

## MANUAL OPERATORIO

REGLAS GENERALES. — La incisión que se haga para llegar hasta el hueso debe: 1.º ser única, recta, ó paralela al eje mayor del miembro ó del segmento de miembro sobre que se practique la osteotomía, ó mejor, paralela á la dirección de los músculos, de los tendones y de los nervios; 2.º estar en la parte en que el hueso es más superficial y en que se está menos expuesto á lesiones vasculares y nerviosas; 3.º ser siempre bastante grande para hacer fácil y preciso el manejo de los medios de diéresis ósea.

Por otra parte, durante la sección del hueso, y sobre todo al fin de la misma, para evitar la lesión de partes importantes, es preciso que el cirujano sea siempre dueño de los instrumentos y procure mantenerlos en pleno tejido óseo.

DISPOSICIONES PRELIMINARES. — *Hemostasia provisional.* — Indispensable en la osteotomía segmentaria, es ventajosa en la osteotomía lineal, aun en la



FIG. 148

Isquemia del miembro superior con la venda elástica de Esmarch

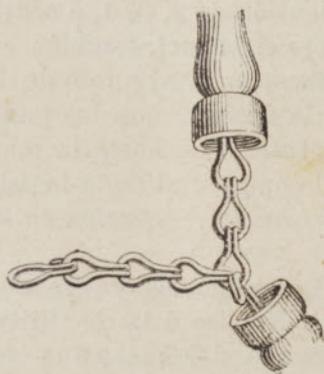


FIG. 149

Extremidades del tubo de Esmarch



FIG. 150

Isquemia del miembro con la venda de Nicaise, después de quitada la venda de Esmarch

subcutánea, porque así, durante la sección del hueso, no se opera á través de un trayecto lleno de sangre, que puede obscurecer las sensaciones percibidas por la mano y por el oído, y que es á veces más ó menos molesta.

Se dominan fácilmente las hemorragias secundarias, elevando el miembro y manteniendo contra la herida una torunda de algodón, ó una esponja.

La hemostasia provisional se practica por expresión con la venda de Esmarch (figs. 148 y 149); ó bien se tiene el miembro elevado durante algunos instantes y se coloca un tubo ó venda de retención á cierta distancia por encima del punto en que ha de operarse (fig. 150).

*Posición del miembro que se debe operar.* — Si la osteotomía debe ser practicada con la sierra ó la cizalla, se coloca el miembro fuera de la mesa, al aire, sostenido y movilizado por ayudantes, según la voluntad del operador. Si se ha escogido el escoplo ó el cuchillo de huesos, medios que necesitan el empleo de la percusión, se deja el miembro tendido sobre la mesa, interponiendo entre aquél y ésta, ya un saquito lleno en parte de arena húmeda (Macewen), ya simplemente una servilleta plegada.

OPERACIÓN. — La operación comprende dos ó tres tiempos, según se haga ó no la sección total del hueso:

1. Diéresis de las partes blandas;
2. Diéresis total del hueso por sección.

O bien:

1. Diéresis de las partes blandas;
2. Diéresis parcial del hueso por sección;
3. Osteoclasia complementaria.

Describiremos sucesivamente el manual operatorio de la *osteotomía lineal* y el de la *osteotomía segmentaria*.

#### A. — OSTEOTOMÍA LINEAL AL DESCUBIERTO

*a.* — OSTEOTOMÍA TOTAL. — 1.<sup>er</sup> tiempo. — *Diéresis de las partes blandas.* — Después de haber marcado con el yodo ó con la fuchsina el punto de diéresis ósea, poniendo tensos los tegumentos entre el pulgar y el índice de la mano izquierda, húndase el bisturí en ángulo recto hasta el hueso; divídanse todas las carnes á la vez, en la extensión de 2, 3, 4, 5 centímetros, según la profundidad del hueso; después retírese el bisturí, también en ángulo recto. El punto medio de la incisión debe corresponder al punto de diéresis ósea.

Separados los labios de la incisión con los ganchos romos, despéguese el periostio en la línea de diéresis ósea hasta la mayor distancia que sea posible, dirigiéndose hacia el lado opuesto al de la incisión.

2.<sup>o</sup> tiempo. — *Diéresis del hueso.* — *Sección en línea recta:* 1.<sup>o</sup> con las sierras. Sierra de cadena.

Por la especie de túnel osteo-perióstico ya creado, condúzcase alrededor del hueso la sonda de resección de Nicaise ó la de Ollier ó simplemente una aguja bastante curva, según el volumen del hueso ó la comodidad de la maniobra; hágase pasar la sierra de cadena con los dientes de los eslabones vueltos hacia el hueso. Divídase el hueso hacia sí, teniendo las dos mitades de la cadena separadas en ángulo lo más obtuso posible, mientras dos ayudantes aseguran la perfecta inmovilidad del miembro; la cadena puede ser también montada en un arco de Mathieu, en cuyo caso no hay que preocuparse de la abertura que se dé á la cadena. Si se detiene ó se atasca la sierra, asegúrese de que no está cogida por la inflexión de los fragmentos óseos y empújese la suavemente con los dos pulgares en lugar de tirar bruscamente en un sentido ó en otro, lo cual expondría á romperla. Cuando la sección está á punto de terminar, manióbrense con lentitud para no dar lugar á que se formen astillas ó esquirlas (fig. 151).

Sierras de Larrey, de Ollier, de W. Adams. — Introdúzcase una de ellas sobre la cara anterior del hueso y divídase éste de delante atrás por pequeños movimientos de vaivén hasta que la sección sea completa.

Todos estos instrumentos son buenos; sin embargo, la sierra de W. Adams, cuya hoja es triangular, merece la preferencia, porque no se atasca y se la puede manejar sin interrupción hasta el fin.

2.º Con los escoplos. — Los escoplos que se emplean para la osteotomía lineal están tallados todos ellos en forma de cuñas cortantes, afiladas y análogas á las de los cerrajeros ó á las de los canteros. La anchura del filo varía de 5 á 15 milímetros, y debe ser siempre inferior á la del hueso que se trate de dividir.

Téngase el escoplo con toda la mano, sólidamente, pero sin rigidez; el miembro operado servirá de apoyo al antebrazo, cuando esto sea posible. Aplíquese el filo del instrumento cortante sobre el hueso, en sentido transversal y en ángulo recto, ó hágasele *morder* por pequeños golpes secos de martillo en toda la anchura del hueso; luego húndasele por una serie de golpes fuertes é igualmente secos, dirigiéndole á un lado y á otro formando abanico y desprendiéndolo después de cada golpe por un movimiento de oscilación transversal, *pero nunca paralelo al eje del hueso*. Continúese así hasta la sección completa.

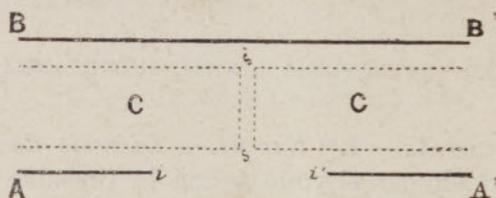


FIG. 151. — Osteotomía lineal al descubierto (esquema)

AA', partes blandas de un lado del miembro. — BB', partes blandas del lado opuesto. — CC', hueso. — ii', brecha de las partes blandas; ss', sección completa del hueso

Si se emplean los osteotomos de Macewen, que obran más por aplastamiento cuneiforme (Campenon) (1) que por sección propiamente dicha, empiécese por el n.º 1. Cuando éste deja de penetrar en la substancia ósea, reemplácese por el n.º 2, que es más delgado, y si es necesario, para terminar la diéresis del hueso, pásese al n.º 3, que es el más delgado de todos.

3.º Con las cizallas. — A veces, para huesos delgados y poco densos (peroné, costillas), y también para epífisis, se utilizan las cizallas.

Pásese una de las hojas cortantes por delante ó encima del hueso y la otra por detrás ó por debajo; luego divídase el hueso de un solo golpe, apretando brusca y enérgicamente las ramas y procurando que el instrumento no retroceda.

*Diéresis en línea curva.* — Se practica con una sierra fina y muy estrecha, de hoja triangular, dirigiendo insensiblemente la parte dentada en sentido de una línea más ó menos curva, según convenga al operador. Ningún instrumento puede aquí reemplazar la pequeña sierra de hoja.

*Diéresis angular ó en V.* — El escoplo, la cizalla, el cuchillo permiten dividir un hueso en ángulo, pero generalmente á costa de esquirlas, de astillas, de destrozos más ó menos considerables. La pequeña sierra fija, la de W. Adams, por ejemplo, es la única capaz de operar la diéresis con toda la regularidad y toda la seguridad necesarias. El manual operatorio es tan sencillo, que nos parece inútil describirlo.

b. OSTEOTOMÍA COMPLETADA POR LA OSTEOCLASIA MANUAL. — 1.º tiempo. — *Diéresis de las partes blandas.* Se procede como para la osteotomía total.

2.º tiempo. — *Diéresis parcial del hueso por sección.* Es siempre recta, se

(1) Campenon (*Th. d'agrég.*, Paris, 1833).

practica solamente con la sierra de Adams ó con el escoplo, rara vez con el cuchillo, y sólo comprende los dos tercios, los tres cuartos, ó los cuatro quintos del espesor del hueso

3.<sup>er</sup> tiempo. — *Osteoclasia complementaria*. Cójase el miembro por arriba y por abajo de la línea de diéresis, á una distancia conveniente, y trátase, por un esfuerzo lentamente creciente, de doblar los fragmentos hacia la cara del miembro opuesta á la en que queda el puente óseo. Si es necesario, para mayor efecto, apóyese al mismo tiempo la rodilla izquierda contra la línea de diéresis. Se cesa en toda maniobra en cuanto un crujido especial indica la ruptura del puente óseo, ó también, cuando se ha efectuado el enderezamiento, aunque sin ruido, por simple infracción.

La osteotomía completada de esta suerte por la osteoclasia tiene por objeto: 1.<sup>o</sup> prevenir la dislocación por rotación del fragmento inferior (Macewen); 2.<sup>o</sup> impedir la lesión de partes importantes (arterias, nervios), en la cara opuesta á la brecha de entrada; 3.<sup>o</sup> á veces evitar la abertura directa de una articulación.

#### B. — OSTEOTOMÍA LINEAL SUBCUTÁNEA

a. OSTEOTOMÍA TOTAL. — 1.<sup>er</sup> tiempo. — *Diéresis de las partes blandas*. Después de haber marcado con el yodo ó con la fuchsina el punto de diéresis

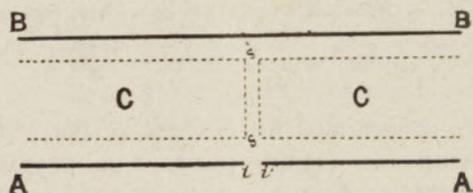


FIG. 152. — Osteotomía lineal subcutánea (esquema)

AA, partes blandas de un lado del miembro. — BB, partes blandas del lado opuesto. — CC, hueso. — *ii'*, brecha de las partes blandas; *ss'*, sección completa del hueso

ósea, hágase, á la altura de ese punto, por punción con el bisturí, una incisión vertical que se extiende desde luego hasta el hueso. Esta incisión es pequeña, pero siempre un poco superior al diámetro del instrumento escogido para la diéresis ósea (sierra subcutánea ó escoplo), y varía, por consiguiente, de 1 á 2 centímetros.

No hay que ocuparse ni de la división ni del despegamiento del periostio, maniobra cuya utilidad es aquí completamente ilusoria ó cuya ejecución es demasiado difícil, y hasta imposible.

2.<sup>o</sup> tiempo. — *Diéresis del hueso, casi siempre en línea recta*. 1. Con la sierra. — Se emplea la sierra de W. Adams ó la de G. Shradý, que nos parece más cómoda y menos ofensiva para los tejidos blandos que la primera. Se la desliza hasta el hueso sobre el bisturí, que debe permanecer en el sitio después de la incisión de las partes blandas, á manera de conductor. Se retira luego el bisturí; se insinúa suavemente el extremo de la sierra hacia uno ú otro lado del hueso hasta más allá del mismo, y se procede á la sección por pequeños movimientos de vaivén (fig. 152).

2. Con el escoplo. — Éste, al igual que la sierra, es siempre introducido hasta el hueso á lo largo del bisturí. Cuando ha llegado, se vuelve su filo en sentido transversal; se le hace morder por uno ó dos golpes de martillo, luego se divide

el hueso, del propio modo que se ha dicho á propósito de la osteotomía lineal total al descubierto.

*b.* OSTEOTOMÍA COMPLETADA POR LA OSTEOLASIA.— 1.<sup>er</sup> tiempo.—*Diéresis de las partes blandas.* Se practica como en la osteotomía precedente.

2.<sup>o</sup> tiempo.—*Diéresis parcial del hueso por sección.*

Procedimiento ordinario.—Dividase el hueso en sus dos tercios, los tres cuartos, ó los cuatro quintos, con una sierra subcutánea ó con el escoplo.

Procedimiento de Langenbeck y v. Bruns.—Con un taladro de mano ó montado en un berbiquí (el tallo de 8 milímetros del perforador Lannelongue es lo más conveniente), créese á través del hueso una especie de túnel; introdúzcase en este conducto una pequeña sierra y divídase el hueso sucesivamente hacia adelante y hacia atrás, pero de un modo incompleto para dejar dos puentes óseos.

3.<sup>er</sup> tiempo.—*Osteoclasia complementaria.* Practíquese la como en la osteotomía correspondiente al descubierto.

### C.—OSTEOTOMÍA SEGMENTARIA

1.<sup>er</sup> tiempo.—*Diéresis de las partes blandas.*—Después de haber medido y marcado sobre la piel la extensión del segmento óseo que se trata de quitar, hágase desde luego, por punción ó por capas, una incisión simple (recta, curva) ó una incisión en  $\boxplus$ , en  $\boxminus$ , en  $\boxtimes$ , en  $\boxminus$ , que, por su eje mayor, sea, en cuanto se pueda, paralela á la longitud del miembro.

Divídase el periostio en el mismo sentido que la incisión, con la punta del bisturí; luego, mientras un ayudante separa los labios de la incisión, mientras levanta el ó los colgajos, despéguese el periostio y las partes blandas con la legra, hasta la mayor distancia posible, alrededor del segmento que va á ser cortado.

2.<sup>o</sup> tiempo.—*Diéresis del hueso; segmento cuneiforme.* Hágase la sección ya con la sierra, la de W. Adams, por ejemplo, ó mejor, con la sierra de cadena, en dos brazos convergentes, ya con el escoplo. Es raro que resulte ventajoso servirse de la cizalla ó del cuchillo de huesos.

El modo como debe manejarse la sierra ha sido ya indicado; no insistiremos sobre el particular.

Si se escoge el escoplo como medio de diéresis, procédase de uno de los modos siguientes: despréndase la cuña *en masa* por una doble excavación progresiva, ó bien tállase una pequeña cuña en medio de la parte que se va á cortar, y luego quítase una serie de rajadas á derecha é izquierda hasta llegar al resultado que se desea.

Los escoplos de J. Bœckel y de Billroth son aplicables de las dos maneras; los escoplos de carpintero, como el de Macewen, sólo pueden utilizarse en la última forma, y entonces se tiene cuidado de *volver siempre la especie de espaldón del filo hacia las partes que se van á quitar.*

La diéresis en masa es, en nuestro sentir, la que merece la preferencia á causa de su ejecución más sencilla y más rápida, sobre todo si se emplea la sierra.

*Segmento trapezoideo* (fig. 153). *Segmento discoideo* (fig. 154).—Estas osteotomías no difieren de la precedente sino por la forma de la parte cortada. Los medios de diéresis y el manual operatorio son los mismos.

*Segmento plano-angular* (fig. 155). — Se hacen primero con la sierra de W. Adams ó la de Shrady, dos secciones oblicuas que convergen hacia el centro del hueso, luego, á una distancia variable, una sección recta transversal.

Esta variedad de osteotomía ha sido aplicada por primera vez por L. Sayre, en 1862.

*Segmento plano-convexo* (fig. 156). — Una sección es también transversal, como en el caso precedente; pero la otra es curva.



FIG. 153

S. trapecoideo



FIG. 154

S. discoideo



FIG. 155

S. plano-angular



FIG. 156

S. plano-convexo

*Segmento cóncavo-convexo* (fig. 157). — Aquí las dos secciones son curvas y paralelas; de ello resulta una especie de articulación condílea.

*Enartrosis* (fig. 158). — Para crear una enartrosis se hace una sección curva y la otra recta transversal, y en esta última es donde se esculpe con el escoplo ó la gubia la cavidad de recepción.

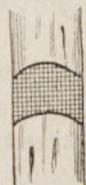


FIG. 157

S. cóncavo-convexo



FIG. 158

Enartrosis



FIG. 159

S. bicóncavo

*Segmento bicóncavo* (fig. 159). — Las dos secciones son curvas, pero opuestas, lo cual da una articulación á doble eje.

Todas estas osteotomías encuentran su aplicación en la clínica.

INDICACIÓN RESPECTIVA DE LA SIERRA Y DEL ESCOPLA EN LAS OSTEOTOMÍAS.

— Muchos cirujanos conceden la preferencia á la sierra, otros se atienen exclusivamente al uso del escoplo. La cuestión de la preeminencia de uno ó de otro medio de diéresis no puede ser juzgada por sus efectos anatómicos; se reprocha á la sierra la producción del serrín y los múltiples rasguños de las superficies traumáticas, pero lo cierto es que el escoplo no está siempre libre de inconvenientes, pues puede dar lugar también á la formación de pequeñas astillas, de esquirlitas en número y dimensiones variables. Desde el punto de vista clínico, una y otro dan buenos resultados. Es únicamente la densidad y la resistencia del tejido óseo lo que debe decidir el empleo de la sierra mejor que del escoplo y *viceversa*.

El escoplo conviene siempre en el niño, ya se trate de huesos largos ó de huesos cortos, de diáfisis ó de epífisis, á menos de encontrarse frente á una eburnación considerable. Nunca es, por el contrario, aplicable en el viejo, cuyos huesos están demasiado enrarecidos y se quiebran como el vidrio: la sie-

rra es preferible. En el adulto, se debe reservar el escoplo para las epífisis, la sierra para las diáfisis y ciertos huesos planos (maxilar inferior).

## II

## DE LAS OSTEOTOMÍAS EN PARTICULAR

## A. — CARA

Las osteotomías de la cara se refieren solamente á la mandíbula inferior y á la nariz.

Tienen por objeto crear un nuevo centro de movimiento, una neartrosis, ya en el cuello del cóndilo, en el cuello y la apófisis coronoides, ya mucho más á menudo en el cuerpo del maxilar, delante del músculo masetero, cuando es imposible remediar de otro modo la inmovilidad permanente de la mandíbula. A veces, sin embargo, por la sección del hueso, por ejemplo, al nivel de la sínfisis, se trata solamente de hacer más accesible y descubrir mejor el suelo de la boca, en el que se debe operar. De igual modo, la sección de la nariz y su inclinación hacia arriba, abajo ó á un lado, se practican para facilitar la acción quirúrgica, ya en las fosas nasales, ya en la bóveda de la faringe (pólipos, necrosis, úlceras, etc.).

Tenemos, por lo tanto, que describir: 1.º, la *osteotomía cervical ó cervico-coronoidea* de la mandíbula inferior; 2.º, la *osteotomía pre-maseterina* ú *operación de Esmarch*; 3.º, la *osteotomía de la sínfisis* ú *operación preliminar de Sédillot*; 4.º, las *osteotomías preliminares de la nariz*, llamadas resecciones temporales ú osteoplásticas.

OSTEOTOMÍA DEL CUELLO DE LA MANDÍBULA INFERIOR. — Está indicada en el caso, por lo demás bastante raro, de anquilosis y de luxación inveterada de la articulación tèmpero-maxilar. Se podría igualmente recurrir á ella para la ligadura de la arteria maxilar interna.

Procedimiento del autor. 1.º *tiempo*. — Inclinada la cara hacia el lado opuesto y mantenida la cabeza por un ayudante, reconócese por la vista y por el tacto, delante del trago, el borde externo del cóndilo y márkesele con un punto

Hecho esto, con el bisturí divídase la piel y el tejido subcutáneo, siguiendo una línea oblicua que empieza á 2 centímetros y medio por delante del punto marcado sobre el borde inferior del arco zigomático, y que termina por detrás á 1 centímetro más abajo del mismo punto. (La rama tèmpero-facial del nervio facial pasa sobre la base del cuello á 17 ó 20 milímetros por abajo del arco zigomático [Farabeuf y Zipfel]). Líguense ó simplemente tuérganse los vasos que den sangre. Luego profundícese la incisión hasta el hueso, capa por capa, siempre en el mismo sentido y en la misma longitud, dividiendo sucesivamente la aponeurosis, la parótida y el borde pósterosuperior del músculo masetero. Aplíquense, si es necesario, algunas pinzas de forcipresión.

Después de haber reconocido el cuello y la escotadura sigmoidea, sepárense con un gancho, uno tras otro, los dos labios de la incisión y con la legra despréndaseles del hueso, al mismo tiempo que el periostio, en una altura total de un centímetro.

2.º *tiempo*. — La sierra, la cizalla, el perforador, el trépano, exponen á la

herida de la arteria y de las gruesas venas maxilares internas que cruzan la cara interna del cuello. El escoplo cuneiforme es el medio de diéresis más seguro.

Con el escoplo en posición un poco oblicua, trácense dos surcos que convergen hacia la escotadura sigmoidea, circunscribiendo una cuña ó un trapecio; profundícase el sureo con precaución, sin llegar hasta la cara interna, luego deprímase la pequeña pieza con un golpe seco por medio de la extremidad roma del escoplo ó de otro instrumento conveniente, levántesele con una pinza y unas tenacitas y despréndasela rascando su cara interna con la legra (fig. 160, A).

Para hacer la *osteotomía cérvico-coronoidea*, no habría más que dividir la base de la apófisis por medio de un golpe de escoplo ú osteotomo.

El procedimiento que describimos nos parece más capaz de dar resultados funcionales duraderos que la osteotomía lineal pura.



FIG. 160

A, osteotomía cuneiforme del cuello de la mandíbula. — B, osteotomía premaxilar de Esmarch

OSTEOTOMÍA PREMAXILAR (operación de Esmarch). — Se recurre á ella en los casos rebeldes de constricción cicatricial de las mandíbulas.

Procedimiento. 1.<sup>er</sup> tiempo. — Hágase sobre el borde inferior de la mandíbula, paralelamente á él, una incisión cutánea de 2 centímetros y medio, que empiece al nivel del canino, y profundícase esta incisión hasta el hueso. — Líguense la arteria y la vena faciales, si han sido interesadas.

Con la legra, denúdense las dos caras del maxilar, de abajo arriba, hasta las coronas de los dientes, y luego extráiganse los tres primeros molares.

2.<sup>o</sup> tiempo. — Por la incisión exterior, con la sierra de W. Adams ó la de Larrey, divídase el maxilar siguiendo dos trazos verticales paralelos, de modo que el segmento tenga una anchura de 2 centímetros (fig. 160, B).

Para impedir la soldadura de los fragmentos, se reúnen por sutura las membranas muco-periósticas que después de la sección y separación del hueso flotan en su intervalo.

La operación de Rizzoli, rival de la precedente, y que consiste en la simple sección lineal del hueso, expone más á la recidiva: no es extrañar que así suceda porque lo propio acontece, por lo común, con la osteotomía lineal, siempre que se desea obtener por este medio una pseudartrosis.

OSTEOTOMÍA DE LA SÍNFISIS, Ó DE SÉDILLOT. — Procedimiento. — Después de haber colocado dos pinzas hemostáticas á cada lado de la línea media, divídase el labio inferior entre dichas pinzas, de arriba abajo, hasta debajo y detrás de la sínfisis del mentón, y extráigase un incisivo medio. Líguense los dos extremos de la coronaria labial y tuérzanse simplemente las demás arteriolas.

Divídase el maxilar por dos trazos de sierra que convergen en  $\triangleright$  hacia el centro del hueso.

Terminada la operación especial que se haya de hacer en el suelo bucal ó en la base de la lengua (por un epiteloma, por ejemplo), engránense los dos fragmentos del maxilar y manténgaseles mediante dos puntos de plata ó de seda.

OSTEOTOMÍAS PRELIMINARES DE LA NARIZ Ó RINOTOMÍAS.—Hay que distinguir una *osteotomía unilateral*, en la que se descubre una sola fosa nasal, y una *osteotomía bilateral*, en que las dos fosas son puestas al descubierto, ya dividiendo la nariz en dos mitades, ya derribándola entera hacia un lado ó abajo. La inclinación hacia arriba no se usa en la actualidad.

*Osteotomía unilateral*.—Procedimiento del autor.—Con fuertes tijeras rectas, una de cuyas ramas se introduce por la ventana de la nariz, divídase toda la parte cartilaginosa, hasta el borde inferior del hueso nasal, á lo largo del dorso de la nariz. Prolónguese la incisión con el bisturí, sobre la parte ósea hasta la raíz de la nariz, luego hágase una pequeña incisión transversal que cruce la apófisis orbitaria interna (fig. 163, punteado). Hemostasia.

Secciónese el hueso nasal de abajo arriba, con una sierra de falanges, ó mejor, la de Shradý, introducida en la fosa nasal.

Secciónese el hueso nasal y la apófisis ascendente del maxilar superior de través, con el escoplo; luego, para invertir hacia afuera la valva nasal, fractúrese el resto de la apófisis por medio de una fuerte pinza cuyos dientes van envueltos en algodón ó en caucho. Si la apófisis resiste, despréndasela de un golpe de escoplo por el interior de la fosa nasal.

En el caso en que se quisiera llegar al seno esfenoidal, sobre la bóveda de la faringe, no habría más que reseca los cornetes por medio de las cizallas.

*Osteotomía bilateral en forma de postigos*.—Procedimiento del autor.—

Hágase primero la operación en un lado como en el procedimiento precedente.

Lúxese hacia el lado opuesto el cartilago del subtabique, que se debe respetar. Perfórese el tabique inmediatamente por encima de él, bajo el dorso de la nariz, y divídasele de abajo arriba con unas cizallas.

Hágase en la raíz de la nariz una pequeña incisión transversal, como la del lado ya abierto, luego divídase con el escoplo el hueso nasal y la apófisis ascendente é inviertase hacia afuera el segundo postigo, como se ha hecho con el primero. La incisión aparente tiene, pues, la forma de una T cuya rama vertical sigue el lado del dorso de la nariz.

Después de la operación, el subtabique vuelve á su sitio, y la forma de la nariz queda reconstituída en buenas condiciones. La vitalidad de la nariz está además suficientemente conservada.

*Osteotomía bilateral en masa*.—a. Procedimiento de E. Bœckel. La nariz es inclinada hacia un lado.

En la raíz de la nariz, hágase una incisión transversal que vaya de una órbita á la otra; á partir de la extremidad derecha ó izquierda de esta incisión, trácese otra que descienda al surco naso-geniano, hasta el borde inferior del ala de la nariz; en fin, practíquese una tercera incisión, ésta transversal, que pasa debajo del subtabique y termina en el borde inferior de la otra ala (fig. 161).

Con un trócar hundido de un saco lagrimal al otro, pásese una sierra de cadena, y siérrense los huesos de la nariz y las apófisis ascendentes.

Con una sierra de Shradý, divídase la apófisis ascendente en el fondo de la incisión vertical, divídase luego el tabique de las fosas nasales é inviertase la nariz hacia el otro lado, fracturando la otra apófisis ascendente por medio de una pinza cubierta de yesca. Si la apófisis resiste, despréndasela con el escoplo.

Hemostasia: arterias dorsales de la nariz, del ala de la nariz, del subtabique; alguna vez hasta la arteria facial y las venas preparadas.

b. Procedimiento nasal de Ollier.—La nariz es reclinada hacia abajo.

Hágase una incisión cutánea, en forma de herradura, partiendo del punto más posterior del contorno superior del ala de la nariz, remontando hacia el

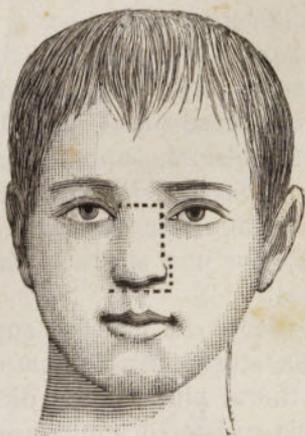


FIG. 161.—Incisión (línea punteada) para la osteotomía bilateral en masa por el procedimiento de E. Bœckel



FIG. 162.—Incisión (mitad izquierda) para la reclinación de la nariz hacia abajo por el procedimiento nasal de Ollier

punto más elevado de ella y descendiendo por un camino análogo, hasta el mismo punto del ala de la nariz del lado opuesto (fig. 162).

Tómese luego una sierra fina (sierra de Butcher, sierra de Mathieu), córtense de arriba abajo los huesos de la nariz en la dirección de la incisión exterior; bájese entonces la nariz, haciendo, si es necesario, el descenso más



FIG. 163

*ab*, incisión para la reclinación de la nariz hacia abajo por el gran procedimiento naso-maxilar de Ollier

La línea punteada indica la incisión para la osteotomía unilateral de la nariz; procedimiento del autor



FIG. 164

Resultado del gran procedimiento naso-maxilar de Ollier: nariz reclinada con la parte anterior del arco dentario y de la bóveda palatina; fosas nasales y senos maxilares abiertos

fácil por medio de algunos golpes de escoplo dados sobre la parte cartilaginosa del tabique y sobre el ala de la nariz.

c. Gran procedimiento naso-maxilar de Ollier.—La nariz es también reclinada hacia abajo, pero con ella se cercena la pared anterior de los senos maxilares, que quedan así abiertos y muy accesibles.

Después de extraer dos molares menores de cada lado del maxilar supe-

rior, empiécese una incisión á 1 centímetro por encima del labio superior en el lado derecho y á 3 centímetros por fuera del ala correspondiente de la nariz, prólonguesela oblicuamente hacia el punto más elevado de la depresión nasofrontal, y repítasela al otro lado de la nariz, de donde resulta la forma de una V invertida (fig. 163, *ab*).

Con una sierra de hoja recta, divídanse los huesos de la nariz y la bóveda palatina en la dirección de la incisión (fig. 164).

Hemostasia: las dos arterias faciales, algunos ramos de las suborbitarias, las arterias de las alas y del dorso de la nariz, las dos palatinas superiores.

Con los procedimientos descritos, cualesquiera que sean, cuando se quiere obrar libremente en el fondo de las fosas nasales, sobre la bóveda de la faringe, es necesario dividir el tabique hacia lo alto, de delante atrás, y reclinarlo, á un lado y á otro, ó hasta resecarlo en parte ó en totalidad; puede ser también necesario sacrificar los cornetes, y hasta la pared interna de los senos maxilares.

C. Gussenbauer (1) preconiza también la resección temporal del tejadillo nasal, para poner al descubierto los senos frontales, etmoidales, esfenoidales y las cavidades orbitarias.

Las resecciones temporales ú osteoplásticas del maxilar superior, del olécranon, etc., son también verdaderas osteotomías, con tanta razón como las de la nariz; pero su manual operatorio se confunde de tal modo con el de sus resecciones permanentes, que nos parece poco ventajoso hacer aquí su descripción aislada.

#### B. — MIEMBRO SUPERIOR

CLAVÍCULA. — *Osteotomía lineal subcutánea de la parte media*. Indicada en la anquilosis escápulo-humeral, para procurar una pseudartrosis que da una ancha extensión á los movimientos suplementarios del hombro.

Procedimiento. — Divídase la piel y el tejido subcutáneo, en la extensión de 15 milímetros próximamente, paralelamente á la clavícula, empezando á 2 centímetros por fuera y por abajo de su parte media.

Deslícese bajo la piel, de plano, hasta debajo de la clavícula, la pequeña sierra de W. Adams ó la de Shradý; vuélvase los dientes de la sierra hacia el hueso y siérresele por completo, en un sentido oblicuo hacia arriba y adentro.

HÚMERO. — *Osteotomía lineal subcutánea por debajo del cuello quirúrgico*. Indicada en la anquilosis y la luxación inveterada, irreductible, de la articulación del hombro.

Procedimiento. — En la parte media del borde anterior del músculo deltoides, divídase la piel en una altura de 2 centímetros; sepárese la vena cefálica, si se la encuentra; profundícese después la incisión, llegando desde luego hasta el hueso.

Introdúzcase la sierra de Shradý; hágasela morder sobre la cara externa del hueso, un poco más abajo del cuello quirúrgico, para evitar en lo posible la lesión del nervio circunflejo y de los vasos satélites; divídase completamente el hueso en un sentido transversal ó un poco oblicuo (fig. 165, *AB*).

*Osteotomía cuneiforme al mismo nivel*. — Iguales indicaciones.

Procedimiento. — A lo largo del borde anterior del músculo deltoides, en sus dos tercios inferiores, divídase la piel; sepárese la vena cefálica y póngase el hueso al descubierto por otra incisión, en toda la extensión de la herida cutánea.

En el fondo de la incisión, en una altura de 2 centímetros, por ejemplo,

(1) Gussenbauer (*Wien. Klin. Woch.*, 23 Mayo, 1895).

despéguese el periostio, los tendones del pectoral mayor, del redondo mayor y del dorsal ancho, así como la porción larga del bíceps, mientras que el miembro es colocado sucesivamente en rotación interna y rotación externa.

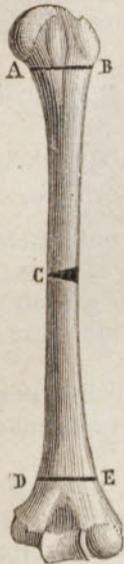


Fig. 165  
Osteotomías del  
húmero

Córtese una cuña de base anterior mediante dos trazos de sierra.

*Osteotomía lineal subcutánea, en la parte media de la diáfisis.*

Procedimiento. — En la cara externa del hueso, hágase una incisión de 1 centímetro y medio que llegue desde luego hasta él.

Pásese la sierra de Shradý por delante del hueso y divídasele en los dos tercios solamente, á fin de respetar el nervio radial y la arteria colateral externa.

Complétese la diéresis por la osteoclasia manual.

*Osteotomía cuneiforme al mismo nivel.*

Procedimiento. — Divídase las partes blandas como en el procedimiento anterior, haciendo una incisión más larga, 4 á 5 centímetros.

En una altura de 2 centímetros, por ejemplo, despéguese el periostio, el tríceps y el braquial anterior.

Córtese una cuña de base externa, por dos trazos de sierra (fig. 165, C).

*Osteotomía lineal subcutánea, supracondilea.* — Indicada para transformar la anquilosis curvilínea en anquilosis angular y para crear una pseudartrosis.

Procedimiento de Haynes-Walton (1). — A dos pulgadas inglesas del cóndilo externo, hágase una incisión muy corta que llegue por arriba hasta el hueso. — Despéguese el periostio.

Pásese por debajo de él la sierra de Adams y divídase el hueso en toda su extensión (fig. 165, DE) ó bien divídasele sólo en parte y rómpase el resto con las manos.

Si se busca una pseudartrosis, es prudente hacer de preferencia una osteotomía cuneiforme, abordando ampliamente el hueso por el lado externo.

**CÚBITO Y RADIO.** — *Osteotomía lineal subcutánea del olécranon.* — Indicada en la anquilosis del codo, cuando ésta parece depender de la soldadura de todas las superficies articulares.

Procedimiento del autor. — Manteniendo el brazo en extensión y la mano en pronación, hágase, á 1 centímetro por abajo del epicóndilo, una incisión vertical de 2 centímetros, que sólo interese la piel y el tejido conjuntivo subyacente.

Colocado el antebrazo en flexión en ángulo obtuso y el lado interno del codo descansando sobre un plano resistente con interposición de una capa de algodón, deslícese un escoplo ú osteotomo á través de la incisión; aplíquesele sobre el borde externo del olécranon, cerca de su base (es decir, á unos 3 centímetros de su vértice) y divídase la apófisis mediante uno ó dos golpes de martillo.

(1) Haynes-Walton (*Lancet*, 1880).

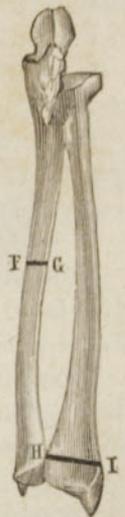


Fig. 166  
Osteotomía del cúbito y conarotomía yuxta-epifisaria del radio

El escoplo permite mejor que la sierra evitar la lesión del nervio cubital en su corredera olécrano-epitrocLEAR, aun cuando no se hiciese más que serrar una parte para romper el resto.

La osteotomía lineal del olécranon puede ser utilizada como operación preliminar, para la resección del codo; pero entonces se practica al descubierto.

*Osteotomía lineal subcutánea de la diáfisis del cúbito.* — Indicada en la incurvación y el callo anguloso.

Procedimiento. — En la parte media del borde interno del antebrazo, hágase una incisión vertical de 2 centímetros que llegue desde luego hasta el hueso.

Pásese la sierra de Shradý ó la pequeña sierra de Adams inmediatamente por debajo del hueso, y divídasele por completo (fig. 166, FG), ó bien siérresele en sus dos tercios y rómpase el puente que queda con las manos. La línea de sierra es transversal ú oblicua.

Para la osteotomía cuneiforme, únicamente habría que agrandar la incisión y despegar el periostio.

*Osteotomía lineal subcutánea de la diáfisis del radio.* — Las mismas indicaciones y el mismo manual operatorio, con la sola diferencia de que la incisión se hace, naturalmente, sobre el borde externo del antebrazo.

Cuando se practica la osteotomía de los dos huesos á la vez, se colocan las secciones de los huesos, y por consiguiente, la incisión de las partes blandas á alturas diferentes.

*Condrotomía yuxta-epifisaria, ú operación de Ollier, en la extremidad inferior del radio.* — Indicada para contener el alargamiento asimétrico del antebrazo y para remediar así la mano deforme cubital, que es la consecuencia de este alargamiento.

La operación ya no es posible más allá de los veinte años en la mujer, de veintidós años en el hombre, porque el cartilago de conjugación, en esta época está á punto de desaparecer y el crecimiento en longitud del hueso está casi terminado.

Procedimiento. — Divídase la piel y el tejido conjuntivo subyacente, por una incisión longitudinal de 3 centímetros y medio, empezando á unos 3 milímetros por arriba y atrás del vértice de la apófisis estiloides. Háganse apartar hacia atrás los tendones de los músculos radiales y póngase al descubierto la extremidad inferior del radio, en toda la extensión de la incisión cutánea, hasta que se vea en la base de la apófisis, en el hueso, una tirilla blanca transversal, que es el cartilago de conjugación (fig. 166, HI).

Despréndase el cartilago de las partes blandas hacia adelante y hacia atrás, luego excíndase su mitad externa, ya por rajadas, con un bisturí de hoja estrecha (Ollier), ya á trozos, con una cucharilla cortante fina.

*Condrotomía yuxta-epifisaria en la extremidad inferior del cúbito.* — Indicada para la cura de la mano deforme radial, que es debida al alargamiento asimétrico del radio.

La edad límite para esta operación es la de diez y ocho á veinte años.

Procedimiento. — Divídase las partes blandas, con exclusión del periostio, mediante una incisión de 2 centímetros que empieza en la extremidad misma de la apófisis estiloides y asciende verticalmenté sobre el hueso.

En tanto que los labios de la incisión son separados con ganchos, búsquese el cartilago de conjugación y excíndase su mitad interna como se hace con el cartilago del radio.

## C. — TRONCO

*Sinfisiotomía pública preliminar.*—La sección de la sínfisis pública, rehabilitada en la práctica obstétrica por Morisani, por Spinelli y por Pinard, es susceptible de tener igualmente aplicaciones en cirugía, en particular para el tratamiento de ciertos tumores de la vejiga. Permite, en efecto, una separación de 6 centímetros (Farabeuf) sin que se produzca en las articulaciones posteriores de la pelvis otra lesión que un despegamiento perióstico de algunos centímetros á nivel de las sínfisis sacro-iliacas.

Procedimiento de Albarrán (1): «Incisión en la línea media, como para la talla hipogástrica, pero descendiendo muy abajo, hasta la raíz del pene; incisión de todas las partes blandas delante de la sínfisis pública hasta el hueso. Incisión de la pared abdominal hasta la grasa del espacio prevesical, que es apartada hacia arriba con el peritoneo.

»El dedo es introducido detrás de la sínfisis, reconoce la cresta longitudinal de la articulación, y llegando lo más abajo posible, trata de tocar su extremidad inferior; el dedo es entonces reemplazado por un separador cuya extremidad acodada es muy corta y que se aplica detrás de la sínfisis, tratando de hundir la rama corta debajo de ella, apoyándose en el ligamento subpúbico. Se corta entonces la sínfisis de adelante atrás con un bisturí abotonado y sin peligro alguno, pues la extremidad del bisturí no puede ir más allá del separador que está detrás de la articulación. Por abajo hay que hacer la sección con gran cuidado y, separando los muslos del sujeto con una palanca, se da cuenta de si conviene ó no continuar la sección después de la separación que se obtiene. Cuando todo el ligamento interóseo ha sido seccionado, *se obtiene la separación poniendo los muslos en abducción* y seccionando al descubierto la parte del ligamento subpúbico que toca á la sínfisis y las pocas bridas fibrosas respetadas hasta aquel momento. Se obtiene así fácilmente una separación de 6 centímetros, y el segmento inferior de la vejiga queda al descubierto. Si los ligamentos anteriores de la vejiga, demasiado tensos, amenazasen rasgar la pared anterior de ese depósito, será fácil seccionarlos en su inserción pública. La sección de la sínfisis puede también hacerse de abajo arriba con el bisturí abotonado curvo de Farabeuf.»

Una vez terminada la operación fundamental, se podrá, según la excelente idea de Albarrán, extirpar el fibro-cartilago de la sínfisis, avivar los huesos y suturarlos como en una artrodesis ordinaria. Luego, con una canal convenientemente dispuesta y mediante una ligera presión lateral, sosténgase la pelvis durante algunos días.

La sinfisiotomía abre un paso por lo menos tan considerable, con menos gasto, que la resección más extensa de la sínfisis. (Véase *Resecciones*).

## D. — MIEMBRO INFERIOR

FÉMUR.—*Osteotomía lineal subcutánea del cuello, ú operación de W. Adams.*—Indicada en la anquilosis viciosa de la cadera, bien se quiera simplemente enderezar el miembro, bien se busque, además del enderezamiento, el beneficio de una neartrosis permanente; este último resultado es desgraciadamente bastante incierto.

(1) Albarrán. *Les tumeurs de la vessie*, pág. 373, París, 1892. Véase también el procedimiento de Tuffier, en el *Traité des tumeurs de la vessie*, por Clado, 1895.

Para la sinfisiotomía obstétrica, véase Pierre Farabeuf (Th. P., 1893-1894), y Varnier, *Congrès international de Moscou*, 1897).

Procedimiento. — A 2 centímetros y medio por arriba del trocánter mayor introdúzcase un largo tenotomo, á través de los músculos, hasta el cuello del fémur; luego ábrase ampliamente la cápsula articular.

A lo largo del tenotomo, introdúzcase en el trayecto la pequeña sierra de Adams, retírese el tenotomo y divídase completamente el cuello de delante atrás (fig. 167, *a*).

Se puede también hacer la sección del cuello con un escoplo osteotomo.

*Osteotomías intertrocantéreas: a. Osteotomía lineal al descubierto, de Rhéa Barton (1826).*

Procedimiento. — Colocado el miembro en extensión y la nalga correspondiente un poco levantada al borde de la mesa, divídase la piel y el tejido celular subcutáneo por una incisión vertical de 6 centímetros de largo, que empiece á 1 centímetro por arriba del vértice del trocánter mayor y que recorra la parte media de su cara externa; luego profundícese la incisión hasta el hueso, incluso el periostio, pero solamente en medio de la brecha.

Despéguese con la legra los dos labios del periostio y continúese la denudación de delante atrás, hasta la cara interna de la base del cuello del fémur.

Divídase el hueso de través con la sierra grande de Adams, ó con la sierra de cadena, ó con el escoplo osteotomo (fig. 167, *b*).

*b. Osteotomía cuneiforme.*

Procedimiento. — La incisión de las partes blandas es la misma que precede, pero debe prolongarse 2 centímetros hacia abajo. — El despegamiento del periostio se hace hacia afuera en una altura de 3 centímetros por ejemplo. — Finalmente, reséquese con la sierra de Adams ó con el escoplo una cuña, cuyo vértice corresponde á la cara interna de la base del cuello del fémur (fig. 168, *a*).

*c. Osteotomía enartrodial de Volkmann (1880).*

Procedimiento de Volkmann. — Hágase una incisión longitudinal sobre el lado póstero-externo de la articulación, como en el procedimiento de resección coxal de Langenbeck.

Divídase con el escoplo el trocánter mayor, á una pulgada próximamente por abajo de su vértice, pero sólo hasta la pared interna del cuello femoral y rómpase éste.

Reséquese con el escoplo y las cizallas una parte bastante considerable de la cara interna del fragmento inferior, de tal suerte que la extremidad de este fragmento no exceda en espesor de la parte media del fémur; luego redondéese exactamente la superficie de sección.

Con el cincel-gubia excávase en el fragmento superior un cotilo bastante ancho y bastante profundo en el que debe encajarse el fragmento inferior (figura 169, *a*).

La osteotomía enartrodial debe ser reservada para los casos en que es ventajoso, no solamente enderezar el miembro, sino tener una articulación movable que permita sentarse.

*Osteotomías subtrocantéreas: a. Osteotomía lineal subcutánea ú operación de Gant (1872).*

Procedimiento. — A cuatro traveses de dedo por debajo del vértice del trocánter mayor, sobre el lado externo y posterior del muslo, divídase la piel y las partes subyacentes de una vez hasta el hueso por una incisión vertical de 3 centímetros.

A lo largo de la hoja del bisturí, introdúzcase un escoplo osteotomo, y sec-

ciónese el fémur en los tres cuartos solamente de su espesor, que es de 3 centímetros y medio en el adulto, por debajo del trocánter menor.

Complétese la diéresis ósea con la osteoclasia manual, llevando el miembro á la abducción forzada (fig. 167, c).

La sección se puede hacer igualmente, en todo ó en parte, con la sierra grande de W. Adams ó la de Shradý. La sierra es hasta necesaria cuando el hueso es muy duro, ó cuando es quebradizo, como en el viejo.

b. *Osteotomía cuneiforme de Volkmann* (1872). — El autor la considera como la operación de elección para la anquilosis de la cadera con fuerte abduc-



FIG. 167

## Osteotomías del fémur

*a*, ost. lineal del cuello ó operación de W. Adams; *b*, ost. lineal intertrocanterea de Rhéa-Barton; *c*, ost. lineal subtrocanterea de Gant; *d*, ost. lineal en la parte media de la diáfisis; *e*, ost. lineal supracondílea por genu varum; *f*, condilotomía lineal interna de Ogston.

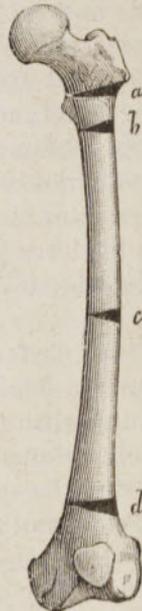


FIG. 168

## Osteotomías del fémur

*a*, ost. cuneiforme intertrocanterea; *b*, ost. cuneiforme subtrocanterea de Volkmann; *c*, ost. cuneiforme en la parte media de la diáfisis; *d*, ost. cuneiforme de Rhéa-Barton, en la parte inferior de la diáfisis.



FIG. 169

## Osteotomías del fémur

*a*, ost. enartrodial intertrocanterea de Volkmann; *b*, ost. supracondílea de Macewen por genu valgum.

ción, particularmente en los individuos que tienen necesidad de un miembro fijo mejor que de un miembro movable.

Procedimiento de Volkmann. — Hágase hacia afuera y atrás, á nivel del trocánter menor, una incisión vertical de 10 centímetros, luego despréndase el periostio.

Con el escoplo, córtese una cuña cuya base mida, por ejemplo, una altura de 2 centímetros y cuyo vértice corresponda inmediatamente debajo del trocánter menor (fig. 168, *b*).

*Osteotomía lineal subcutánea* (fig. 167, *d*) y *osteotomía cuneiforme* (figura 168, *c*) en la parte media de la diáfisis. — Indicadas en la incurvación muy notable del fémur, en el callo anguloso, en la claudicación; y también, la primera, en el genu valgum, según Taylor y Reeves.

El manual operatorio no presenta otra particularidad que la del sitio de la incisión en la parte ántero-interna del muslo.

*Osteotomía cuneiforme en la parte inferior de la diáfisis, ó segunda operación de Rhéa-Barton (1835).*—Indicada en la anquilosis de la rodilla.

Procedimiento. — Divídase la piel y las partes subyacentes hasta el hueso, por una incisión en L, cuya rama vertical, de 6 centímetros de alto, termina ó empieza á dos traveses de dedo por arriba del ángulo superior externo de la rótula, y cuya rama horizontal llega hasta un dedo por dentro de la misma rótula.

Córtese, por dos trazos divergentes de sierra de cadena, una cuña cuya base, colocada delante, mida, por ejemplo, una altura de 3 centímetros (figura 168, d).

*Osteotomía supracondílea de Macewen (1877), para genu valgum.* — Se marca con el yodo ó con la fuchsina, la línea de sección ósea, línea transversal que se traza á un través de dedo por arriba del borde superior del cóndilo externo. Se marca también el punto de ataque ó de incisión de las partes blandas, punto que corresponde al encuentro de la línea precedente con una línea vertical trazada paralelamente al tendón del adductor mayor, á 1 centímetro y medio por delante de él. Finalmente, se mide, con la mayor exactitud posible, á través de las partes blandas, el diámetro del hueso á nivel de la línea de sección.

Procedimiento de Macewen. — Colocado el miembro en un ligero grado de flexión, de abducción y de rotación externa, hágase á fondo, hasta el hueso, una incisión de 15 á 25 milímetros.

Introdúzcase á lo largo de la hoja del bisturí el cincel osteotomo n.º 1 de Macewen; vuélvasele de través; húndasele en sentido de la línea de sección ósea y en forma de abanico por una serie de golpes fuertes y secos, reemplácese por el n.º 2, en cuanto cesa de progresar, y si es necesario, empléese el n.º 3, hasta que se juzgue suficiente la profundidad de la sección, consultando la pequeña escala centimétrica que lleva uno de los bordes de la hoja del osteotomo, y restando el espesor de las partes blandas divididas hasta el hueso. El fémur se divide sólo en sus dos tercios, si es duro (fig. 169, b).

Termínese la diéresis del hueso, con las manos, llevando la pierna lentamente á la adducción forzada.

*Osteotomía supracondílea para genu varum.* — Se practica también con los osteotomos de Macewen, pero en sentido inverso, es decir, que el punto de ataque está por fuera, á un través de dedo más arriba del cóndilo externo, y que se termina la diéresis ósea llevando la pierna á la abducción forzada (fig. 167, e).

*Condilotomías lineales internas para genu valgum: a.* Procedimiento de Ogston (1877). — Estando la rodilla en flexión lo más acentuada posible y el miembro colocado en rotación externa, introdúzcase un largo tenotomo, á 9 centímetros por arriba del cóndilo interno y deslícese de plano, debajo la piel, hasta que la punta llegue entre los dos cóndilos; luego vuélvase su filo hacia el hueso y divídanse las partes blandas, así como el periostio, retirando el instrumento.

Introdúzcase en el trayecto la sierra grande de W. Adams y divídase el cóndilo en sus tres cuartos, de fuera adentro y de abajo arriba (fig. 167, f).

Termínese la diéresis del cóndilo por fractura, llevando la pierna á la adducción forzada.

b. Procedimiento de Reeves (1878). — Estando la rodilla en flexión, introdúzcase un bisturí oblicuamente, encima mismo del cóndilo interno, y divídanse las partes blandas.

Introdúzcase al lado del bisturí un escoplo sobre el que la profundidad del cóndilo y de las partes blandas ha sido previamente marcada; seccióñese el cóndilo, pero terminando por lo menos 3 milímetros más acá de la superficie articular cartilaginosa; luego despréndase el cóndilo por un movimiento de adducción forzada.

Se prefieren generalmente, hoy, las osteotomías extra-articulares, la de Macewen entre otras, porque su gravedad es menor y sus resultados funcionales son mejores.

*Condilotomías lineales externas para el genu varum.* — Análogos procedimientos son aplicables al cóndilo externo, y esos procedimientos son susceptibles de iguales objeciones.

TIBIA Y PERONÉ. — *Osteotomía lineal de la tibia completada con osteoclasia del peroné, ú operación de Billroth.*

Indicada en el genu valgum y en el genu varum.

Procedimiento de Billroth. — A una pulgada por abajo de la espina de la tibia, sobre su cara interna, hágase una incisión transversal de 1 centímetro y medio de longitud, que llegue desde luego hasta el hueso.

Introdúzcase el escoplo más ancho de Billroth, tállese en forma de abanico la superficie de la tibia y continúese dividiendo el hueso hasta los tres cuartos poco más ó menos (fig. 170, a). Rómpase el resto de la tibia y el peroné con las manos ó con un osteoclasto, si las partes son demasiado resistentes.

Sucede bastante á menudo que el enderezamiento se obtiene sin fractura del peroné, por la simple luxación de su articulación superior, como ha hecho observar C. Gussenbauer.

A la operación de Billroth, Max Schede prefiere la osteotomía cuneiforme de la tibia y la osteotomía lineal del peroné, una y otra totales.

*Osteotomía lineal total de la tibia, con osteotomía ú osteoclasia del peroné en la parte inferior de la pierna.* — Es el sitio ordinario de las curvaduras raquíicas.

Procedimiento. — A lo largo del borde posterior é interno de la tibia, divídanse la piel y los tejidos subyacentes, incluso el periostio hasta el hueso, en una altura de 10 á 15 milímetros, según las dimensiones del escoplo empleado.

Con una legra despéguese el periostio por delante y por detrás en una pequeña extensión.

Introdúzcase el escoplo y seccióñese el hueso en forma de abanico, de un modo completo, pero teniendo mucho cuidado al aproximarse á la cara externa de la tibia para no lesionar los vasos y los nervios tibiales anteriores.

Divídase el peroné, ya por fractura poniendo la parte inferior de la pierna en abducción forzada, ya por medio del escoplo, á través de una pequeña brecha, un poco por arriba ó por abajo de la línea de sección de la tibia (fig. 170, bb").

*Osteotomía cuneiforme en la parte inferior de la pierna.* — Indicada en los casos de inflexión muy considerable de esa parte hacia adentro, hacia afuera, hacia adelante ó hacia atrás; indicada también en ciertas variedades de pie bot, ocasionadas, ya por anquilosis tibio-tarsiana, ya por detención de desarrollo de uno de los dos huesos de la pierna.

Procedimiento. — Divídanse la piel y los tejidos subyacentes, desde luego hasta el hueso, por una incisión vertical de 6 centímetros que sigue la línea

media de la cara interna de la tibia y que empieza ó termina á 2 centímetros por arriba del vértice del maléolo interno. Despéguese el periostio por delante y por detrás, tan lejos como se pueda, en sentido transversal.

Con el escoplo de Macewen ó con otro instrumento análogo, despréndase una cuña, cuya base, de 3 centímetros de ancho, por ejemplo, mira hacia dentro, hacia atrás ó hacia adelante, según la voluntad del operador.

Hágase después una incisión vertical de 6 centímetros sobre la cara externa del peroné, al mismo nivel que la de la cara interna de la tibia.

Despéguese el periostio en la extensión de 3 centímetros solamente y resé-que-se la parte correspondiente del hueso con dos golpes de cizallas.

Cuando se quiere que la base de la cuña esté situada en la cara externa de la tibia, el uso de la sierra de Shradý es más cómodo que el del escoplo.

*Condrotomía yuxta-epifisaria, ú operación de Ollier, en la parte inferior de la pierna.* — Indicada solamente en el niño y en el adolescente, cuando el pie se desvía en varus ó en valgus á consecuencia de la detención de desarrollo de la tibia ó del peroné.

La condrotomía no es ya posible para la tibia, pasada la edad de diez y siete años; para el peroné, cumplidos diez y ocho años.

a. *Condrotomía tibial.* — Procedimiento. — Divídanse las partes blandas, excepto el periostio, por una incisión vertical de 3 á 4 centímetros, que termina ó empieza en medio del vértice del maléolo interno, y diséquense los dos labios de la incisión.

Búsquese la tirilla blanca que representa el cartílago de conjugación y excíndase su mitad interna, como se ha dicho á propósito de los huesos del antebrazo (fig. 170, c).

b. *Condrotomía peroneal.* — Procedimiento. — Nada ofrece de particular. La incisión de las partes blandas ha de tener unos 2 centímetros de longitud y empieza á 4 ó 5 milímetros por encima de la punta del maléolo externo.

TARSO. TARSOTOMÍAS. — Desde hace unos veinte años, á favor del método antiséptico, se han practicado una serie de operaciones sobre el esqueleto del pie, para remediar malformaciones y desviaciones, ya congénitas, ya adquiridas, que resisten á los medios ordinarios. Todas estas operaciones son descritas y comprendidas hoy con el nombre genérico de *tarsotomías*. En verdad, desde el punto de vista técnico, no se trata de verdaderas osteotomías, ni siquiera se trata siempre de osteotomías segmentarias, pues que la operación consiste á menudo en la extirpación completa ó parcial de un hueso, tal como el astrágalo ó el cuboides; pero el fin terapéutico es el mismo y, en la práctica, se está á menudo obligado á continuar los procedimientos operatorios entre sí. Sería, pues, una falta dividir el asunto.

La exéresis ósea se efectúa, ya en el tarso posterior (astrágalo, calcáneo), ya en el tarso anterior (cuboides, escafoides, cuñas), ya en los dos á la vez (operación de Ogston).

A. *Tarsotomías posteriores:* a. *Extirpación total del astrágalo solo, ú ope-*

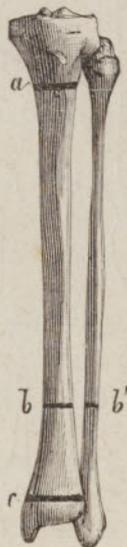


FIG. 170.  
Osteotomías de la tibia y del peroné  
a, osteot. lineal de Billroth; bb', osteot. lineal de los dos huesos en la parte inferior de la pierna; c, condrotomía tibial de Ollier

*ración de Lund.* — Indicada para el pie equino puro, el equino varus y el equino valgus.

Procedimiento. — El pie, el derecho, por ejemplo, descansa por el talón sobre el borde de la mesa, y después de haber reconocido el borde externo de la cabeza del astrágalo, divídase la piel solamente, por medio de una incisión que empieza á un través de dedo por detrás y por debajo de la punta del maléolo externo, pasa por delante de la cabeza astragalina y termina, por dentro, inmediatamente detrás de la tuberosidad del escafoides. En el pie izquierdo se opera en sentido inverso (fig. 171, *aa'*).



FIG. 171

Astragalectomía de Lund

Diséquese la piel hacia afuera y adelante hasta llegar al cuello del astrágalo.

Mientras un ayudante separa hacia adentro los tendones extensores, previamente libertados, ábrase la cápsula articular por delante y por fuera; deslízese el bisturí por entre el cuerpo del astrágalo y la cara interna del maléolo peroneo; divídase los tegumentos peroneo-astragalinos anterior y posterior; divídase de dentro afuera, bajo la punta del maléolo, el ligamento peroneo-calcáneo, luego atráigase fuertemente el pie y lúxese un poco hacia afuera; denúdense enteramente la cabeza del astrágalo con la legra, y divídase el ligamento lateral interno.

Confíese el pie á un ayudante, ábrase la articulación astrágalo-escafoidea, secciónese de atrás adelante, por el lado externo, el ligamento interóseo calcáneo-astragalino, cójase, en fin, el astrágalo con un gatillo-erina de Ollier y terminese la separación.

Hemostasia: hay que ligar la arteria calcánea externa, la peronea anterior y la maleolar externa.

Schwartz (Tesis de agregación, París, 1883) ha reunido cuarenta y cuatro casos de extirpación del astrágalo, con un solo caso mortal. El valor terapéutico de esta operación es hoy muy favorablemente apreciado.

b. *Extirpación total del astrágalo y de la apófisis mayor del calcáneo, ú operación de Hahn.* — Iguales indicaciones que la precedente.

Procedimiento. — Hágase primero una incisión como para la extirpación total del astrágalo solo; luego, de esta incisión, á 1 centímetro por delante del maléolo externo, hágase partir otra, ligeramente cóncava, hacia adelante, que llegue por el borde externo del pie, hasta 2 centímetros por detrás del tubérculo del quinto metatarsiano (fig. 172).



FIG. 172.— Operación de Hahn

Quítese el astrágalo, como se ha dicho precedentemente.

Diséquense los tegumentos á nivel de la apófisis mayor del calcáneo, denú-

desela con la legra, por arriba y por fuera; ábrase la articulación calcáneo-cuboidea, tállese una cuña de base externa, por medio del escoplo de Billroth, por ejemplo, mientras la planta del pie descansa sobre un plano resistente; cójase la cuña con una tenaza y terminese su desprendimiento con la legra.

Si el hueso es todavía cartilaginoso, un bisturí fuerte basta para la excisión de la cuña.

c. *Decapitación del astrágalo, ú operación de C. Hueter.*—Según el cirujano alemán, esta resección limitada permite conseguir el fin ortopédico en la mayor parte de los casos; si es necesario, se podría añadir la enucleación del escafoides y hasta la del cuboides, sin tocar ni el calcáneo ni las cuñas.

Procedimiento. — Hágase una incisión transversal, cutánea, que cruce la cara superior de la cabeza astragalina en su punto medio y que llegue al borde interno del pie; en cada una de sus extremidades añádase una incisión ántero-posterior, de 2 centímetros de largo.

Diséquense los dos colgajos cutáneos; denúdense la cabeza del astrágalo con la legra, mientras un ayudante separa á un lado ó al otro los tendones extensores y los vasos y nervios pedios; ábrase luego la articulación astrágalo-escafoidea, por arriba, por dentro y por fuera.

Cercénese la cabeza astragalina dividiendo el cuello de este hueso con el escoplo, por delante de la cápsula articular, que hay que respetar; cójasela con unas tenazas y despréndasela completamente de las otras partes blandas, legrando su superficie.

d. *Extirpación de la cabeza del astrágalo y de la apófisis mayor del calcáneo* (Chalot). — Esta operación nos parece menos grave y más fácil que las dos primeras tarsotomías; nos parece también más eficaz que la operación de C. Hueter, para corregir á la vez el pie varus y el equinismo.

Procedimiento. — Hágase una incisión transversal cutánea como en el procedimiento precedente, pero más larga, de modo que llegue también al lado externo del pie; á sus extremos, añádanse dos incisiones ántero-posteriores, de 2 centímetros de largo (fig. 173, aa').

Diséquense los dos colgajos y quítese primero la cabeza del astrágalo (procedimiento c), luego la apófisis mayor del calcáneo (procedimiento b).

La incisión recomendada permitiría, en caso necesario, cortar en parte ó en totalidad el escafoides ó el cuboides, según que se prolongase hacia adelante la línea lateral interna ó la externa.

e. *Osteotomía del calcáneo para corregir el pie plano, ú operación de Gleich* (1).

Procedimiento. — Después de haber hecho la tenotomía del tendón de Aquiles, practíquese una incisión arciforme como la de Pirogoff, hasta el calcáneo, y póngase al descubierto la cara inferior de este hueso.

Secciónese oblicuamente el calcáneo de delante atrás y de abajo arriba, de modo que la parte posterior, que lleva la tuberosidad, pueda resbalar hacia adelante unos 2 centímetros según el plano de sección, paralelamente á la posición primitiva. Así se encuentra notablemente aumentado el ángulo que forma el calcáneo con el plano horizontal y que no existe, por decirlo, así, en el pie plano.

Si la simple sección no basta para la corrección, reséquese, además, una cuña ósea de modo que se gane más de un centímetro.

(1) Gleich. *Zur oper. behandl. der Plattfuss* (Lang. Arch. Bd. XLVI, pág. 358, 1893). Véase también: OBALINSKI. *Modifik. der Gleich'schen Oper. verfarhens beim Plattfuss* (Wien. med. Presse, 13 Octubre, 1895).

Enderezado el pie, ciérrase la herida y aplíquese un vendaje sólido.

B. *Tarsotomías medio-tarsianas: operación de Ogston para el pie plano.*

Esta operación consiste en la resección de las superficies articulares del astrágalo y del escafoides para obtener entre ellos una soldadura ósea.

a. Procedimiento de Ogston, según V. Winiwärter (1). — Descansando el pie por su borde externo, reconócese en su borde interno la interlínea de Chopart y hágase á fondo una incisión paralela á la planta, de 3 centímetros y medio de ancho, y que empiece á 2 centímetros y medio por fuera de la tibia. Pónganse al descubierto las superficies articulares del astrágalo y del escafoides

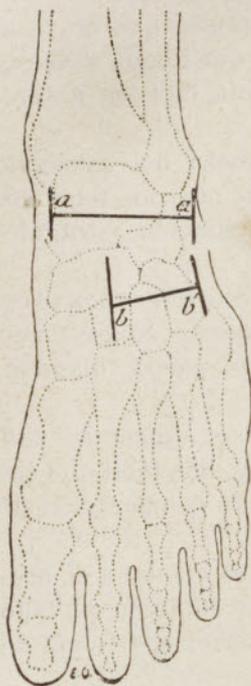


FIG. 173

aa, operación del autor; bb, operación de R. Davy

y quítense con el escoplo, de dentro á fuera. Mientras el pie se endereza, únense los dos huesos con dos tallos de marfil y córtense éstos al ras del hueso. Sutura completa de la herida y botina enyesada.

La soldadura ósea se obtiene casi siempre; pero no debe permitirse la marcha hasta los tres meses. Alguna vez, para asegurar la corrección, es necesario excindir además, en la misma sesión, las superficies articulares del escafoides y de la primera cuña.

Golding Bird ha llegado más lejos todavía: ha quitado en un caso todo el escafoides, y en otro ha hecho la sección transversal del tarso. Lejars (2) hace resaltar igualmente las ventajas de una ancha tarsectomía cuneiforme en las formas inveteradas del pie plano valgus doloroso. He aquí el procedimiento que sigue este cirujano:

b. Procedimiento de Lejars (3).

— «Larga incisión en el borde interno del pie; ablación de todo el escafoides, de una porción de la cabeza del astrágalo y de una viruta de las dos primeras cuñas; creación de una ancha brecha que se prolonga por fuera en el espesor del cuboides; aproximación de las dos orillas de la pérdida de substancia ósea y reunión por un hilo de plata; reunión del plano fibroso y reunión cutánea total. Inmovilización en un aparato enyesado, manteniendo el pie en un ligero grado de varus.»

C. *Tarsotomías anteriores: a. Extirpación del cuboides ú operación de R. Davy.* — Indicada para el pie varus equino, pero rara vez suficiente, lo cual explica el escaso favor de que goza.

Procedimiento. — Divídase la piel: 1.º por una incisión de 3 cms. que sigue el borde ántero-externo del pie á partir de la parte media del tubérculo del quinto metatarsiano; 2.º por una incisión paralela de 4 centímetros, hecha sobre el dorso del pie en el eje del tercer metatarsiano y á partir de este hueso; 3.º por una incisión transversal que reuna las dos incisiones laterales (fig. 173, bb).

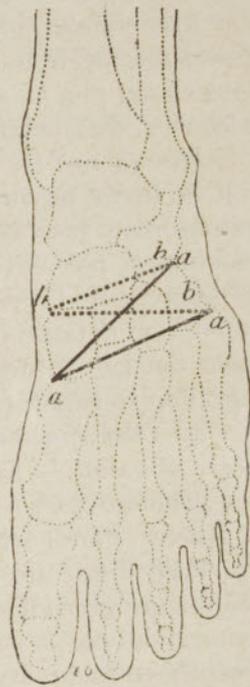


FIG. 174

Tarsotomía cuneiforme de Davies-Colley

(1) V. Winiwärter. *Lehrb. d. Chir. oper.*, pág. 156, 1895.

(2) y (3) Lejars (*Congr. fr. de chir.*, pág. 208, 1893).

Diséquense los dos colgajos; denúdese el cuboides en su cara superior y en su cara externa; ábrase su articulación metatarsiana por una línea dirigida oblicuamente hacia el lado externo del dedo gordo; luego divídanse los ligamentos dorsales que le unen, de una parte por dentro á la tercera cuña y al escafoides, de otra parte por detrás al calcáneo, á 15 milímetros por detrás del tubérculo del quinto metatarsiano.

Cójase el cuboides con unas tenazas, y acábesele de desprender en su cara anterior con la legra.

b. *Tarsotomía cuneiforme externa, ú operación de Davies-Colley.*—Iguales indicaciones. Se recorta una cuña cuya base comprende la cara externa del cuboides y cuyo vértice corresponde por dentro, ya á la primera articulación cuneo-metatarsiana (fig. 174, *a a a*), ya á la primera articulación escafoido-cuneana (fig. 174, *b b b*), es decir, á 2 centímetros y medio por delante de la tuberosidad del escafoides ó inmediatamente delante de esta tuberosidad.

Procedimiento. —Hágase: 1.º una incisión cutánea externa, como en el procedimiento precedente; 2.º una incisión cutánea interna, de 2 centímetros de largo, que empieza á 3 centímetros ó á 1 centímetro por delante de la tuberosidad del escafoides y que sigue el borde interno del pie; 3.º una incisión transversal que une el punto medio de las dos incisiones precedentes.

Diséquense los dos colgajos, denúdese el dorso del tarso en toda la extensión puesta al descubierto, y tállese la cuña con el escoplo sin preocuparse de las interlíneas articulares, como si se tratase de una sola pieza ósea.

#### ARTÍCULO IV. — OSTEOCLASIA (1)

*De la osteoclasia en general. Sus indicaciones y sus ventajas prácticas.*—La osteoclasia es una operación que consiste en producir la fractura subcutánea de un hueso ó de dos huesos paralelos, con el mismo fin ortomórfico que la osteotomía.

La osteoclasia y la osteotomía no deben ser consideradas como dos operaciones rivales, excluyéndose la una á la otra de la terapéutica quirúrgica: tiene cada una su momento y sus condiciones propias de aplicación. En tanto que los huesos son flexibles, que tienen la consistencia normal de la infancia, de la adolescencia, de la edad adulta (hasta cuarenta ó cuarenta y cinco años) ó que están reblandecidos por el proceso morboso (raquitismo, por ejemplo), la osteoclasia, primero manual y luego instrumental, si las manos solas fracasan, representa el primer modo de tratamiento que se debe emplear. Tiene buen éxito muy á menudo; sólo después de un fracaso manifiesto y averiguado se apela á la osteotomía.—La osteotomía es, por el contrario, practicada desde luego si los huesos se hallan en estado de eburnación, si los tejidos de su alrededor se hallan indurados á consecuencia de esclerosis atrófica, si las arterias son ateromatosas, si hay varices, si el panículo adiposo subcutáneo está muy desarrollado, si, aparte el enderezamiento, se desea obtener una pseudartrosis, en fin, si se quiere obrar directamente sobre una anquilosis viciosa ó sobre un callo deforme antiguo.

En resumen, la osteotomía es admisible cuando la osteoclasia ha fracasado; es insuficiente por sí misma para el fin propuesto ó es mecánicamente imposible ó bien inaplicable si no queremos exponer el enfermo á algún grave peligro.

(1) Consúltese: Chalot (Tesis de agreg., París, 1878; Pousson (Tesis de agreg., París, 1886); Gautier (Tesis, Burdeos, 1888); Dubar (*Bull. méd. du Nord*, 1889); Rédard, *Traité de chir. orthop.*, 1892.

No hay que olvidarlo; la osteoclasia tiene sobre la osteotomía una ventaja capital: la de dispensar de toda precaución antiséptica y de crear una solución de continuidad cuyo foco no comunica con el exterior, es decir, con un medio séptico, y que cura sencillamente, sin más que la inmovilización de la parte, como una fractura subcutánea accidental.

El método antiséptico, sin duda, ha transformado la osteotomía en una operación extremadamente benigna, pues la mortalidad sólo es de 1 por 200 próximamente. Pero el empleo de este método es indispensable para dicha intervención quirúrgica: sin él la osteotomía es una operación generalmente grave, á menudo hasta injustificable; y con él, se necesita una atención continua para vigilar su rigurosa aplicación, durante y después del acto operatorio.

*Modos y medios de osteoclasia.* — Dado un hueso rectilíneo que se quiere fracturar, el fémur por ejemplo, la fractura puede efectuarse según tres modos operatorios: 1.º torciéndole sobre su eje; 2.º incurvándole en arco; 3.º acodando una parte, en tanto que se mantiene la otra bien fija.

a. *Por torsión.* — Apenas está indicada más que en ciertos casos excepcionales en que sea ventajoso producir una fractura en pico de flauta, y entonces va siempre combinada con la flexión forzada. Quedan el segundo y tercer modo, que denominaremos *en arco ó por inflexión, y por torno ó acodadura.*

b. *En arco.* — Cuando las articulaciones son móviles, apenas es aplicable más que en el tercio medio de la diáfisis, á menos de exponerse á romper ó á forzar los ligamentos articulares en lugar de romper el hueso (lo cual sería extremadamente grave). Para llevar á cabo la osteoclasia por este método se emplean, ya las manos solas, apli-

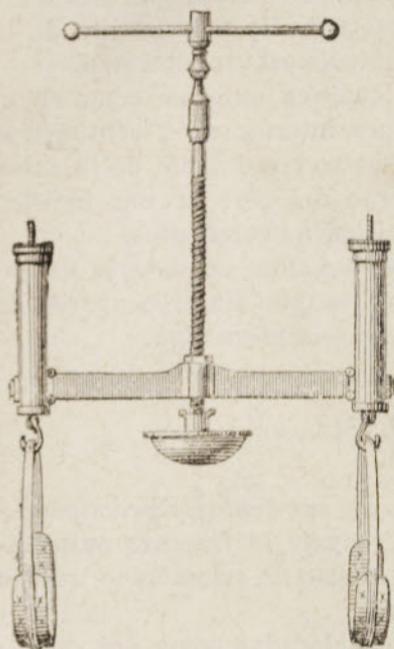


FIG 175.—Osteoclasto de Rizzoli

cadadas á cierta distancia una de otra, ya las manos y la rodilla, apoyada ésta contra el punto medio de la concavidad del arco que se va á formar, es decir, en el punto de elección de la fractura, ya las manos y el borde de una mesa ó de una barra (el borde de la mesa y la barra desempeñan el mismo papel que la rodilla), ó ya, en fin, aparatos especiales con dos brazos de palanca, que representan los medios más poderosos, y de los que los mejores son los osteoclastos con dinamómetro de Rizzoli (fig. 175) y de Manrique.

La fractura se produce *en medio del arco*, cuando todas las partes (huesos y tejidos blandos) tienen una resistencia igual en todos sus puntos. Ya es una fractura incompleta ó *fractura como de tallo ó rama verde*, como sucede en la primera infancia; ya una fractura completa, ó *fractura como de madera seca*, subperióstica ó no, según los puntos de su circunferencia y según que se suspende ó se continúa el movimiento de inflexión al producirse la fractura.

c. *Por torno.* — Es de una aplicación mucho más extensa que el método precedente; con él se puede fracturar el hueso á un nivel cualquiera, así en sus extremidades como en medio de la diáfisis.

En la operación típica, la fractura se produce en el límite de la parte libre y de la parte fija, con tal que la fijación sea sólida y que el hueso esté absoluta-

mente inmovilizado. Se produce más ó menos por arriba de este límite en el

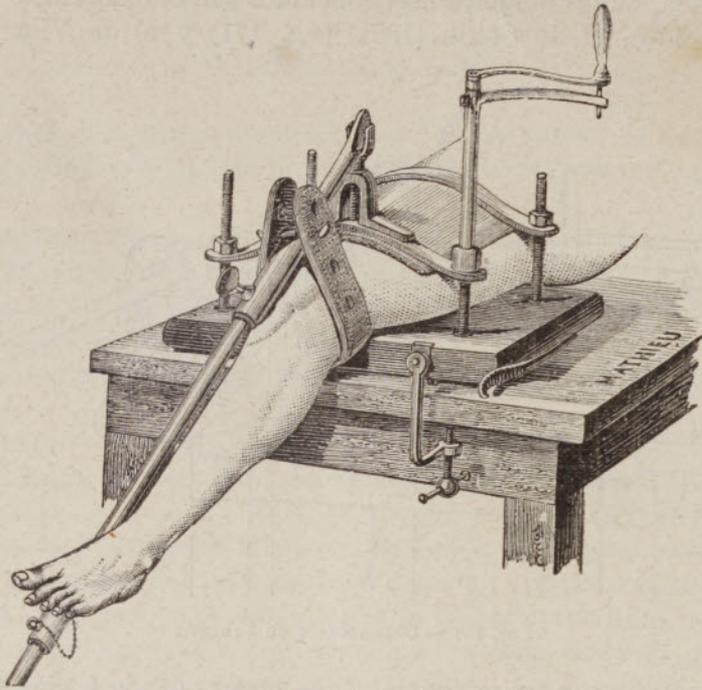


FIG. 176. — Osteoclasto de V. Robin

caso contrario. Como la fractura por inflexión, es incompleta ó completa, según el período de la evolución ósea.

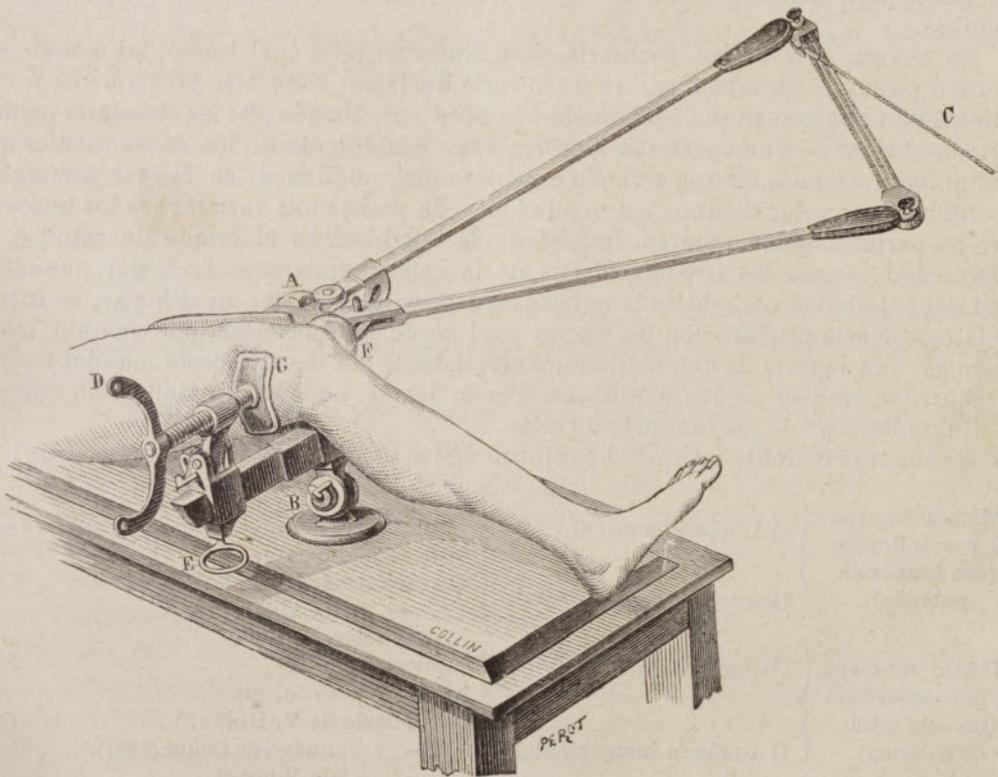


FIG. 177. — Osteoclasto de Collin

Se la produce igualmente ya con las manos, ayudadas ó no de la rodilla

do del peso del cuerpo transmitido por la misma rodilla; ya con aparatos con un brazo de palanca, cuyos modelos más conocidos son el osteoclasto de V. Robin, de Lyon (fig. 176), el de Collin (1881) (fig. 177) y el de Vincent, de Lyon (fig. 178) (1).

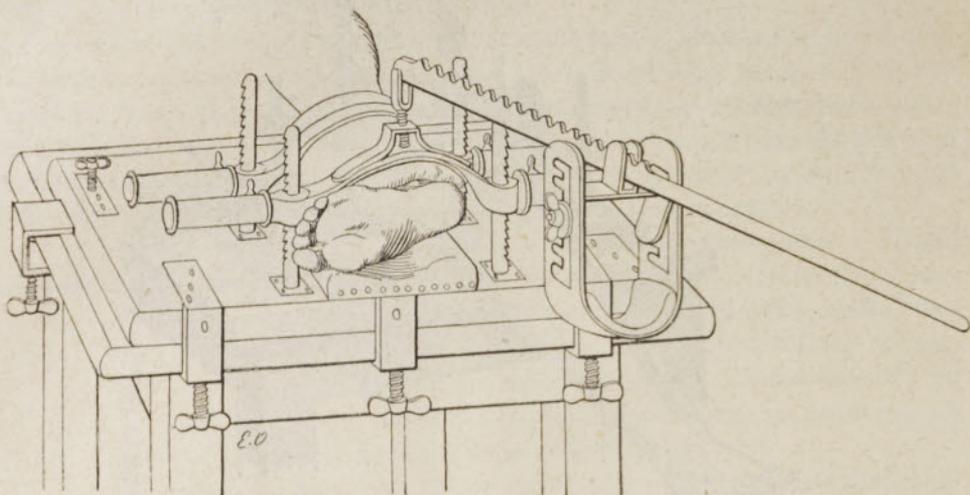


FIG. 178. — Osteoclasto de Vincent

Estos dos métodos son aplicables en toda su pureza cuando se obra sobre un hueso rectilíneo ó una anquilosis rectilínea. Pero si existe ya una desviación, incurvación diafisaria, anquilosis angular, callo angular, genu valgum, genu varum, ya no tiene naturalmente que producirse un arco ó un codo; basta exagerar ó disminuir el que existe para determinar la fractura y, por consiguiente, el enderezamiento del miembro.

En cuanto á la fuerza necesaria para fracturar tal ó cual hueso, tal ó cual segmento ó punto de un miembro, sin duda sería de desear conocerla previamente ó con anticipación por lo menos de un modo bastante aproximado (2): la osteoclasia tendría así todo el rigor de una operación bien reglada. Por desgracia, los datos medios que se adquieren después de una serie de experimentos, no tienen, en el caso particular, en clínica, casi valor alguno; las condiciones de resistencia varían para los huesos y para las partes blandas de alrededor, según la edad, según el estado de salud ó de enfermedad, según las irregularidades de la osteogenesis, etc. Lo mejor, cuando la edad del sujeto ó el período de la enfermedad permiten confiar en el hecho, es intentar la osteoclasia primero con las manos y el borde de una mesa, por ejemplo, realizando así una especie de gama dinámica ascendente; si la osteoclasia manual fracasa se recurre al empleo de las máquinas. Por lo demás, nada es tan fácil como adaptar un dinamómetro á la mayor parte de ellas.

El cuadro siguiente resume el conjunto de los modos y medios de osteoclasia:

Método en arco ó por inflexión (dos brazos de palanca).	} Osteoclasia manual.	} Manos solas.
Método por torno ó por acodadura (un solo brazo de palanca).	} Osteoclasia manual.	} Osteoclasto de Rizzoli.
		} Manos solas.
		} Manos y peso del cuerpo.
		} — nuevo de Collin (1881).

(1) El aparato de Vincent es construido en Lyon por M. Aubert, ortopedista.

(2) Véase el excelente trabajo de Charpy, de Tolosa: *De la résistance des os aux fractures*, en la *Revue de Chirurgie*, (Junio y Julio, 1885).

## MANUAL OPERATORIO

## A. — OSTEOCLASIA MANUAL

Con las manos, del propio modo que con las máquinas, se puede producir la fractura en la diáfisis ó bien en la unión de la diáfisis con una epífisis.

1. FRACTURA DIAFISARIA. — En general, cuando se emplean las manos solas ó cuando se recurre además á la presión de la rodilla, la fractura de una diáfisis (húmero, fémur, tibia) apenas es posible más allá de los seis años; esto no quiere decir, sin embargo, que se logre siempre antes de esa fecha.

Supongamos que se trata de romper el fémur, en su parte media, por el método en arco.

Procedimiento. — a. *Con las manos solas.* — Estando el miembro del niño completamente fuera de la mesa, colóquese el operador por fuera de él, márquese con fuchsina el nivel de la fractura que se trata de producir; luego, mientras un ayudante sostiene la pierna en flexión en ángulo recto, empúñese con una mano la extremidad inferior de la diáfisis y con la otra mano la extremidad superior, de modo que los pulgares se hallen extendidos paralelamente á la diáfisis, formando escuadra con relación á los otros dedos y que se toquen por sus extremos á nivel de la línea marcada.

Lentamente, y con fuerza creciente, continua, ó por pequeñas sacudidas simultáneas de las dos manos, dóblese la diáfisis como se haría con un bastón de madera verde.

Continúese el movimiento de inflexión hasta que una serie de pequeños chasquidos ó un fuerte crujido brusco y la movilidad de los fragmentos hayan demostrado que la fractura está hecha.

Una vez obtenida la fractura, si existiese una incurvación raquítica, por ejemplo, se completa la osteoclasia con el enderezamiento del miembro, ya en la misma sesión, ya á los diez ó quince días.

b. *Con las manos y la rodilla.* — Si la diáfisis resiste á las manos solas, después de haber colocado de una manera conveniente el miembro del niño, empúñese también, pero con todos los dedos juntos, las dos extremidades de la diáfisis y aplíquese la rodilla derecha sobre la línea de la fractura que se trata de obtener.

Dóblese la diáfisis con la mano, como en el procedimiento anterior, al mismo tiempo que se empuja con la rodilla se hace insistir sobre ella el peso del cuerpo; pero, en los dos casos, hay que estar presto á cesar ó á moderar la acción de la rodilla ó del peso del cuerpo desde el primer chasquido, sin lo cual se correría el riesgo de producir lesiones más ó menos graves de las partes blandas por la inflexión exagerada de los fragmentos.

c. *Con las manos y el borde de la mesa.*

Después de haber colocado el sujeto á una extremidad de la mesa, de manera que la mitad del muslo sobresalga de ella y el punto medio descansa sobre el borde, empúñese de través, con los pulgares por fuera, la semicircunferencia anterior de las extremidades de la diáfisis femoral.

Dóblese la diáfisis hacia atrás, apretando con las manos, ayudadas, si es necesario, del peso del cuerpo, de un modo uniforme ó por series de dobles presiones.

Desde el primer chasquido, continúese la fractura con las manos solas, y párese en cuanto los fragmentos sean movibles.

Los mismos procedimientos son aplicables al húmero, al antebrazo y á la pierna. Solamente haremos notar que en la pierna se puede determinar la fractura sucesiva de los dos huesos, en lugar de su fractura simultánea, actuando primero sobre la tibia y luego sobre el peroné. Cuando la fractura es simultánea, el peroné se rompe, ora al mismo nivel que la tibia, ora un poco más arriba ó un poco más abajo, como había ya hecho constar Aysaguer.

2. FRACTURA DIA-EPIFISARIA. — Se la practica casi siempre en la extremidad inferior del fémur, á veces involuntariamente en la extremidad superior de la tibia, por genu valgum y por genu varum (enderezamiento brusco de Delore). No es prudente intentarla más allá de los doce años, á causa de la resistencia ósea y de la ruptura posible del ligamento lateral externo ó interno de la rodilla.

Supongamos que se trata de producir la fractura dia-epifisaria del fémur; se practica por el método del torno.

Procedimiento. — Descansando el miembro por su cara interna ó por su cara externa sobre el borde de la mesa, de manera que toda la parte del miembro que se extiende por abajo del límite inferior de la diáfisis, queda libre en el aire, mientras un ayudante vigoroso fija sólidamente la diáfisis contra el borde de la mesa con sus dos manos colocadas de través, empúñese con una mano la extremidad inferior de la pierna y con la otra su extremidad superior.

Ejérsese una serie de esfuerzos con presión continua, como para hacer bascular la pierna hacia abajo y atrás; si es necesario, aplíquese además la rodilla (derecha ó izquierda) entre las dos manos.

La presión cesará en cuanto la epífisis femoral parezca bastante movable.

Para desunir la epífisis superior de la tibia, lo cual puede ser necesario en ciertos casos de genu valgum, se hace fijar la epífisis sobre el borde de la mesa y se opera el movimiento de báscula por presiones sucesivas sobre los maléolos.

En lugar de recurrir á un ayudante, se podría también fijar el miembro al borde de la mesa con un pequeño aparato de tornillo.

## B. — OSTEOCLASIA INSTRUMENTAL

La osteoclasia instrumental se pone en práctica cuando la osteoclasia manual no ha tenido éxito ó no hay probabilidad de que lo tenga, vista la edad del sujeto y, por consiguiente, visto el grado demasiado alto de resistencia ósea.

1. FRACTURA DIAFISARIA. — Trátase, por ejemplo, de producir la fractura del fémur en la parte media por el método en arco.

Procedimiento: a. *Con el aparato de Rizzoli.* — Después de haber guarnecido con gruesas capas de algodón la cara posterior y las caras laterales, así como la parte media de la cara anterior del muslo, colóquese el miembro en los dos anillos de cuero del aparato y dispóngaseles de tal manera que el arco metálico del tornillo de presión corresponda al punto medio del fémur.

Dispóngase el arco en sentido transversal, luego hágase girar el tornillo de presión hasta que se perciba un crujido seco. El hueso se dobla más ó menos antes de romperse, según su grado de elasticidad, y se rompe siempre á nivel del arco metálico, es decir, del punto de apoyo.

b. *Con el aparato de Manrique.*—Introdúzcase el miembro en los anillos, de modo que las placas de los dos tornillos de presión, que reemplazan el tornillo medio de Rizzoli, estén igualmente distantes del punto medio del fémur.

Colóquense exactamente las placas en sentido transversal y háganse girar los dos tornillos á la vez. La fractura se produce entre las placas.

2. FRACTURA DIA-EPIFISARIA.—Procedimiento: a. *Con el aparato de Collin* (1881).

Sobre una mesa espaciosa ó de grandes dimensiones, colóquese la plancha que soporta todo el aparato.

Si es el miembro izquierdo ó el miembro derecho el que se trata de fracturar de fuera á dentro, colóquese la corva sobre la barra transversal de acero, de tal suerte que el tornillo compresivo de dos hélices y placa terminal corresponda á la cara interna del muslo.

Aplíquese sobre la cara externa del muslo la media canal contra-presiva, colóquese la placa terminal *exactamente encima del tubérculo del adductor mayor* y apriétese muy fuerte el muslo, por medio del tornillo, entre esta placa y la semicanal externa, después que un ayudante ha puesto la pierna en rotación interna y mientras la mantiene sólidamente en esta posición.

Estando bien inmovilizados el muslo y el miembro, aplíquese *inmediatamente por debajo de la tuberosidad externa*, es decir, sobre la parte ósea subyacente al ligamento lateral externo (P.-E. Regnard) (1), y no sobre la interlínea articular, la placa de potencia que va adosada á la extremidad de la palanca interna, única palanca movable.

Mientras el primer ayudante continúa impidiendo la rotación del miembro hacia afuera, cójanse los mangos de la palanca movable y de la palanca fija y aproxímeselas poco á poco, por un movimiento continuo ó por sacudidas; un segundo ayudante favorece la aproximación tirando sucesivamente de la cuerda que está arrollada con tres vueltas á las poleas.

En un momento dado, ordinariamente cuando la distancia entre los dos mangos es de 20 á 30 centímetros, se oye un crujido seco, violento, único, característico; á veces, no obstante, el crujido es más ó menos sordo y sólo se comprueba la fractura por la movilidad anormal.

Desde que se percibe el crujido ó se nota la movilidad anormal, déjese de aproximar los mangos y sepárense de nuevo, á fin de evitar las lesiones del periostio y de las partes blandas, que acarrearía la disyunción de los fragmentos.

*Resultados ordinarios según las observaciones de Regnard.*—Las partes blandas vecinas están intactas; el periostio, igualmente intacto, conserva su forma envolvente; la línea de fractura es siempre oblicua de abajo arriba y de fuera á dentro, cuando la placa de potencia es aplicada sobre el cóndilo interno.

La oblicuidad de la fractura puede constituir un serio inconveniente, sobre todo si la placa terminal del tornillo compresivo y la placa de potencia son aplicadas más arriba de los puntos ya indicados, y entonces la fractura se efectúa á una altura variable, sobre la misma diáfisis.

La oblicuidad y la falta de precisión de la fractura se deben, á nuestro entender: 1.º á que la potencia obra en sentido lateral y no de delante atrás ó de atrás adelante, como con el osteoclasto de Robin; 2.º sobre todo á que el muslo no está suficientemente fijo. Por estas dos razones, en el estado actual, consideramos el aparato de Collin como muy inferior al de Robin. Con este último se efectúa muy bien la osteoclasia por el excelente método del torno.

(1) Regnard. Tesis de Paris, 1884.

b. *Con el aparato de Robin* (1).—A una extremidad de la mesa colóquese la plancha del aparato; fíjesela sólidamente por debajo del extremo de la mesa con el tornillo del pequeño sistema de torno que va anejo á la plancha; luego inclínese ésta hacia abajo y adelante, nivelando su extremidad superior.

Sobre la plancha extiéndase una ancha y larga lámina de cuero, que sobresalga por arriba para suavizar las aristas de la plancha y sobre todo por abajo para proteger los tegumentos de la parte posterior de la rodilla.

Acostado el sujeto sobre el dorso, colóquese el miembro en extensión sobre la lámina de cuero, de modo que los cóndilos excedan apenas ó rocen el borde de la mesa y que la nalga se aloje en la escotadura superior de la plancha. Si ésta fuese demasiado larga, se doblaría una parte debajo de la otra.

Cúbrase la parte anterior y las partes laterales del muslo con la gran canal de acero, que está guarnecida en su concavidad de una lámina de cuero.

Sobre la canal ajústense los dos collares de acero, fijándolos á la plancha por medio de las cuatro roscas que los acompañan y que se hacen girar rápidamente con la manivela... La constricción debe ser enérgica, á fin de que el muslo esté perfectamente fijo y que, por consiguiente, el resultado de la osteoclasia sea preciso. Sin esta precaución, que, por lo demás, no ofrece peligro alguno, á pesar del aplanamiento considerable de las partes blandas, la fractura se produciría hacia la parte media de la canal en un sentido oblicuo, de atrás adelante y de abajo arriba, conforme hemos comprobado varias veces hace tiempo en el anfiteatro de Montpellier.

Colóquese el collar de cuero, llamado de potencia, bajo la cara posterior de los cóndilos femorales.

Introdúzcase la palanca en el collar, apóyese su extremidad posterior en la mortaja del caballete del primer collar de acero; acórtese el collar cuanto sea posible, para oblicuar convenientemente la palanca de abajo hacia atrás, utilizando los agujeros y ojetes de las extremidades del collar que se fija sobre la corredera de la palanca.

Cójase la extremidad de la palanca é imprimasela, levantándola, sacudidas sucesivas, mejor que sacudidas bruscas, hasta que se perciba el crujido característico de la fractura. Ésta se produce siempre á nivel del primer collar de acero.

Despréndase el miembro, lo cual se obtiene rápidamente y de un solo golpe haciendo girar el tornillo colocado á un lado de la plancha.

En fin, si se hace una operación de anfiteatro, después que el miembro queda colocado sobre la mesa, siempre en extensión, compruébese el estado de las partes, que es constantemente el siguiente: piel intacta, así como las partes blandas subyacentes; vaina perióstica intacta; fractura transversal limpia, yuxta-articular, incompleta ó completa, según la edad más ó menos avanzada del sujeto. El cuanto al temor de alguna ruptura de los vasos poplíteos, no está justificado ni por la observación directa, ni por la observación clínica.

En Octubre de 1894, V. Robin (2) había hecho 642 osteoclasias por su método para todas las deformidades de los miembros: callos viciosos, curvaturas raquílicas, pie bot, genu valgum, anquilosis viciosas de la rodilla y de la cadera. No ha tenido nunca complicaciones y los resultados han sido siempre excelentes. Recomienda apretar vigorosamente el hueso que se ha de romper é inmovilizarlo de una manera absoluta, lo cual da la facilidad, la precisión, la inmunidad completas.

(1) V. Robin. Tesis de Lyon, 1882

(2) V. Robin (*Congrès fr. de chir.*, Lyon, pág. 488, 1894).