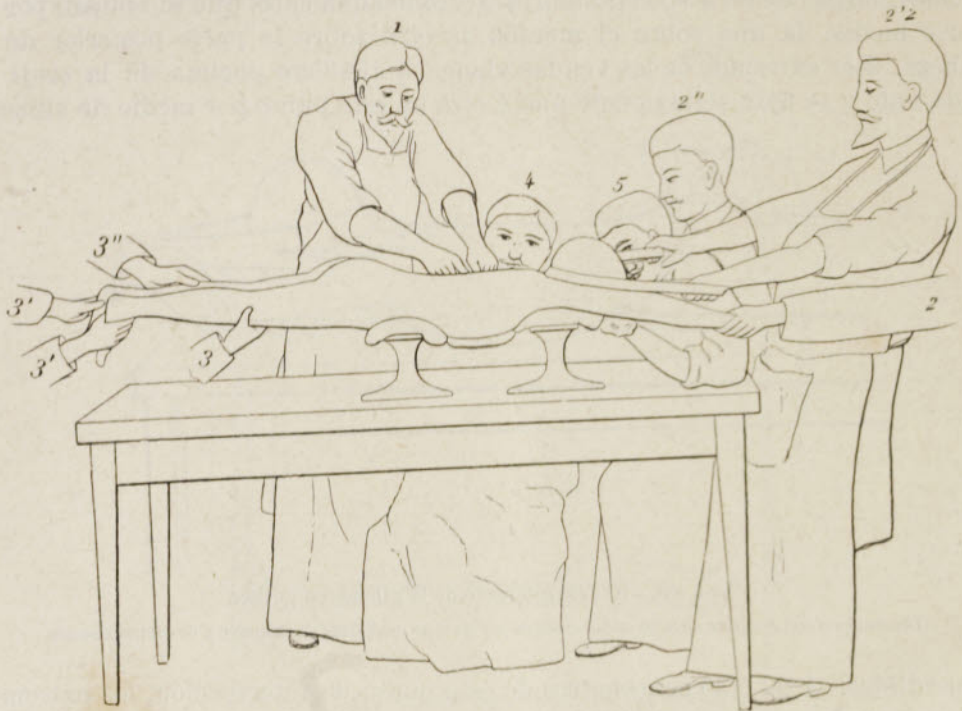


FIG. 469.— Enderezamiento de la gibosidad póstica

Corrección completa obtenida por la presión directa del operador, durante las maniobras de extensión y contraextensión hechas por los tres ayudantes de pie y los tres ayudantes de cabeza

1, operador; 2, 2', 2'', ayudantes de cabeza; 3, 3', 3'', ayudantes de pie; 4, ayudante suplementario de rodillas, sosteniendo de abajo arriba la columna vertebral; 5, cloroformizador

contención. Continúase la anestesia y un ayudante pasa á ocupar el sitio que ocupaba el cirujano para proseguir la presión directa sobre el punto en que radicaba la gibosidad hasta después de secado el vendaje de yeso: se comienza entonces por aplicar, á nivel de la gibosidad, trozos de algodón entrecruzados que, comprimidos por las vendas enyesadas, penetran hasta cierto punto á la fuerza como una verdadera cuña en el dorso, es decir, que continuarán en el aparato la compresión poderosísima que practicaban las manos del ayudante á nivel de la gibosidad. Estos tarugos ó trozos de algodón deben ser largos de 10 á 15 centímetros y tener dos traveses de dedo de espesor; la presión es más vigorosa si están hechos con algodón hidrófilo. Por encima de estos trozos compresores dispuestos como se ha dicho, abrazando la totalidad del tronco, se pasan vueltas de algodón común. Es preciso tener cuidado de aplicar una capa bastante gruesa de algodón, 2 á 3 centímetros por lo menos, en todos los puntos, á fin de que la venda enyesada no pueda ejercer en ninguna parte una

presión dolorosa. Y luego las vendas enyesadas se aplican, por el método ordinario, sobre este algodón y fuertemente apretadas sobre la totalidad del tronco. Las vendas deben ser sumergidas en agua caliente, para que la consolidación del aparato no exija más que algunos minutos, — punto capital, — pues los ayudantes deben mantener la extensión del raquis y la compresión directa sobre la gibosidad durante todo el tiempo que necesita la consolidación.

Para construir la parte cervical y craneana del aparato, se puede dejar al niño en esta posición horizontal; pero es más fácil construirla suspendiendo al niño con la cabeza arriba por medio del aparato de suspensión ordinario (fig. 470): basta para esto introducir el gancho del aparato en el anillo de la pieza transversal, por medio de la cual se tiraba de la cabeza durante las maniobras precedentes. Pero no se puede suspender al niño sino cuando la parte dorsal y subcervical del aparato está bien consolidada: sin esto, el aparato se deformaría, perdiéndose por consiguiente, una parte de la corrección obtenida.

La anestesia debe ser continuada mientras el cirujano coloca las vendas alrededor de la cabeza y el cuello, dejando únicamente al descubierto la cara desde la línea superciliar al mentón. Cuando la parte cervical del aparato está seca, se cortan las vendas de tela que habían servido para la extensión de la cabeza y se manda cesar el cloroformo. Este es siempre bien tolerado por los niños, durante la suspensión.

Se hace ejercer sobre el raquis, por dos ayudantes (tirando fuertemente de los muslos del niño), una tracción de 80 á 100 quilos, tracción medida con el dinamómetro, hasta que la consolidación del vendaje sea completa.» La operación dura de quince á veinte minutos.

La duración del tratamiento es de seis meses á un año. Se cambia el aparato cada tres ó cuatro meses. Después del segundo ó tercer aparato se permite al niño andar, llevando un corsé.

Calot no ha observado jamás parálisis ni otro accidente alguno nervioso después de sus intervenciones; ha visto, por el contrario, desaparecer la parálisis dentro los diez primeros días, en seis de los ocho niños que ha sometido al enderezamiento. En cuanto á los resultados lejanos, como se trata de una enfermedad de evolución muy larga y de una localización especial, ignoramos todavía cuál puede ser la influencia de la corrección operatoria sobre la consolidación ó no consolidación del raquis á nivel del foco morbozo, que ha sido



FIG. 470. — Enderezamiento de la gibosidad póstica

Aplicación del vendaje enyesado de Calot, estando el niño suspendido en el trípode de Sayre y siendo la contraextensión practicada por un ayudante sobre los dos miembros inferiores

de este modo más ó menos extensamente dislocado. Ménard (1) y Brun han observado en sus investigaciones cadavéricas una separación de 2 á 10 centímetros. Por ahora se impone una gran reserva para juzgar esta intervención operatoria en cuanto á sus efectos remotos ó lejanos.

## II

El mismo cirujano (2) ha hecho extensivo su método de enderezamiento brusco, bajo la acción del cloroformo, á las escoliosis graves, aquellas en las cuales la gibosidad costal es de las más pronunciadas. Pero no es posible conocer todavía el alcance exacto de esta nueva aplicación.

La operación comprende dos tiempos: la *reducción* y la *contención ó inmovilización por el vendaje enyesado*, y estos tiempos se ejecutan de igual manera que en el enderezamiento de la gibosidad póstica. La única diferencia que puede haber es que el cirujano se vea obligado á aumentar la fuerza de tracción, esto es, á emplear más ayudantes, cuatro en vez de tres á cada extremo: debemos hacer notar también que se aplica sobre la *gibosidad costal* la presión directa, mientras se practica la extensión forzada del raquis. Si es preciso, se completa el enderezamiento al quitar el primer aparato al tercer mes.

Cuando el paciente ha sido retirado del aparato de suspensión de Sayre, «se corta el vendaje (lo mismo que en el mal de Pott) con un escalpelo sobre las mejillas y el mentón, á fin de dejar en completa libertad al maxilar inferior. Se pueden igualmente dejar libres los huecos axilares y aun la frente hasta la línea de implantación del cabello.

Si el aparato quedase muy apretado y dificultara sensiblemente la respiración, será prudente *abrirle por medio de una incisión media anterior* y dejar que se separen sus bordes de 1 á 2 centímetros, con tal de que se les mantenga á esta distancia por medio de una venda arrollada circularmente por encima del aparato.

»Para ayudar á la dilatación del tórax del lado deprimido, se practica *una ventana* de 10 á 15 centímetros en la parte del aparato que corresponda á esta depresión.»

### FIJACIÓN APOFISARIA DIRECTA DE LAS VÉRTEBRAS

(Operación de Chipault)

Renunciando á la ligadura de las vértebras por medio de gruesos alambres de plata, hilos que pasaba en forma de 8 de guarismo alrededor de las apófisis espinosas correspondientes á la desviación vertebral (mal de Pott, escoliosis y cifosis esenciales), Chipault (3) sólo emplea hoy día para fijar las vértebras, en cuanto quedaron reducidas, *garfios* de diferentes modelos, unos flexibles y suaves, otros rígidos «destinados á hacer más fácil y rápida todavía la fijación de las apófisis espinosas unas á otras.» Estos garfios doblan la resistencia del raquis normal, son bien tolerados por los tejidos y no dificultan el desarrollo de las vértebras.

Terminada esta fijación ó inmovilización apofisaria, dice Ombredanne, el segundo tiempo de la maniobra destinada á obtener la contención comple-

(1) Ménard (*Acad. de méd.*, 11 Mayo de 1897; Ménard, Brun (*Soc. chir.*, 12 Mayo de 1897).

(2) Calot (*Note sur la correction opératoire des scolioses graves*, Masson, ed., 1896).

(3) Chipault (*Acad. de médecine*, 11 Agosto de 1897).

ta ó perfecta, consiste en fijar al enfermo sobre una plancha perforada especial.

»La plancha de madera blanca con marco de roble está perforada á nivel de las nalgas para permitir la defecación. A nivel de los miembros tiene orificios destinados á permitir el paso de las correas que han de servir para inmovilizarlos. Finalmente, en las partes laterales de esta plancha hay dos rails que sostienen los compresores metálicos destinados á obrar directamente sobre las incurvaciones patológicas para mantenerlas corregidas.

»Si se trata de una deformación de convexidad posterior, se fija al enfermo por medio de correas en decúbito dorsal, y las placas metálicas laterales desempeñan simplemente el papel de fijadores laterales y se colocan á una y otra parte de la lesión.

»Si se trata de una desviación lateral, se fijarán en los rails laterales tres placas, una ancha del lado de la convexidad, y dos más estrechas dispuestas en sentido inverso, sobre los dos extremos del eje.»

## OPERACIONES LÁTERO-RAQUIDIANAS

### PARA ATACAR DIRECTAMENTE EL MAL DE POTT

La gibosidad, el absceso intra ó peri-vertebral, el absceso por congestión aparente ó todavía oculto, la parálisis, todas estas manifestaciones ó lesiones son consecuencia, como es sabido, en el verdadero mal de Pott, de la tuberculosis de los cuerpos vertebrales. Es lógico, por lo tanto, que muchos cirujanos hayan decidido dirigirse directamente al foco morbozo, á los mismos cuerpos vertebrales, á fin de extirpar, á ser posible, allí, como en otras partes, todo el territorio ocupado por la tuberculosis inicial, en lugar de limitarse únicamente al empleo de la inmovilización, de las inyecciones modificadoras (yodoformo, naftol alcanforado, etc.) y de la extensa incisión inferior de los abscesos emigrantes ó emigrados, medios cuyo gran valor terapéutico es preciso por lo demás, no desconocer.

Para llegar á los cuerpos vertebrales, se puede pasar por el conducto raquídeo, gracias á la *laminectomía* (véase pág. 237), desviando ó separando la médula á uno ú otro lado: un cierto número de operaciones han sido ya practicadas por esta vía, algunas con éxito. Pero la vía de elección, la que da más facilidad, seguridad y eficacia, es sin duda la vía lateral, como Michaux lo aseguraba todavía con insistencia, en 1894, en el Congreso de Cirugía de Lyon: nos abrimos camino contorneando el conducto raquídeo para poder obrar mejor sobre la serie de los cuerpos vertebrales.

El cirujano posee hoy día procedimientos para el ataque lateral de la columna raquidiana bien reglados y sistematizados, no tan sólo para las regiones abordables del raquis (cuello y región lumbar), simplemente defendidas por partes blandas, sino también para las regiones dorsal y sacra, que la presencia de las costillas ó su profundidad en la excavación pelviana parece hacer inaccesibles. El único problema que hay que resolver todavía y que es ciertamente de los más difíciles, es el que se refiere á la necesidad y oportunidad de las operaciones látero-raquidianas en el tratamiento del mal de Pott. Entretanto, se debe, según creemos, hacer especial mención de los bellos resultados que Ménard (1) (de Berck-sur-Mer) ha obtenido en la paraplegia pöttica.

(1) Ménard (*Revue d'orthop.*, pág. 47, 1894; *10<sup>e</sup> Congrès intern. de Rome*, 29 Marzo á 5 Abril de 1894; *Arch. prov. de Chir.*, pág. 297, 1894; *Congrès fr. de Chir.*, Lyon, pág. 645, 1894).

La operación debe *siempre ser practicada á nivel del foco tuberculoso primitivo ó de origen*, foco que se determina, ya por el sitio de la gibosidad, ya por el sitio y el trayecto del absceso emigrante, ya por la extensión y caracteres de la parálisis, ya, en fin, por el punto máximo del dolor raquidiano ó bien por muchos de estos signos á la vez. Si el absceso emigrante se ha abierto ya dando lugar á una fístula, ésta, como se sabe por experiencia, no puede casi nunca servir por sí misma y por sí sola *para precisar* el punto de partida: se ve entonces el cirujano obligado á intervenir por presunciones y tanteos, ajustándose al mismo tiempo lo más posible á las reglas generales de la técnica típica, y á pesar de todo el cuidado debido muy á menudo la operación queda incompleta.

En todo caso, el tratamiento operatorio del absceso por congestión ó de la fístula que lo ha reemplazado (raspado, cauterización, drenaje), es asociado al tratamiento operatorio *final* ó fundamental, que tiene por objeto limpiar el centro y las caras de los cuerpos vertebrales enfermos (extracción de secuestros, rascamiento, excavación, tunelización, cauterización, drenaje uni ó bilateral).

Entre los procedimientos típicos yuxta-raquidianos, unos se refieren á las vértebras cervicales, otros á las vértebras dorsales, otros á las vértebras lumbares, otros, en fin, á la cara anterior del sacro. Necesariamente en la práctica se impondrán diversas combinaciones de los mismos.

A. *Región cervical*. — En esta región se puede atacar lateralmente la cara anterior de las vértebras por medio de una incisión, que costea el borde anterior del esterno-cleido-mastoideo, como para la ligadura de la parte superior de la carótida primitiva (procedimiento de Burckardt) (1) ó por una incisión practicada sobre el borde posterior é inferior del mismo músculo (procedimiento del autor), calcado en parte sobre el que Chassaignac ha preconizado para la ligadura de la arteria vertebral por debajo del tubérculo carotídeo.

1.º *Procedimiento de Burckardt y J. Reverdin: incisión alta pre-esterno-mastoidea*. — Es especialmente aplicable á la tuberculosis de las cuatro primeras vértebras cervicales, y es sobre todo ventajoso al mismo tiempo que cómodo en los casos de abscesos osifuentes retro-faríngeos, como lo han observado á su vez Kramer (2) y J.-L. Reverdin (3).

Colocada una almohada debajo del cuello y establecida la anestesia, practíquese á lo largo del borde anterior del esterno-cleido-mastoideo una incisión cutánea, de 5 á 6 centímetros de longitud, cuyo punto medio corresponda al borde superior del cartilago tiroides (figs. 471 1, y 472, 1). Divídase el cutáneo, sepárense ó córtense entre ligaduras las venas que se encuentren y divídase después la aponeurosis cervical, sobre el borde anterior del esterno-cleido-mastoideo.

Mientras que un ayudante separa este músculo hacia afuera, manteniéndose lo más cerca posible de la laringe, se reconoce la carótida primitiva, que se separa igualmente hacia afuera, se aplica el dedo delante de los cuerpos vertebrales y se le hace remontar, según sea necesario, hasta que se experimenta la sensación del tejido esclerosado de defensa que rodea la colección purulenta.

Una vez allí, inmediatamente por encima de la barrera conjuntiva debajo de la pared faríngea, con la punta del escalpelo, ó mejor, con el pico de la

(1) Burckardt (*Centr. f. Chir.*, pág. 57, 1888).

(2) W. Kramer (*Centr. f. Chir.*, pág. 233, 1892).

(3) J.-L. Reverdin (*Cong. de chir.*, Lyon, pág. 567, 1894).

sonda acanalada ó la extremidad del dedo, penétrese á la fuerza dentro de la cavidad puriémula, y cuando el pus se ha derramado al exterior después de haber agrandado la abertura con una pinza dilatadora ó también con el dedo, si es necesario, explórese de abajo arriba la cara anterior del cuerpo de las vértebras: después, si es posible, extráiganse los secuestros, ráspanse ó excávense los huesos, y finalmente, colóquese un grueso tubo de drenaje de caucho, ó una gruesa mecha ó lechino de gasa yodofórmica en la cavidad. Ninguna sutura.

Auffret (de Brest) prefiere abrir los abscesos fríos retro-faríngeos por la boca, como se hace comunmente para los abscesos calientes del mismo sitio. La incisión se practica entonces sobre la línea media de la pared posterior de la faringe, en una altura de 5 ó 6 centímetros.

La vía bucal tiene indudablemente sus ventajas y puede tener su aplicación. Pero, á lo menos según nuestro parecer y el de J.-L. Reverdin, la operación de Burckardt debe ser considerada como la operación ó procedimiento de elección: es fácil; se presta mejor á la exploración directa en una extensión mayor; da más espacio para ciertas intervenciones ó precauciones eventualmente necesarias, tales como la ablación de secuestros, el raspado y el drenaje; permite, en fin, el empleo regular de los tópicos antisépticos usados en semejantes casos.

Mucho tiempo antes que Burckardt, Chiene (de Edimburgo) (1) había indicado un procedimiento que nos pone igualmente en situación de atacar por su flanco los abscesos retro-faríngeos, y este procedimiento ha sido sucesivamente aplicado por Boéchat, Watson-Cheyne, Phocas (2), etc. Se ha objetado á este método operatorio, el que, practicándose la incisión sobre el borde posterior del esterno-cleido-mastoideo, nos vemos obligados á pasar por detrás del paquete vásculo-nervioso (yugular interna, carótida, nervio vago) para llegar á los cuerpos vertebrales que cubre el absceso. ¿Constituye esto verdaderamente un defecto capital? Por nuestra parte no lo creemos. Es posible, por el contrario, que enfrente de ciertas disposiciones ó circunstancias topográficas sea ventajoso, algunas veces, seguir de preferencia este procedimiento de Chiene algo más delicado.

2.º *Procedimiento del autor.* — *Incisión baja retro-esterno-mastoidea.* — Exista ya ó no exista todavía un absceso supra ó subclavicular (en el primer caso la operación es naturalmente más fácil), proponemos para combatir el mal de Pott cervical inferior ó cérvico-dorsal, llegar hasta los cuerpos vertebrales, por una incisión vertical de 5 á 6 centímetros de longitud que se hace sobre el borde posterior del esterno-cleido-mastoideo hasta la clavícula, y á la cual se añade una pequeña incisión transversal para la sección del hacecillo clavicular de este mismo músculo; de donde resulta una L de seno anterior (figs. 471, 2, y 472, 2). Se llega á las vértebras pasando, según los casos, *por delante* ó *por detrás* de la carótida.

El foco tuberculoso es tratado directamente por los medios ordinarios: se



FIG. 471

1, incisión de Burckardt y J. Reverdin, para el absceso osifluente retro-faríngeo; 2, incisión del autor para el absceso osifluente supra-clavicular

(1) Chiene (*Brit. m. j.*, II, 1877).

(2) Phocas (*Sem. méd.*, pág. 522, 1892).

tratan en seguida las paredes del absceso yuxta-vertebral, si existe, y se termina por el drenaje de ambos.

Si el pus se ha corrido ya hasta una distancia mayor, debajo de la axila por ejemplo, se coloca un drenaje que va de la axila al raquis, pasando por debajo de la clavícula ó bien se drena aisladamente la colección purulenta axilar.

B. *Región dorsal: costo-transversectomía preliminar.* — A Schœfer (1),

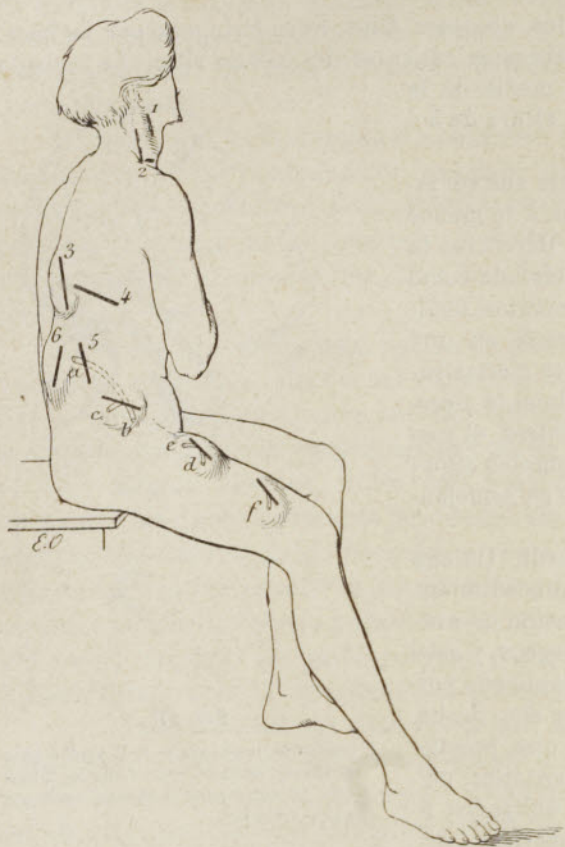


FIG. 472. — Ataque directo del mal de Pott

1, procedimiento de Burckardt y J. Reverdin; 2, procedimiento del autor; 3, procedimiento de Auffret; 4, procedimiento de Ménard; 5, procedimiento de Treves; 6, procedimiento de Fontan.  
a b, drenaje lumbo-supra-inguinal; c d, drenaje supra-inguino-femoral. Estos drenajes están escalonados, según el sitio más ó menos bajo, que ocupa el absceso por congestión.

Auffret (2), Vincent (3) y Ménard (4) corresponde principalmente el mérito de haber demostrado que, mediante la resección de las apófisis transversas y del segmento correspondiente de las costillas, se puede obrar directamente sobre los cuerpos vertebrales dorsales, como sobre los cuerpos de las vértebras supra y subyacentes. La costo-transversectomía es la clave y la característica de las operaciones látero-raquídeo-dorsales, tanto más, cuanto los arcos costales y las apófisis transversas se encuentran á menudo muy aproximadas y aun á veces imbricadas, en los casos de gibosidad. En cuanto á los procedimientos operatorios son ya numerosos.

a. *Drenaje unilateral.* —

1.º *Procedimiento de Auffret.* — Se opera de preferencia en el lado derecho, á menos de existir alguna contraindicación, para alejarse de la aorta y del conducto torácico.

»Descansando el paciente sobre un saco de salvado cubier-

to de un lienzo, que hace sobresalir el dorso, practíquese una incisión paraespinal de 10 á 12 centímetros, de longitud, ó si es necesario, más larga aún (fig. 472, 3).

»Sepárense con un escalpelo de hoja ancha todas las partes blandas adherentes á las apófisis y láminas correspondientes, como en el primer tiempo de la laminectomía.

»Al llegar á la articulación de la costilla con la apófisis transversa, denúdense ésta completamente.

(1) Schœfer (*J. of the amer. med. assoc.*, II, 943, 1891).

(2) Auffret (*Bull. Acad. méd. et Arch. de méd. navale*, 1892 y 1894; *Congr. de Chir.*, Lyon, página 586, 1894).

(3) Vincent (*Rev. chir.*, págs. 276 y 379, 1892; *Congr. de Chir.*, Lyon, pág. 582, 1894).

(4) Ménard (*Congr. fr. de Chir.*, Lyon, pág. 645, 1894).