

**b. Resección del tercio medio o del cuerpo.**—Hágase una incisión semejante que empiece a 5 centímetros del borde superior del esternón y que termine 5 centímetros más abajo.

Después de despegados los colgajos, siérrese el hueso por arriba, y luego por abajo, transversalmente; divídanse los cartílagos costales a derecha e izquierda, levántese la pieza por un lado y acábesela de libretar.

**Resección de las costillas.**—La resección total de una costilla nunca es necesaria en la práctica.

**a. Resección parcial de una costilla.**—Hágase a fondo una incisión de 8 centímetros, por ejemplo, que siga la parte media de la cara externa de la costilla. Añádanse en las extremidades de ella otras dos incisiones verticales que vayan del borde superior al borde inferior de la costilla (fig. 294, *ab*).

Despéguese los dos colgajos, incluso el periostio, por medio de la legra recta, y denúdense la cara externa hasta los bordes (fig. 295).

Con la legra curva de abajo arriba, a una extremidad de la incisión, denúdense la cara posterior de la costilla, pero teniendo todos los cuidados posibles, es decir, rozando siempre el hueso, para evitar la perforación de la pleura, así como también la lesión de los vasos intercostales, si se opera en la parte media de una costilla, y luego secciónese la extremidad correspondiente del hueso puesto al descubierto con unas cizallas llamadas *costótomo* (fig. 296),

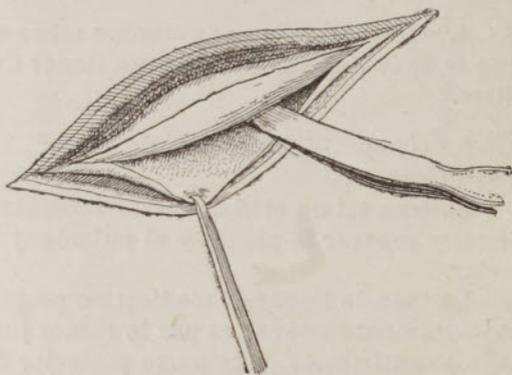


Fig. 295.—Desprendimiento o despegamiento del periostio costal por medio de la legra (Ricard y Launay).

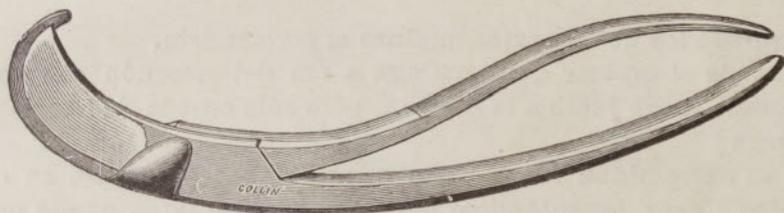


Fig. 296.—Costótomo de Farabeuf

una de cuyas ramas es introducida detrás de la costilla y la otra aplicada delante de ella.

Cójase la extremidad libre del hueso con unas tenazas, tírese de ella, légrese su cara interna hasta la otra extremidad de la incisión y allí divídase también el hueso con el costótomo.

**Resección parcial de varias costillas (para alcanzar el mediastino posterior: operación de Quénu y Hartmann) (1).**—Debe hacerse preferentemente a la izquierda, porque la pleura se dirige verticalmente de atrás adelante a lo largo de los

(1) Quénu y Hartmann, *Bull. et Mém. de la Soc. chir.*, 4 de Febrero de 1891.—J. L. Faure, *Bull. et Mém. de la Soc. chir.*, 21 de Enero de 1903.

cuerpos vertebrales para alcanzar el esternón; a la derecha la operación necesitaría despegamientos pleurales mucho más extensos, pues la pleura se insinúa bajo el esófago, al que tapiza posteriormente, formando un verdadero fondo de saco en toda la parte situada por abajo del cayado de la vena ácigos».

1.<sup>er</sup> tiempo. — Incisión vertical de los tegumentos a igual distancia de la línea media y del borde espinal del omoplato; la espina escapular indica su límite superior; el bisturí debe detenerse inferiormente después de un trayecto de 12 a 15 centímetros.

2.<sup>o</sup> tiempo. — Incisión ligera de algunas fibras del trapecio.

3.<sup>er</sup> tiempo. — Incisión del romboides; es el único músculo que es necesario seccionar.

4.<sup>o</sup> tiempo. — Se cae entonces sobre el borde externo del músculo sacrolumbar, que se aparta hacia dentro para llegar directamente al ángulo posterior de las costillas.

5.<sup>o</sup> tiempo. — Resección de las 2.<sup>a</sup>, 3.<sup>a</sup>, 4.<sup>a</sup> y 5.<sup>a</sup> costillas, en una extensión de 2 centímetros.

Se crea así un orificio perfectamente suficiente para introducir la mano, despegar y separar la pleura y el pulmón y llegar muy fácilmente al mediastino posterior.

La idea de llegar al mediastino posterior a través de una brecha torácica no es absolutamente nueva; es por lo menos justo recordar que E. Boeckel había ya reseccionado 4 centímetros de la parte posterior de la 3.<sup>a</sup> costilla para ir a excavar los cuerpos tuberculosos de la 2.<sup>a</sup> y 3.<sup>a</sup> vértebras dorsales.

Resección de los cartílagos costales. — Sólo describiremos la *resección total de un cartílago*.

Hágase a fondo una incisión que siga la línea media de la cara anterior del cartílago desde la costilla hasta el esternón. En las extremidades de esta incisión añádanse dos incisiones verticales, cada una de 2 a 3 centímetros y medio.

Despéguese los dos colgajos, incluso el pericondrio.

Córtese todo el espesor del cartílago a ras del esternón con un escalpelo fuerte; córtesele luego junto a la costilla, pero sólo en sus dos tercios para no abrir la pleura.

Cójase su extremidad interna con unas tenazas y légrese su cara posterior de dentro afuera, levantándolo poco a poco, hasta que quede enteramente libre.

Resección del raquis. — (Véase más adelante.)

Enucleación del coxis. — Estando el paciente echado sobre el lado, hágase a fondo una incisión vertical y mediana que empiece a 2 centímetros más arriba de la terminación de la cresta sacra y que se extienda hasta la punta del coxis; en la extremidad superior de la incisión, hágase a fondo una incisión transversal que vaya de un borde del coxis al otro (fig. 297).

Despéguese los dos colgajos, incluso el periostio, con la legra.

Si la articulación sacrocoxígea existe todavía, atáquesela por la cara posterior con el bisturí, haciendo bascular el coxis hacia delante y separando sus astas de las facetas sacras; si la soldadura ya se ha efectuado o si hay anquilosis, divídase la base del coxis.

Cójase la base del coxis con unas tenazas de Ollier, y mientras se la va invirtiendo hacia atrás y abajo, libérense los bordes del coxis y luego su punta.

Hemostasia: la arteria sacra media y las sacras laterales inferiores.

Resección sacro-coxígea.—Véase *Ex-tirpación del recto*.

Resección del hueso iliaco.—Describiremos primero cuatro tipos de resección parcial: la resección de la cresta iliaca, la de la sínfisis púbica, la de la rama isquiopúbica y la de la tuberosidad isquiática, y luego, la resección total de un hueso iliaco.

**a. Resección de la cresta iliaca.**—Admitamos que se trate de cortar toda la parte del ilion que está por arriba de una línea que une la espina iliaca anterosuperior con la apófisis espinosa de la tercera vértebra lumbar (fig. 298).

Después de haber determinado la espina iliaca anterosuperior y el punto en que la línea indicada cruza por detrás la cresta iliaca, hágase a fondo una incisión que siga el labio externo de la cresta, desde la espina hasta 1 centímetro más atrás del punto posterior.

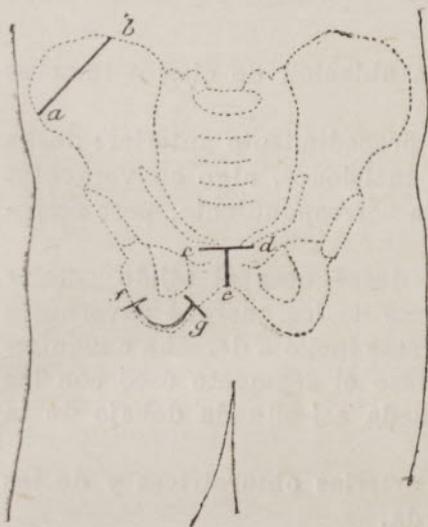


Fig. 298

*ab*, línea de diéresis ósea en la resección de la cresta iliaca; *ede*, incisión de las partes blandas para la resección definitiva de la sínfisis púbica; *fg*, incisión de las partes blandas para la resección de la tuberosidad isquiática.

Con la legra, denúdense la cresta, la fosa iliaca interna y luego la fosa iliaca externa hasta el nivel de la línea de diéresis ósea.

En medio de esta línea taládrese el hueso con un perforador bastante ancho; pásese la sierra de cadena, divídase la mitad anterior del ilion, colóquese de nuevo la sierra de cadena y divídase la mitad posterior.

Esta es una aplicación del método que Chassaignac llama *resección por perforación*.

Es evidente que por procedimientos análogos se puede, según las necesidades de la clínica, quitar porciones de ilion más extensas todavía, en altura y anchura, siguiendo con ello el ejemplo de Czerny, E. Boeckel, etc.

**b. Resección de la sínfisis púbica.**—Es definitiva o temporal; en los dos casos supondremos que la resección debe verificarse según líneas convergentes trazadas desde las espinas púbicas al vértice del arco.

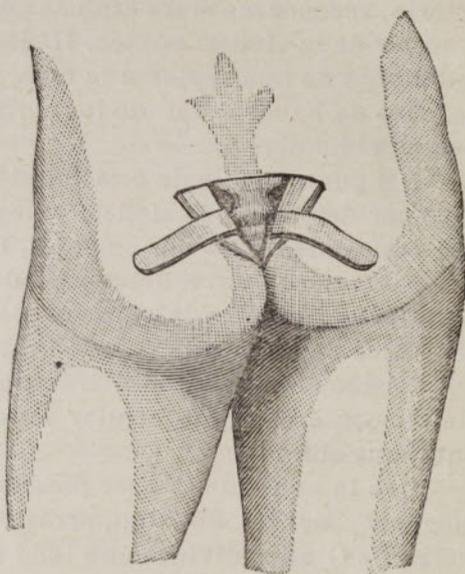


Fig. 297.—Coxis puesto al descubierto para ser enucleado

*a. Resección definitiva.* — Después de hecha la limpieza del campo operatorio, reconózanse las espinas púbicas derecha e izquierda, así como el borde anterior de la sínfisis púbica. Hágase una incisión cutánea transversal que siga este borde de una espina a la otra, y luego profundícesela hasta el hueso, pero después de haber separado los cordones espermáticos, si la operación se practica en el hombre.

Del punto medio de esta incisión, bájese otra, pero vertical y a fondo, que pase por delante de la sínfisis y llegue al arco del pubis (fig. 298, *cde*).

Despéguese los dos colgajos, incluso el periostio, con la legra, y denúdense la parte anterointerna del cuerpo del pubis.

Denúdense el borde superior de la sínfisis, de una espina a la otra, y luego el vértice del arco, respetando las raíces de los cuerpos cavernosos.

Pásese el índice por detrás de la sínfisis, de arriba abajo, y desgárrase simplemente el tejido celular laxo retropúbico; la denudación con la legra es aquí muy difícil.

Con la aguja de Cooper pasada de arriba abajo por detrás de la sínfisis y luego por debajo del arco, arrástrese el hilo de una sierra de cadena o de una sierra de Gigli y divídase un lado de la sínfisis; repítase la sección en el otro lado y acábese de libertar el segmento en el vértice del arco del pubis, después de invertirlo hacia delante y abajo.

Si se quisiera quitar una parte mayor del cuerpo del pubis y una parte de la rama descendente, sólo habría que prolongar la incisión transversal y añadir a la extremidad inferior de la rama vertical dos incisiones divergentes, paralelas al borde anterior de las ramas del arco.

*b. Resección temporal.* — Indicada para la ablación de ciertos tumores retropúbicos (vejiga, próstata, útero).

Hágase una incisión transversal como en el procedimiento anterior; desde las extremidades de esta incisión trácense dos incisiones, algo convergentes cada una hacia la rama descendente del pubis correspondiente, pero respetando las raíces de los cuerpos cavernosos.

Denúdense el borde superior de la sínfisis, despéguese el tejido celular retropúbico; despréndanse con la legra las raíces de los cuerpos cavernosos en la parte baja de las incisiones verticales, siérrese luego a derecha e izquierda por medio de la sierra de cadena e inviértase el segmento óseo con las partes blandas que le cubren. La charnela queda así situada debajo de la sínfisis.

Hemostasia: los ramos púbicos de las dos arterias obturatrices y de las pudendas externas superiores, derecha e izquierda.

Tal es la operación, precedida de sus indicaciones, que Chalot describió en su primera edición (1886). Después, Elferich (1888), Niehans, Heydenreich (de Nancy) y Clado han recomendado igualmente resecciones temporales de la sínfisis púbica. Ollier declara aceptarlas, en principio, para casos excepcionales, «para tumores profundos que no es posible alcanzar por otra vía», y expone un procedimiento de resección temporal total análogo al de Chalot. Pero la primera idea de esas resecciones temporales aplicadas al mismo fin pertenece a Chalot, que fué el primero en proponer una operación regular.

*c. Resección de la rama isquiopúbica.* — Atraída la pelvis al extremo de la mesa, levantados y separados los muslos como para la

operación de la talla perineal, después de haber explorado las partes, hágase a fondo una incisión que siga el surco fémorogenital, póngase al descubierto todo el borde anterior de la rama isquiopúbica y bájese hasta el tercio anterior de la tuberosidad isquiática; al extremo anterior de la incisión añádase otra incisión transversal de 3 centímetros.

Denúdense la cara externa de la rama en toda su anchura, es decir, hasta la membrana obturatriz.

Despréndanse por dentro, primero las inserciones del músculo transversoperineal superficial, del isquiocavernoso y de la raíz correspondiente del cuerpo cavernoso, y luego, más profundamente, el ligamento de Carcassonne.

Divídase la parte superior de la rama isquiopúbica con la sierra-hilo o abriendo paso con una sierra fina y completando la sección con el escoplo, para no lesionar la arteria pudenda interna que marcha por dentro de la rama, paralelamente a ella.

Divídase luego, siempre de fuera adentro, la parte anterior de la tuberosidad isquiática.

Cójase la rama con unas tenazas por su borde interno, denúdense su cara interna a medida que se la invierte hacia el muslo, rozando siempre el hueso a fin de evitar la abertura de la arteria pudenda, y, finalmente, despréndase el borde externo de la membrana obturatriz y las inserciones correspondientes de los músculos obturadores.

**d. Resección de la tuberosidad isquiática.** — Hágase a fondo una incisión curvilínea que siga todo el borde inferior y externo de la tuberosidad isquiática. En las extremidades de esta incisión añádanse dos incisiones transversales de 3 centímetros, que interesen sólo los tegumentos. Comprimase, si es necesario, la arteria perineal, abierta por la incisión anterior (fig. 298, *fg*).

Denúdense toda la tuberosidad, a excepción de su cara interna.

Divídase la tuberosidad por arriba y luego por abajo, solamente en la mitad de su parte más gruesa, por medio de la sierra grande de W. Adams o de la de Larrey, y terminese la sección con el escoplo.

El resto, como en el procedimiento precedente.

**e. Resección total de un hueso iliaco.** — Ante la idea de tal exéresis se ocurre en primer término preguntar con inquietud qué va a ser de la estática de la masa intestinal y de los órganos intrapélvicos y qué resultará de ella para la utilización del miembro correspondiente. Pero la experiencia clínica nos tranquiliza: Kocher (de Berna) y Roux (de Lausana), los dos únicos cirujanos que se hayan atrevido hasta ahora a practicar esta grande operación, el uno por un osteosarcoma, el otro por un condrosarcoma, no solamente han curado sus enfermos, sino que han obtenido además resultados funcionales notables, tanto que esos enfermos andan sin necesidad de apoyo, aunque cojeando, y pueden sostenerse sobre el pie del lado operado, teniendo el otro en el aire. Además, en el operado de Kocher, sólo se nota una punta de hernia bajo la parte anterior del ligamento de Poupart, y en el de Roux, una hernia inguinal preexistente, cuyo saco había sido ligado en su cuello durante la operación, se ha reproducido extensamente, es verdad, pero no se ha complicado con una eventración subsiguiente. La fijeza relativa de la extremidad superior del fémur se explica «por la formación de una membrana fibrosa gruesa, desarrollada entre los planos musculares intra y extrapélvicos».

Procedimiento de Roux: 1.º *Resección del pubis*. — Incisión a fondo, entre el cordón espermático y el pliegue fémorogenital, sobre la rama horizontal del pubis, sobre su cuerpo, y luego sobre su rama descendente, desde la vena femoral hasta tres traveses de dedo del ano. Desinserción de los músculos adductores del muslo y del isquiocavernoso, Sección con la sierra de cadena, lo más lejos posible, de la rama horizontal del pubis y luego de la rama ascendente del isquion, respetando los vasos y nervios obturadores. — División, con el escoplo, de la sínfisis púbica. — Ablación en masa del segmento óseo así circunscrito. Taponamiento provisional de la herida.

2.º *Resección del ilion y del isquion*. — Incisión profunda que empieza por detrás a tres traveses de dedo del ano, costea el coxis, pasa más allá de la sínfisis sacroilíaca, sigue la cresta ilíaca, luego el ligamento crural y termina por encima de la eminencia ileopectínea a la altura del nervio crural. — Separación del colgajo musculocutáneo de la nalga, haciendo la hemostasia de la arteria glútea y respetando el músculo piramidal. — Abertura de la articulación coxofemoral y sección de la cabeza del fémur de arriba abajo, de atrás adelante, y de fuera adentro, en su mayor diámetro, para obtener una ancha herida ósea en perspectiva de la reunión y de una mejor sustentación ulterior. — Incisión de los músculos de la pared abdominal. — Denudación de la fosa ilíaca interna, así como del resto del hueso ilíaco por la cara que mira a la excavación pélvica. — Sección, con el escoplo, por detrás de la sincondrosis sacroilíaca. — Denudación de la tuberosidad isquiática por la herida anterior y ablación del ilion y del isquion, dividiendo las últimas inserciones de la espina y de la tuberosidad isquiáticas. — Desagüe múltiple.

Cura antiséptica y extensión continua de la pierna.

Ollier es igualmente partidario de la escisión parcelaria para quitar todo el hueso ilíaco: «Se causa menos desórdenes en las partes blandas y la operación resulta con ello singularmente más fácil.» Sin embargo, al contrario de Kocher y de Roux, estima que la decapitación del fémur no es necesaria.

#### § 4. — MIEMBRO INFERIOR

##### 1.º Resecciones parciales no articulares

*Resección diafisaria del fémur*. — Sobre la cara anteroexterna del muslo hágase a fondo una incisión de longitud suficiente.

A 1 centímetro por dentro de los ángulos de la incisión, despéguese el periostio y las inserciones musculares, primero sobre la cara anteroexterna del muslo, y luego en su cara posteroexterna.

Pásese la sierra de cadena en los límites del despegamiento perióstico, divídase la diáfisis por dos cortes y acábase de denadar el segmento diafisario.

Hemostasia: algunas ramas de la muscular mayor, la arteria nutricia del hueso y algunos ramos de las perforantes.

*Resección diafisaria de la tibia*. — En medio de la cara interna de la tibia, hágase a fondo una incisión longitudinal. En las extremidades de esta incisión añádanse otras dos incisiones transversales que alcancen desde el borde anterior al borde posterior del hueso.

Despéguese el periostio del colgajo anterior y luego denúdese la cara externa del hueso hasta el ligamento interóseo.

Despéguese el periostio del colgajo posterior y luego denúdese la cara posterior del hueso.

El resto, como en el procedimiento anterior.

Según aconseja Ollier, se habría de resecar igual porción del peroné, si no se pudiese ya contar con la regeneración ósea.

Resección diafisaria del peroné. — Sobre la cara posteroexterna del peroné, hágase a fondo una incisión longitudinal.

Despéguese el periostio y las partes adyacentes por delante y luego por detrás hasta la mayor distancia posible.

El resto de la operación se efectúa como precedentemente.

Resección diafisaria de un metatarsiano. — Iguales indicaciones e igual procedimiento que para la resección de un metacarpiano.

## 2.º Resecciones totales o enucleaciones

Enucleación del fémur. Procedimiento de Ollier: 1.º tiempo. *Incisión cutánea e intermuscular; descubrimiento de la vaina perióstica.* — Dividanse la piel y el tejido grasoso desde la prominencia posterior del trocánter hasta debajo del cóndilo externo. Reconózcase por encima de este cóndilo el intersticio que separa el tendón del biceps y el vendote de la fascia lata, y divídase la aponeurosis en el sentido de la incisión exterior, cortando, por arriba, la ancha y gruesa inserción aponeurótica del glúteo mayor. Incindida la aponeurosis, distingase, lo cual es fácil, el intervalo que existe hasta el borde inferior del glúteo mayor entre la porción corta del biceps y el vasto externo. En este intervalo, a lo largo del tabique intermuscular externo, incíndase la vaina perióstica, y luego remóntese hasta el vértice del trocánter entre el glúteo mayor y el vasto externo, cuyas fibras musculares son enmascaradas a ese nivel por la ancha inserción aponeurótica, brillante y nacarada, que se fija debajo del vértice del trocánter.

2.º tiempo. *Denudación y luxación de la extremidad inferior del fémur, o bien sección del hueso por su parte media.* — Incindida la vaina periostio-capsular desde el trocánter hasta a nivel del cóndilo de la tibia, despréndanse sus labios laterales y hágase coger con fuertes ganchos encorvados en arco la masa del vasto externo para darse cuenta del estado del hueso y de los límites de la alteración, y luego, según el estado de las partes periféricas haga más o menos fácil la sección previa del hueso o la luxación de la rodilla, escójase uno u otro camino. En los ejercicios cadavéricos, empiécese preferentemente por la luxación del fémur. Denúdese el cóndilo externo por medio de un desprendentón; desinsértese el ligamento lateral externo y despréndase la cápsula hasta la mayor distancia posible. Hágase entreabrir la articulación, córtense los ligamentos cruzados, y entonces lúxese poco a poco el fémur denudándole de abajo arriba, por detrás y luego por dentro, a medida que forma prominencia en la herida. Libre ya la extremidad articular, prosígase la denudación de la diáfisis. Cójase el extremo inferior del hueso, y levantándolo a medida que se repliega la pierna hacia arriba y adentro, atáquense todas sus caras hasta su cuarto superior.

3.<sup>er</sup> tiempo. *Denudación de la extremidad superior. Luxación de la cadera; liberación completa del hueso.* — Para quitar la cabeza femoral persistiendo en respetar todo el aparato muscular del muslo, sepárese el glúteo mayor hacia dentro y descúbranse los músculos subyacentes para poder trazar la incisión perióstica en su intervalo. Sigase la inserción del vasto externo y pásese por fuera de la inserción del cuadrado crural para llegar al borde posterior del trocánter. Reconózcanse entonces las inserciones del obturador interno y de los géminos e incíndase la cápsula femoral por abajo entre el cuadrado crural y el gémino inferior. Trazada esta vía, despréndase la vaina perióstica de abajo arriba, separando con ella todas las inserciones tendinosas o musculares. Denudado el cuello y despojado el trocánter de las inserciones de los músculos glúteos, lúxese la cabeza del fémur y acábese de denudar el cuello por dentro. Despréndase en seguida, si no se ha hecho ya, la inserción pelvi-trocantérea del psoas ilíaco y las inserciones inferiores del ligamento de Bertin. El hueso es entonces separado entero e intacto, quedando la vaina periostio-capsular casi completa. Se puede hacer la operación en sentido inverso, es decir, empezar por la extremidad superior.

La extirpación total del fémur ha sido practicada una vez por Bockenheimer a consecuencia de una osteomielitis aguda.

Enucleación de la rótula. — Estando el miembro extendido y la rótula fija por los lados entre el pulgar y el índice de la mano izquierda, hágase una incisión vertical cutánea que exceda del hueso 2 centímetros por arriba y por abajo y que siga la línea media de su cara anterior. Profundícese la incisión hasta el hueso.

Denúdense la rótula a derecha e izquierda con la legra, cójasele con unas tenazas de Ollier por arriba o por abajo, acábese de libertar su circunferencia invirtiéndola y atrayéndola hacia sí poco a poco.

Hemostasia: algunos ramos de la red prerrotuliana y del anillo perirrotuliano.

Enucleación del peroné. 1.<sup>o</sup> *Ablación de la mitad inferior.* — Sobre la cara externa del peroné, a partir de su punto medio, hágase una incisión vertical cutánea que se extienda hasta más abajo de la punta del maléolo externo.

Divídase la aponeurosis de la pierna en la misma extensión; sepárese hacia delante la o las ramas terminales del nervio musculocutáneo, si se las encuentra; diséquese por arriba el intersticio de los peroneos laterales y del extensor común y divídase el periostio en toda la longitud de la incisión.

Despéguese el periostio hacia delante y hacia atrás; pásese la sierra de Gigli alrededor del hueso en el límite superior de la incisión; divídase el hueso, y luego acábesele de libertar de arriba abajo, después de haber cogido su extremidad libre, primero con unas tenazas y luego sencillamente con los dedos de la mano izquierda. Hacia la parte inferior de la incisión procúrese que los instrumentos cortantes, legras, etc., sigan siempre exactamente la superficie del hueso para no abrir la peronea anterior.

2.<sup>o</sup> *Ablación de la mitad superior.* — Sobre la cara posteroexterna del peroné, a partir del reborde de su cabeza, hágase una incisión vertical cutánea que llegue a nivel de la extremidad inferior del segmento que se ha de quitar. Añádase una incisión transversal de 2 centímetros sobre la cabeza del peroné.

Divídase la aponeurosis en la misma extensión.

Por abajo de la cabeza peroneal, valiéndose de una sonda acanalada, en la extensión de 4 centímetros, divídanse poco a poco las fibras del sóleo o del peroneo lateral largo, hasta que se vea en el fondo de la brecha el nervio ciático poplíteo externo (este nervio contornea la cara externa del peroné a 3 o 3 centímetros y medio por abajo de su cabeza). Aíslese el nervio, y luego, pasando por debajo de él, divídase el periostio a partir de dicho extremo superior del hueso. Continúese haciendo la incisión de las partes blandas hasta la extremidad inferior del segmento que se quiere quitar.

Denúdense el hueso de abajo arriba, despréndase el tendón del biceps y desarticúlese.

Hemostasia: algunos ramos de la maleolar externa, la nutricia y la articular inferoexterna de la rodilla.

Para respetar igualmente el nervio ciático poplíteo externo, y para respetar al mismo tiempo el nervio musculocutáneo, Ollier describe un procedimiento especial llamado *de túnel*, basado en dos incisiones verticales en planos diferentes: una superior intersóleo-peronea; la otra inferior anteroperonea. (Véase *Traité des résections*, t. III, pág. 489, 1891).

Enucleación de la tibia. — A. Poncet la practicó una vez en 1888 en un niño de diez años a consecuencia de una osteomielitis aguda con supuración de las articulaciones limitantes. (Véase la misma obra, t. III, pág. 414.)

La técnica no ofrece nada de particular.

Enucleación del astrágalo. *a.* Procedimiento de Lund. — 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 empiece a un través de dedo por detrás y por debajo de la punta del maléolo externo, pase por delante de la cabeza astragalina y termine, por dentro, inmediatamente detrás de la tuberosidad del escafoides. En el pie izquierdo se opera en sentido inverso (figura 299, *aa'*).

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

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

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

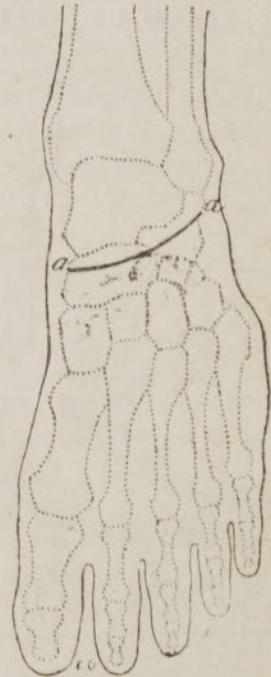


Fig. 299.—Astragalectomía de Lund

b. Procedimiento de Farabeuf. 1.º *Incisión externa.* — A lo largo y por fuera del tendón del peroneo anterior, hágase una incisión de 6 centímetros que comience a algunos milímetros por encima de la interlínea tibiotarsiana. De la parte media de esta incisión hágase partir otra perpendicular y más corta, que contornee al maléolo externo respetando los peroneos laterales. Diséquense los dos colgajos cutáneos. Con el bisturí córtese sucesivamente el ligamento peroneoastragalino anterior, el tibioastragalino anterior, el astrágaloescafoideo dorsal, el interóseo y el ligamento peroneoastragalino posterior, insinuando el bisturí entre el maléolo y la cara externa del astrágalo, obrando siempre con la punta de dicho instrumento.

2.º *Incisión interna.* — Por delante y por debajo del maléolo hágase una incisión curva de 5 centímetros, córtense las fibras tibioastrágaloescafoideas y luego el ligamento profundo tibioastragalino posterior, insinuando la hoja del bisturí entre el maléolo interno y la cara astragalina correspondiente.

3.º *Extracción.* — En la herida externa cójase transversalmente el cuello del astrágalo, aplicados arriba y abajo los dientes de las pinzas o tenazas, lúxese la cabeza y arránquese el hueso como si fuera un molar.

Enucleación del calcáneo. — Descansando el pie sobre su borde externo, hágase, un poco por dentro del borde interno del tendón de Aquiles (para no abrir su vaina), una incisión cutánea de 4 centímetros, paralela al tendón y que descienda hasta el borde inferior de la inserción del mismo, es decir, hasta la unión del tercio inferior con los dos tercios superiores de la cara posterior del talón (fig. 300, *ab*).



Fig. 300. — Incisiones para la enucleación del calcáneo. Procedimiento de Chalot.

Vuelto el pie sobre su borde interno, hágase otra incisión cutánea que empezando en la extremidad inferior de la precedente, siga horizontalmente el borde externo del pie hasta 2 centímetros por detrás y 1 centímetro por dentro del tubérculo del quinto metatarsiano (fig. 300, *bc*). Finalmente, sobre la extremidad anterior de la incisión horizontal trácese una incisión cutánea que empiece en la parte anterior del hueco calcáneoastragalino (figura 300, *cd*).

Profundícese hasta el hueso la mitad inferior de la incisión vertical del talón, y luego la incisión horizontal y la incisión vertical anterior, respetando los tendones de los peroneos laterales. Despréndase el tendón de Aquiles con la legra cortante y despéguese el periostio, así como todas las partes blandas adyacentes, primero por delante de este tendón y luego en la cara externa del calcáneo, hasta que el hueco calcáneoastragalino y la interlínea astrágalocalcánea posterior queden al descubierto.

Despréndase el periostio, así como las partes blandas adyacentes, en los dos tercios externos de la cara plantar del calcáneo.

Ábrase por el dorso la articulación calcáneoecuboidea y secciónese la rama externa del ligamento en  $\gamma$ .

Hínquese de plano la punta de un bisturí fuerte, con el filo hacia atrás, en la parte posterior del hueso calcáneoastragalino; haciendo girar la hoja sobre la punta y conduciéndola horizontalmente por la interlínea, córtese de delante atrás y de fuera adentro el poderoso ligamento interóseo, *clave de la articulación*, que une el calcáneo y el astrágalo.

Cójase el calcáneo por el lado de su cara externa, aplicando un bocado de las tenazas bajo la planta y el otro sobre la cara superior del hueso; atráigasele, inviértasele hacia fuera y denúdense su cara interna y luego el resto de su cara plantar, evitando con el mayor cuidado lesionar los vasos y nervios plantares en el canal del calcáneo.

Hemostasia: algunos ramos de la peronea posterior, de la maleolar externa, de la dorsal tarsiana externa y de la plantar externa.

La incisión propuesta, que permite operar trazando el colgajo más ventajoso, el colgajo externo, como la de Ollier, tiene sobre ésta la ventaja de respetar la arteria calcánea externa y de hacer la denudación más fácil, pues una rama vertical se halla junto al borde interno del tendón de Aquiles y la otra a nivel de la articulación calcáneocuboidea.

Kocher recomienda una incisión análoga (excepto la incisión *cd*) para la enucleación del calcáneo.

Tarsotomías y tarsectomías. — Con este nombre se designan una serie de operaciones practicadas en el esqueleto del pie, con el fin de corregir o tratar las deformaciones congénitas o adquiridas o las osteítis. Para mejor comodidad en la descripción las estudiaremos simultáneamente formando con ellas los siguientes grupos: 1.º *tarsectomías posteriores*, que se practican sobre el calcáneo y el astrágalo; 2.º *tarsectomías anteriores*, que se realizan sobre el cuboides, el escafoides y a veces los cuneiformes, y 3.º *tarsectomías totales*.

### 1.º Tarsectomías posteriores.—Pueden ser parciales o totales.

**A. Tarsectomías posteriores parciales.** *a.* Operación de Gleich. (Osteotomía oblicua del calcáneo por pie plano.) — 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 delante unos 2 centímetros según el plano de sección, paralelamente a 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.

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

*b.* Operación de Hueter. (Decapitación del astrágalo.) — Según el cirujano alemán, esta resección limitada permite corregir en la mayor parte de los casos los pies zambos varos equinos; si es necesario, se podría añadir la enucleación del escafoides y hasta la del cuboides, sin tocar ni el calcáneo ni las cuñas.

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 anteroposterior de 2 centímetros de largo.

Diséquense los dos colgajos cutáneos; denúdense la cabeza del astrágalo con la legra, mientras un ayudante separa a un lado o al otro los tendones extensores y los vasos y nervios pedios; ábrase luego la articulación astrágaloescafoidea, 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 despréndase completamente de las otras partes blandas, legrando su superficie.

c. Operación de Ch Nélaton. (Ablación de la prominencia preperonea y decapitación del astrágalo.) — Mediante una incisión de 6 centímetros entre el borde anterior del peroné y el borde externo de los tendones extensores, descúbrase la eminencia astragalina y la interlínea tibiotarsiana. Prolónguese la incisión hacia abajo hasta la interlínea mediotarsiana. Póngase al descubierto la cuña preperonea formada por la parte anterior de la cara astragalina externa y hágase saltar con el escoplo con el fin de corregir el equinismo.

Por la misma incisión, póngase al descubierto y extírpese la cabeza del astrágalo, y si es necesario, quítese la apófisis mayor del calcáneo como en los siguientes procedimientos.

d. Operación de Farabeuf. (Tarsectomía cuneiforme dorsal externa.) — Se corta a nivel de la articulación mediotarsiana y a expensas del astrágalo y del calcáneo una cuña ósea de base dorsal para corregir la flexión, o de base externa para suprimir la adducción en los varo equino inveterados del adulto.

1.º Incisión cutánea curva que desciende del maléolo externo sobre el borde externo del pie hasta debajo de la tuberosidad del quinto metatarsiano. De la concavidad de esta primera incisión parte una segunda recta que sube por la apófisis calcánea hasta la eminencia de la cabeza astragalina. Diséquense los colgajos.

2.º Incíndase longitudinalmente el periostio del calcáneo. Con la legra denúdense hacia arriba el calcáneo, el cuello y la cabeza del astrágalo, llegando en el primero hasta el túnel astrágalocalcáneo y en el segundo hasta la polea astragalina. Hacia abajo, en la planta, desinsértese con cuidado, primero con el bisturí de plano y luego con la legra, el ligamento calcáneo cuboideo-escafoideo plantar.

3.º Póngase el pie sobre una almohada de arena, sepárense fuertemente las partes blandas y cójase un escoplo ancho y delgado que se aplica al borde inferior del calcáneo o a nivel del tercio medio de este hueso. El eje del escoplo ha de ser perpendicular al del calcáneo y obrar simultáneamente sobre este hueso y la cabeza del astrágalo, pero la parte plana de la hoja ha de estar inclinada hacia arriba y atrás para que obre más bien sobre la cara dorsal que sobre la cara plantar. Introdúzcase el escoplo hasta la sección del cuello del astrágalo.

Con las tenazas extráiganse los fragmentos del astrágalo y calcáneo. Se ensayará la corrección y si es necesario córtense los ligamentos internos. Si esto resulta insuficiente, arréglense el cuboideo y el escafoideo para que se apliquen exactamente a las superficies resecaadas del calcáneo y del astrágalo.

Se suturarán los huesos para mejor asegurar su coaptación.  
En el niño, Jalaguier aconseja proceder con más economía.

e. Operación de Hahn-Gross. (Extirpación total del astrágalo y de la apófisis mayor del calcáneo.)—Excelente en los varo equino inveterados.

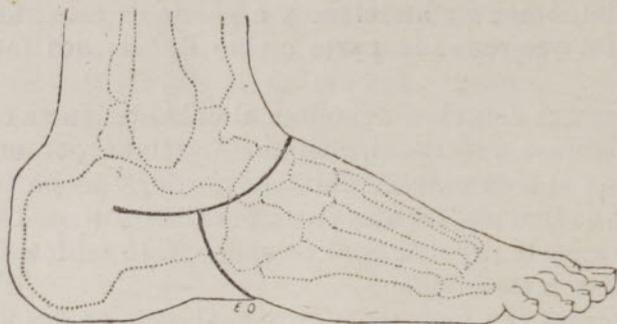


Fig. 301. — Operación de Hahn-Gross

Muchas veces no es necesario reseca más de 1 centímetro y medio de la apófisis mayor del calcáneo. Iguales indicaciones.

Hágase primero una incisión como para la extirpación total del astrágalo solo, y después de esta incisión, a 1 centímetro por delante del maléolo externo, hágase partir otra, ligeramente cóncava, hacia delante, que llegue por el borde externo del pie hasta 2 centímetros por detrás del tubérculo del quinto metatarsiano (fig. 301).

Quítese el astrágalo como se ha dicho precedentemente.

Diséquense los tegumentos a nivel de la apófisis mayor del calcáneo, dénúdesela con la legra, por arriba y por fuera; ábrase la articulación calcáneocuboidea, tállese una cuña de base externa por medio del escoplo, mientras la planta del pie descansa sobre un plano resistente; cójase la cuña con unas tenazas y terminese su desprendimiento con la legra.

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

**B. Tarsectomía posterior total.** — Se emplea más que para las deformidades para las osteitis del tarso.

Se quita primero el calcáneo por el procedimiento descrito en la página 340 para la enucleación del hueso, se prolonga luego la incisión dorsal anterior hasta detrás de la tuberosidad del escafoides y se extirpa el astrágalo, como hemos indicado a propósito de la operación de Lund.

Esta operación es superior a la de Wladimiroff Mikulicz.

**2.º Tarsectomías anteriores.** — Son parciales o totales.



Fig. 302

aa', operación de Chalot  
bb', operación de R. Davy

**4. Tarsectomias anteriores parciales.** *a.* Operación de Richard-Davy. (Extirpación del cuboides.)—Indicada para el pie varus equino, pero rara vez suficiente.

Divídase la piel: 1.º por una incisión de 3 centímetros que siga el borde anteroexterno del pie a 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 a partir de este hueso, y 3.º por una incisión transversal que reúna la parte media de las dos incisiones laterales (fig. 302, *bb*).

Diséquense los dos colgajos, denúdense 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, y luego divídanse los ligamentos dorsales que le unen, de una parte por dentro a la tercera cuña y al escafoides, de otra parte por detrás al calcáneo, a 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

Operación de Ogston. (Resección parcial del astrágalo y del escafoides.)—Esta operación está destinada a obtener la anquilosis astrágaloescafoidea para corregir el pie plano.

1. *Procedimiento de Ogston*, según V. Winiwarter (1).—Descansando el pie por su borde externo, reconózcase en su borde interno la interlínea de Chopart y hágase a fondo una incisión paralela a la planta, de 3 centímetros y medio de largo y que empiece a 2 centímetros y medio por fuera de la tibia. Pónganse al descubierto las superficies articulares del astrágalo y del escafoides y quítense con el escopio, de dentro afuera. 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 escindir, 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:

2. *Procedimiento de Lejars*.—«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.* Operación de Davies-Colley. (Tarsectomía cuneiforme externa.)—Se recorta una cuña cuya base comprenda la cara externa del cuboides y cuyo

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

(2) Lejars, *Congr. fr. de chir.*, pág. 288 (1896).

vértice corresponda por dentro, ya a la primera articulación cuneometatarsiana (fig. 303, *a a a*), ya a la primera articulación escafoidocuneana (fig. 303, *b b b*), es decir, a 2 centímetros y medio por delante de la tuberosidad del escafoides o inmediatamente delante de esta tuberosidad.

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

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

**B. Tarsectomía anterior total.** — Se aplica a las osteítis.

Procedimiento de Ollier. 1.º tiempo. *Incisión de la piel y de la vaina periostiocapsular.* — Háganse cuatro incisiones cutáneas de 5 a 6 centímetros de longitud. La primera incisión, sobre el borde interno del pie, empieza por detrás del tubérculo escafoideo y se dirige hacia delante hasta un poco más allá de la articulación metatarsocuneana. La vaina periostiocapsular es incindida a lo largo del borde inferior de los huesos, pasando por arriba del tendón del tibial posterior y siguiendo longitudinalmente el músculo abductor del dedo gordo. — La segunda incisión costea por fuera el borde externo del extensor propio del dedo gordo para permitir evitar la arteria pedia. Se abre así la vaina periostiocapsular a lo largo del borde externo de la primera cuña. — La tercera incisión se hace sobre la articulación cúneocuboidea. Pasa por entre el cuarto y quinto o tercero y cuarto tendones del extensor común y los haces correspondientes del pedio, que se debe separar por una incisión interfascicular, cortando las menos fibras que sea posible. — La cuarta incisión (o la primera si se empieza por el borde externo) corresponde al borde externo del cuboides. Sigue el borde superior del tendón del peroneolateral corto y se prolonga un poco sobre la apófisis del quinto metatarsiano. Así se puede descubrir más fácilmente el cuboides.

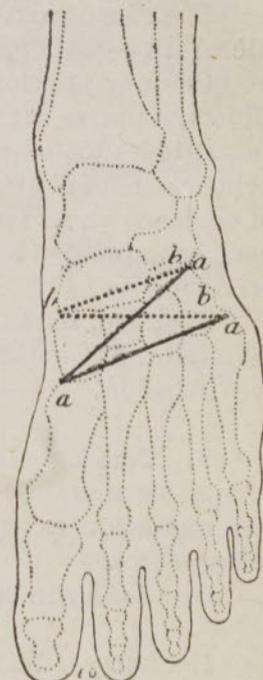


Fig. 303. — Tarsectomía cuneiforme de Davies-Colley.

2.º tiempo. *Denudación y extracción sucesivas de los diversos huesos del tarso anterior.* — Se empieza a voluntad por el lado interno o por el borde cuboideo. En el primer caso, denúdense ante todo la primera cuña y el escafoides, y luego córtese el ligamento interóseo de la primera cuña. Extráiganse estos dos huesos teniendo cuidado de acabar de denudarlos en su cara profunda a medida que se los separa y se los levanta con un gatilloerina. Extráigase luego la segunda cuña, que hay que atacar por la tercera incisión para desprenderla de sus adherencias superficiales e interóseas. Atáquese entonces el cuboides, que es el que presenta, por lo común, el mayor obstáculo, a causa de

su encajonamiento entre el quinto metatarsiano y el calcáneo y de la dificultad de denudar su cara profunda, recorrida por la corredera del tendón del peroneo lateral largo. Quítese, finalmente, la tercera cuña.

3.<sup>er</sup> tiempo. *Limpieza de la herida; abrasión de las superficies articulares anterior o posterior, Desagüe.* — Cura aséptica; férula enyesada posterior.

**Tarsectomias totales. a. Deshuesamiento del tarso (Championnière) (1).** — Esta operación se aplica a los pies zambos inveterados rebeldes.

Con una incisión dorsal externa que desde la parte media de la articulación tibiotarsiana va a parar a la extremidad posterior del quinto metatarsiano por fuera de los tendones extensores que conviene inclinar hacia dentro, enucleése primeramente el astrágalo, lo cual resulta dificultoso. Secciónese verticalmente el calcáneo en su tercio anterior y quítese los demás huesos del tarso, resecaando también, si así fuera necesario, la extremidad posterior del quinto metatarsiano.

Sutúrese, deságüese y modélese el pie manteniéndolo sujeto con una venda arrollada. Al cuarto día se quitará el drenaje y se comenzará suavemente la movilización.

b. Tarsectomía total por tuberculosis. — Conner (del Ohio) es quien por vez primera practicó el deshuesamiento completo del tarso, demostrando que esta operación es susceptible de dar buenos resultados, así funcionales como terapéuticos.

Está indicada en la tuberculosis,

1.<sup>er</sup> tiempo. *Incisiones longitudinales externa e interna.* — Hágase a fondo una incisión que empiece sobre el borde posterior del maléolo peroneo a nivel de la interlínea media de la articulación tibio-tarsiana, siga este borde y luego la cara externa del calcáneo y del cuboides y termine sobre el quinto metatarsiano a 1 centímetro por delante de su tubérculo. Hágase a fondo otra incisión que siga el borde anterointerno del pie y que vaya desde el maléolo interno a la extremidad posterior del primer metatarsiano.

2.<sup>o</sup> tiempo. *Extirpación del astrágalo.* — Para esto ábrase ampliamente la articulación tibiotarsiana con la legra y por las dos incisiones; denúdense el astrágalo, lúxese el pie hacia delante; córtese el ligamento interóseo astrágalo-calcáneo y complétese la enucleación del astrágalo.

Los otros tiempos consisten en extirpar sucesivamente, siempre por el método subperióstico, el calcáneo, el cuboides, el escafoides, la primera, segunda y tercera cuñas; ablaciones muy laboriosas en el cadáver, pero que lo son mucho menos en el vivo a causa del reblandecimiento de los huesos.

Una vez asegurada la hemostasia y colocados dos tubos de desagüe a los dos lados del tendón de Aquiles mediante incisiones de descarga, se fija el pie en ángulo recto sobre la pierna en una canal enyesada.

Villar (de Burdeos) ha llevado todavía más lejos la exéresis de los huesos del pie y ha hecho una tarsometatarsectomía total (excepto una parte del calcáneo); el resultado ha sido bueno. Antes de él, Conner y Kappeler habían practicado resecciones casi tan extensas.

(1) Championnière, *Congrès international de médecine* (París, 1900).

Enucleación de un metatarsiano.—Sobre la cara dorsolateral o externa hágase una incisión longitudinal cutánea que empiece a 1 centímetro más arriba de la articulación tarsiana y termine a 1 centímetro más abajo de la articulación falángica.

Sepárese el tendón del pedio, si la incisión cruza alguno de ellos.

Profundícese la incisión hasta el hueso en toda la longitud de la abertura cutánea.

Despéguese el periostio en la cara dorsal y las dos caras laterales de la diáfisis.

Divídase la diáfisis por en medio con las cizallas, levántese y acábese de denudar el segmento anterior hasta la desarticulación completa.

Denúdense la cara dorsal de la extremidad del segmento posterior; divídase el o los ligamentos interóseos, más el ligamento de Lisfranc para el segundo metatarsiano en la interlínea interna de la mortaja; cójase el segmento por esta extremidad y acábesele de denudar.

Hemostasia: algunos ramos de la supratarsiana interna para el primer metatarsiano y la dorsal del metatarso para los demás; para todos, varios ramos de las interóseas dorsales y plantares.

No hace mucho tiempo se hacía notar que las articulaciones que existen entre el segundo y el tercer metatarsiano por una parte, y las cuñas por otra, comunican con la primera articulación intercuneana y, por ésta, con la gran articulación escafoíduncueana (fig. 304); se recomendaba, por consiguiente, en medicina operatoria, a menos que la extirpación completa fuese absolutamente indispensable o inevitable, limitarse a la resección de la diáfisis, sin tocar su extremidad tarsiana. Esta reserva no tiene razón de ser con la cirugía antiséptica.

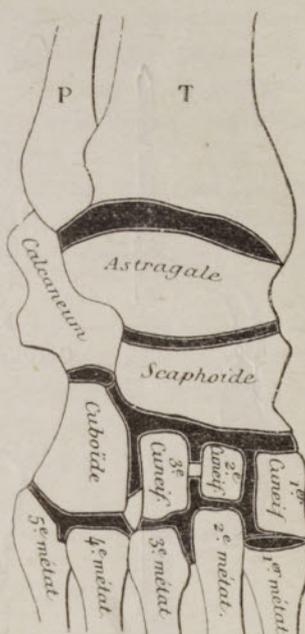


Fig. 304

Tarso, parte posterior del metatarso y parte inferior de los huesos de la pierna (cara dorsoanterior). Para demostrar la disposición, las conexiones y la independencia de las sinoviales articulares correspondientes; T, tibia; P, peroné.

IV

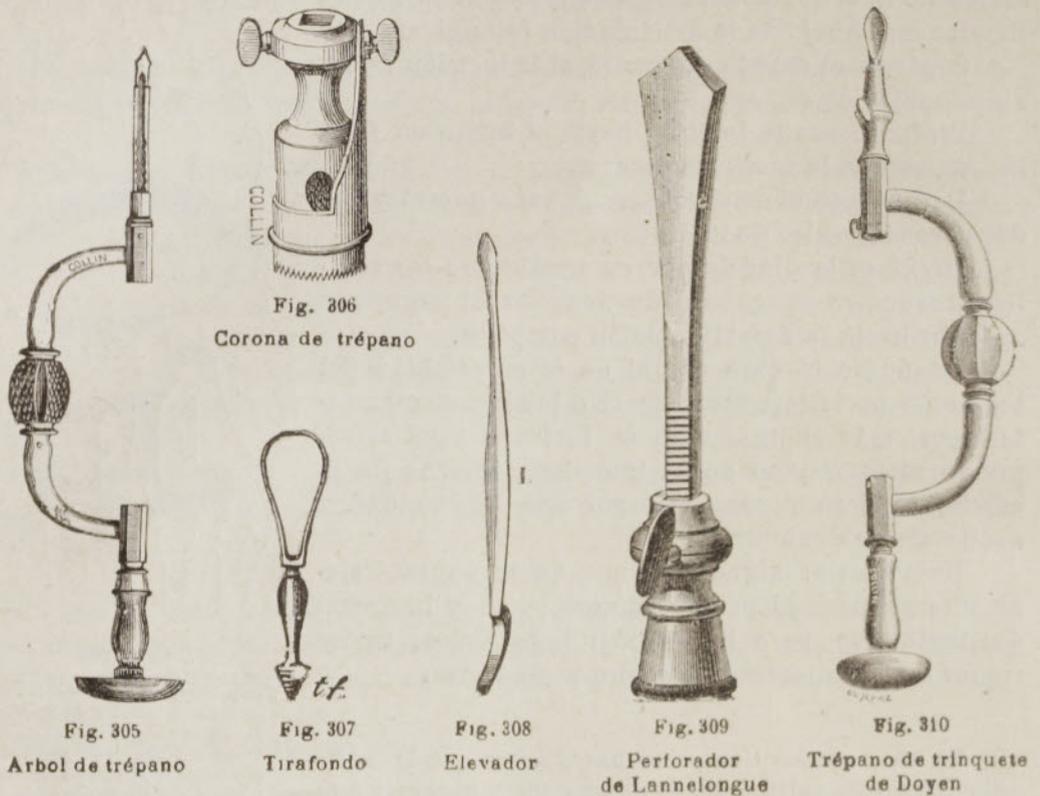
Trepanación, abrasión, excavación

I. — TREPANACIÓN

La trepanación, en el sentido estricto de la palabra, es una operación que consiste en horadar un hueso, quitando de él una rodaja, por medio de una sierra circular llamada *corona de trépano*. Pero se comprende también con este nombre la misma maniobra practicada con otros instrumentos que el trépano propiamente dicho: como las fresas, los perforadores (figs. 309, 310 y 311) y también las gubias y diversos escoplos.

La instrumentación clásica para la trepanación verdadera comprende:

Un trépano con su árbol, el de tope de Charrière, con dos o tres coronas de un diámetro de 2 centímetros, 1 centímetro y medio y 1 centímetro; un tirafondo; un



elevador, un cuchillo lenticular; una pequeña sierra de Hey; pinzas cortantes de Hoffmann, de Lucas-Championnière, etc., más un cepillito (figs. 305, 306, 307 y 308).

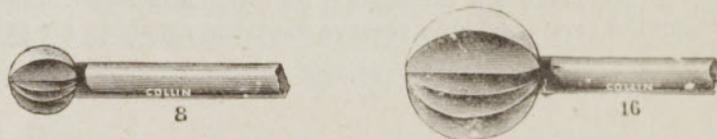


Fig. 311. — Fresas de Doyen

La trepanación puede practicarse en los huesos largos, en el cráneo, en los senos de la cara, en el raquis y en la pelvis.

### § 1. — HUESOS LARGOS

Colocado el miembro en la actitud conveniente, descansando sobre una almohada, hágase una incisión longitudinal de 4 a 5 centímetros y medio o una incisión curvilínea de convexidad inferior de 3 centímetros y medio de alto y ancho que llegue hasta el hueso.

Despéguese el periostio de los labios de la incisión o del colgajo.

Mientras un ayudante separa convenientemente las partes con dos ganchos romos o una erina, si se emplea el trépano de Charrière, levántese la corona a 5 milímetros más arriba de la punta de la pirámide aflojando su tornillo

y fijándola luego otra vez al tallo de la pirámide: levántese igualmente el tope aflojando su tornillo y fijándolo luego a centímetro y medio más arriba de los dientes de la corona; aplíquese la punta de la pirámide perpendicularmente al centro de la superficie desnuda, cójase sólidamente la placa o mango del árbol con la mano izquierda, cójase con toda la mano derecha el cuerpo del árbol de rotación y ejecútese de izquierda a derecha una serie de movimientos circulares hasta que la corona haya penetrado 5 milímetros.

Retírese el instrumento, límpiense los dientes de la corona, hágasela bajar hasta 5 milímetros por abajo de la punta de la pirámide, introdúzcasela de nuevo en el surco circular ya creado y ejecútense nuevos movimientos de rotación hasta que el borde del tope toque el hueso.

Retírese definitivamente el instrumento, atorníllese el tirafondo en el agujero central de la rodaja, y arránquese ésta mediante una tracción directa o lateral. Si el tirafondo solo no basta, asóciase o substitúyase su acción por la del elevador que se insinúa a guisa de palanca en el surco circular.

Por último, si se quiere, profundícese la brecha con la gubia de mano o e cincel-gubia.

## § 2. — CRÁNEO, RAQUIS, APÓFISIS MASTOIDES

Estas diversas trepanaciones serán respectivamente estudiadas más adelante.

## § 3. — PELVIS (1)

(Abscesos iliacos)

La trepanación típica de la pelvis, con objeto de evacuar una colección purulenta de la fosa iliaca (psóitis, osteomielitis, abscesos por congestión, supuraciones pericecoapendiculares y perisigmoideas, supuraciones renales) es la única que describiremos aquí.

**1.º Procedimiento de Condamin.** — Colóquese al sujeto sobre el lado sano. Búsqúense las espinas ilíacas anterosuperior y posterosuperior, siguiendo la cresta de delante atrás. (La espina posterosuperior está marcada por una pequeña depresión cutánea.) Reúnanse mediante una línea.

En medio de esta línea en el adulto, a 5 milímetros más arriba en el niño practíquese una incisión crucial. Córtese la piel y la aponeurosis; disóciense las fibras musculares. Incíndase crucialmente el periostio y despéguesele. Trepánese el hueso, ya con la gubia, en el adulto en que el hueso es delgado, ya con la fresa o con el trépano, en el niño en que el hueso es grueso. Perforado el hueso, disóciense las fibras musculares profundas para llegar al pus.

Practíquese (si no se ha hecho ya, lo cual es mejor) una contraabertura por encima del arco de Falopio y pásese un tubo de desagüe transiliaco desde una herida a la otra.

Según Condamin, el orificio de trepanación corresponde al punto más declive del conducto iliaco en la posición acostada y en la actitud de la psóitis.

(1) Véanse Gangolphe, *Rev. de chir.* (1888).—Condamin, Tesis de Lyon (1888), y *Arch. prov. de chir.* (1893), págs. 521-558.—Libouroux, *Arch. prov. de chir.* (1892), pág. 259.

**2.º Procedimiento de Weiss.** — El enfermo debe estar echado sobre el lado sano, con las piernas en flexión. Por el centro de una línea que vaya desde la espina iliaca posterosuperior hasta el vértice del trocánter mayor, trácese una incisión de 9 centímetros. Abrase la vaina del glúteo mayor; sepárese su borde anterior hacia abajo; disóciense con la sonda acanalada los glúteos mediano y menor. Denúdense el hueso y trepánesele perpendicularmente. Atravesado el ilion, se llega al intersticio del psoas y del iliaco. Disóciense los planos profundos con el dedo para respetar el nervio crural.

**3.º Otros procedimientos.** — Terrillon incinde oblicuamente por arriba y detrás del trocánter mayor y trepana detras del cotilo, por arriba de la espina ciática.

Verneuil hace una incisión de 8 centímetros paralela a la cresta iliaca, denuda ésta por delante del cuadrado de los lomos, trepana la cresta en dos puntos y hace saltar con la gubia el puente óseo intermedio.

Gangolphe trepana a tres traveses de dedo por abajo del punto más elevado de la cresta iliaca y a cinco traveses de dedo por detrás de la espina iliaca antero-superior.

Libouroux, finalmente, reemplaza la trepanación por el simple desagüe trans-parietal. Incinde por delante sobre el arco de Falopio, por detrás debajo de la cresta iliaca a igual distancia de las espinas anterior y posterior. Despega la fascia iliaca de arriba abajo para ir a encontrar el trayecto fraguado por la incisión anterior y pasar un tubo de desagüe que sale por los dos orificios.

## II. — ABRASIÓN O EXFOLIACIÓN

Con el nombre de *abrasión* o *exfoliación* se debe comprender una operación que consiste en rascar, en legrear, en cincelar, en quitar por laminillas o por trocitos, «en cepillar», por decirlo así, la superficie de uno o varios huesos (o cartilagos) en una extensión y en una dirección cualesquiera, según las eventualidades clínicas, ya sea una superficie libre, ya constituya una cavidad natural (abrasión o raspado intraarticular).

El aparato instrumental comprende:

Los diversos escoplos osteótomos y escoplos-gubias (fig. 312), un martillo (figura 315), la gubia de Legouest (fig. 316); legras, cucharillas cortantes (figs. 317 y 318) y pinzas-gubias.

**Manual operatorio.** 1. Abrasión de un hueso de tejido compacto grueso. — La diáfisis de los huesos largos, los huesos del cráneo y los de la cara están en este caso. Tomemos como tipo la operación hecha sobre la bóveda del cráneo.

Estando la cabeza fija al borde de la mesa entre las manos de un ayudante y descansando sobre un saco de arena húmeda, con la cara vuelta hacia el lado opuesto, hágase un colgajo cuadrado, cuya base o charnela esté colocada sobre la sutura sagital. Despéguese el colgajo con la legra.

Empléese un escoplo-osteótomo, por ejemplo, el número 3, de Mac Ewen, aplíquesele en el centro de la superficie puesta al descubierto, bajo un ángulo

de 25 a 30° solamente; hágase saltar un primer casco por medio de un golpe seco, y luego agrándese la brecha haciendo saltar del mismo modo una serie de cascos de atrás adelante, de delante atrás, de fuera adentro, de dentro afuera y siempre siguiendo la dirección anteroposterior.

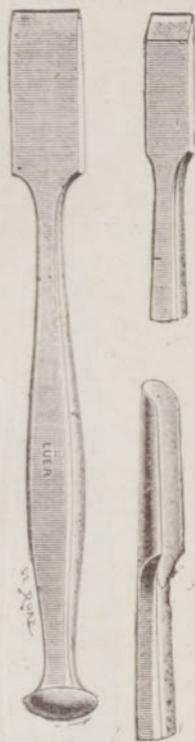


Fig. 312

Escoplos-gubias



Fig. 313

Escoplo recto

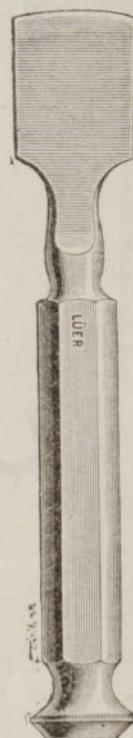


Fig. 314

Escoplo de Lucas-Championnière

Procédase de igual manera si se emplea el escoplo con espaldón de Mac Ewen, pero poniendo el espaldón encima y con una inclinación menor.

2. Abrasión de un hueso de tejido compacto muy delgado. — Hágase a fondo una incisión en I, y despéguese los dos colgajos con la legra.

Cójase la gubia de Legouest, con el hueco hacia delante, de manera que la extremidad del mango tome apoyo en la palma de la mano y que el índice esté extendido sobre el tallo. De arriba abajo o de abajo arriba, atáquese la superficie del hueso y váyasele descortezando poco a poco, haciendo morder cada vez el filo oblicuamente por una impulsión brusca y enérgica.

Si se emplea la gubia de Delore, rásquese hacia sí la superficie ósea, mientras se ejerce cierta presión sobre el extremo del tallo a fin de que el filo muerda bien.

Inútil es describir ahora la abrasión intraarticular en que se emplea sucesivamente el escoplo, la gubia, la legra, la cucharilla, las pinzas gubia. Ya se ha tratado de ella a propósito de las resecciones del hombro (cavidad glenoidea) y de la cadera (cotilo).

3. Resección longitudinal o resección en superficie. — Esta resección se hace en superficie como la abrasión y de plano con la sierra, como la resección ordinaria.

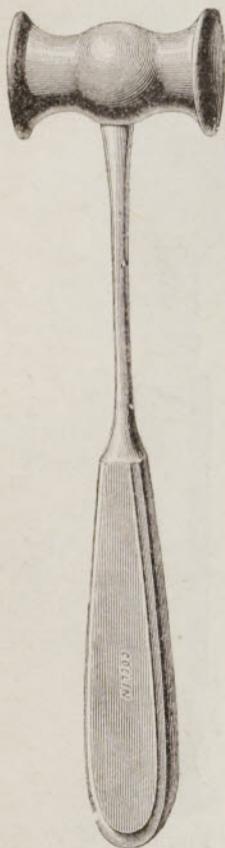


Fig. 315  
Martillo



Fig. 316  
Gubia de Legouest



Fig. 317  
Cucharilla de Trélat



Fig. 318  
Cucharilla de hueso

Las indicaciones son casi las mismas que para la abrasión. Sirve también a veces para el avivamiento de los huesos, como, por ejemplo, en la amputación de Gritti.

Sobre la cara accesible del hueso hágase a fondo una incisión longitudinal

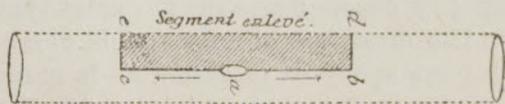


Fig. 319. — Resección longitudinal de un hueso

a, túnel para el paso de la sierra; ab, línea de sección horizontal en un sentido; ac, línea de sección horizontal en el otro sentido; db, línea de sección vertical de un lado; ec, línea de sección vertical del otro lado. (La parte rayada indica el segmento óseo quitado.)

y despéguese el periostio de los dos labios solamente hasta la mitad posterior de la circunferencia de la diáfisis, empezando y terminando a 1 centímetro de las comisuras.

En tanto que los labios de la herida son convenientemente separados y protegidos, taládrese la diáfisis, en medio de la parte desnuda, inmediatamente

por arriba del borde adherente de los labios; pásese la sierra de Shradý, por ejemplo, a través del túnel así creado (fig. 319, *a*) y siérrase horizontalmente la diáfisis hasta un extremo de la incisión (*b*); vuélvase a pasar por el túnel y siérrase horizontalmente la diáfisis hasta el otro extremo (*c*), y luego libétese la mitad desnuda de la diáfisis por dos cortes de sierra (*bd*, *ce*) transversales, hechos en sus extremidades, de fuera adentro, es decir, desde la superficie hacia el conducto medular.

El manual operatorio es idéntico para todas las demás diáfisis.

### III. — EXCAVACIÓN

La *excavación*, así denominada por Sédillot, quien tiene el mérito de haberla erigido en método especial de exéresis, consiste en excavar en parte o en totalidad un hueso esponjoso o la extremidad esponjosa de un hueso largo a través de una brecha artificial o una brecha natural (fistula) previamente dilatada, aunque conservando una cáscara periférica ósea u osteocartilaginosa.

Es la operación practicada en la osteomielitis aguda o crónica.

El aparato instrumental comprende las gubias y cucharillas cortantes ya descritas (véase pág. 351).

**Manual operatorio en general.** Tres tiempos: 1. *Incisión de las partes blandas.*—Será en **I**, en **H**, en **T** y en **U**.—Hágasela a fondo o capa por capa. El periostio será a su vez incindido y despegado con cuidado con la legra.

2. *Brecha de entrada o de ataque.*—Practíquese la por los procedimientos ya descritos de terebración o de trepanación intraósea; se emplea más comúnmente el escoplo o la gubia, con los que se practica una abertura más o menos larga que hace accesible el centro del hueso.

3. *Excavación propiamente dicha.*—Excávese el centro del hueso en diversos sentidos, a través de la brecha de entrada, ya taladrándolo, ya raspándolo, ya escoplándolo y machacándolo (cucharillas, escoplo-gubia, gubia de mano).

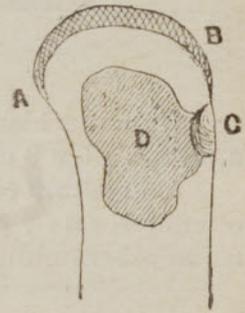


Fig. 320. — Excavación de una epífisis

AB, cartilago de incrustación; C, brecha de entrada; D, excavación hecha en la epífisis.

## V

### Osteosíntesis

Es la reunión inmediata y directa de superficies óseas después de una fractura o sección quirúrgica.

#### I — OSTEOSÍNTESIS EN GENERAL

**Cuidados preliminares.**—Hay que descubrir bien las partes que se han de suturar, quitar todo el cuerpo extraño de entre las superficies que se

han de reunir (sangre, restos musculares, etc.), refrescar las mismas superficies, tratar de coaptarlas exactamente, modelándolas, si es necesario, con el cincel, con la sierra o las pinzas cortantes (sección en V, en escalera).

**Medios de reunión.**—Son múltiples, y describiremos: la sutura, la ligadura y el enclavijamiento.

1.º **SUTURA.**—Se practica con ayuda: 1.º de taladros, barrenas o perforadores (figs. 321 y 322), y 2.º de hilos metálicos de grueso calibre, de plata o de platino.

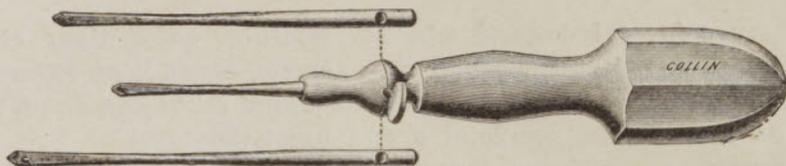


Fig. 321. — Perforador de Lucas-Championnière

Una vez bien descubiertos y coaptados los extremos óseos, se perforan agujeros a 6 u 8 milímetros de la línea de sección.

Si la sutura es de varios hilos, se excavarán en puntos equidistantes de la circunferencia y en cada uno de los cabos, 3 o 4 trayectos oblicuos, por los cuales se pasarán hilos que reunirán las superficies de sección.

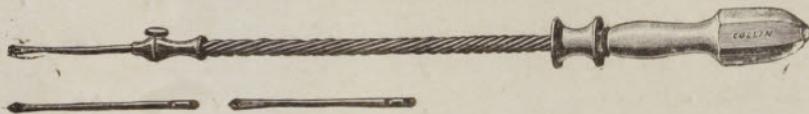


Fig. 322. — Perforador de columna espiral

Si la sutura es de un solo hilo, el asa de éste deberá ser total, abrazar todo el espesor de los dos fragmentos y ser siempre perpendicular a la dirección de la línea de fractura. Cualquiera otra disposición permitiría la dislocación de los fragmentos.

Taladrados los agujeros, se pasan los hilos de plata o de platino, ya enhe-

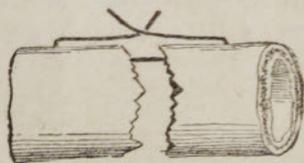


Fig. 323. — Sutura ósea insuficiente

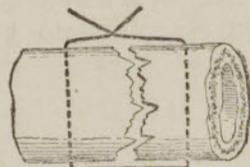


Fig. 324. — Sutura ósea simple correcta

brándolos en el ojo del taladro y retirando luego éste, que arrastra el hilo, ya empujándolos directamente.

Se coaptan exactamente los dos huesos, se tira con fuerza de los cabos del hilo, se los tuerce correctamente con la mano o con el tuerce-hilo, en una longitud de 1 centímetro; se les corta más allá y se aplica la parte retorcida sobre el hueso.

Por encima, se vuelven a aplicar y se suturan periostio y partes blandas. Se inmoviliza luego el miembro durante el tiempo necesario.

2.º **LIGADURA.** — Apenas conviene más que para huesos muy pequeños y para secciones muy oblicuas.

Como la sutura, la ligadura debe estar siempre en un plano perpendicular a la línea de fractura. Para impedir que el hilo resbale, es bueno practicar en el contorno del hueso una muesca bastante profunda donde se alojará el hilo.

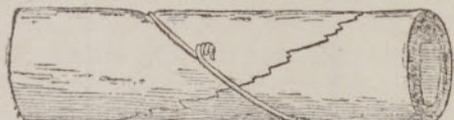


Fig. 325. — Ligadura ósea con muesca



Fig. 326. — Ligadura sobre clavija

Se puede también, taladrando previamente, hincar en cada extremo óseo una clavija metálica que sirve para fijar el hilo.

Dollinger ha practicado y recomendado una ligadura más compleja llamada «ligadura en cuadro», compuesta de dos anillos reunidos por asas longitudinales, pero que no asegura una coaptación más sólida.

3.º **LIGADURA Y SUTURA COMBINADAS.** — Este método es ciertamente mucho más eficaz que la ligadura simple. Comprende tres procedimientos:

a. **Procedimiento de Hennequin.** — Una vez bien coaptados los fragmentos, atraviésense una o dos veces perpendicular u oblicuamente con un taladro

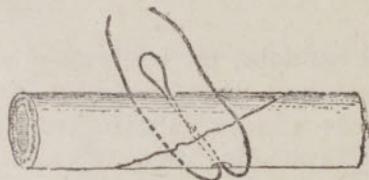


Fig. 327. — Sutura ósea doble de Hennequin

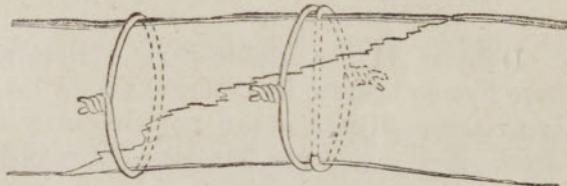


Fig. 328. — Sutura-ligadura de Wille

que permita pasar por el conducto así excavado un grueso hilo doble, que forme asa en su entrada. Los cabos de este hilo se dirigen en sentido inverso, de modo que rodeen el cilindro óseo. Se les introduce en el asa, se les estira fuertemente y se les tuerce varias veces sobre sí mismos.

Más sencillamente, se puede, a la manera de Wille, cortar por medio el asa interfragmentaria, aplicar sus cabos a cada lado del hueso y reunirlos por torsión dos a dos.

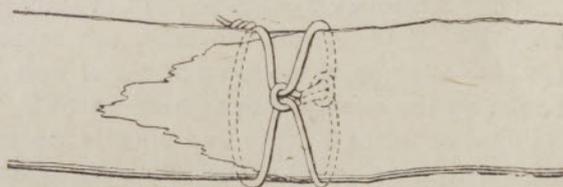


Fig. 329. — Sutura-ligadura de Senn

b. **Procedimiento de Senn.** — Es una variante del procedimiento de Hennequin, en el cual los dos cabos libres del hilo, una vez pasados por el asa, son aplicados alrededor del hueso y unidos por torsión en el lado opuesto.

c. Procedimiento de Lejars. — Taládrense dos agujeros perpendiculares al plano de fractura y muy próximos a sus extremos. En cada uno de los orificios hágase pasar uno de los cabos del asa de alambre de plata.

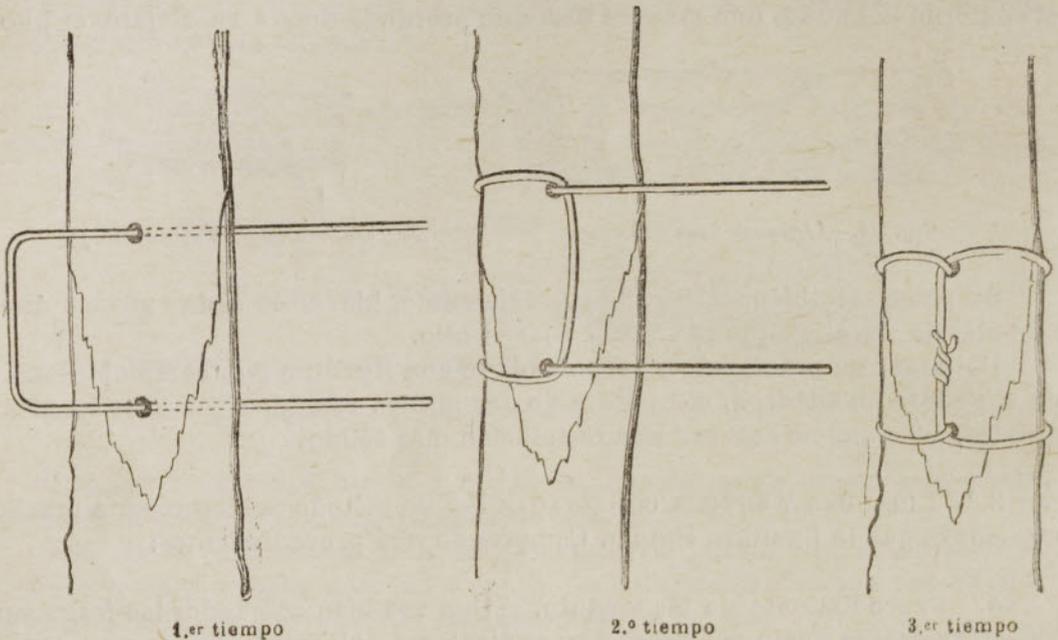


Fig. 330. — Ligadura de Lejars

Dóblese el asa media para aplicarla, encorvándola, en contacto con el hueso hasta el punto de emergencia de los dos extremos libres del hilo. Estos dos extremos libres pasan por detrás y debajo de ella, la cargan son a su vez doblados sobre el hueso y aplicados delante y encima de él.



Fig. 331. — Ensertado. Extremidades óseas atravesadas por una clavija ósea, por ejemplo.

Se hace entonces resbalar en sentido inverso bajo los codos del asa en su emergencia superior, se les pone tenso para aplicarlos estrechamente contra el hueso y se les aproxima y se les tuerce.

Es importante que todos los segmentos de la ligadura estén bien tenso y bien aplicados contra el hueso; es necesario, pues, usar un hilo a la vez muy maleable y muy resistente.

4.º ENCLAVIJAMIENTO, CLAVAZÓN, ATORNILLAMIENTO (1). — Este grupo contiene una serie de procedimientos fundados en el mismo principio: con el perforador excavar en los huesos que se han de unir, un trayecto más o menos profundo, en el cual se hince a frote una clavija de marfil o de hueso, un clavo de acero o un tornillo de acero niquelado o plateado.

a. Enclavijamiento. — Las clavijas son de marfil o mejor de hueso de animal fresco o vivo; se esterilizan previamente por la inmersión prolongada en el sublimado al 1 por 1000 o en la disolución fenicada débil.

El enclavijamiento puede ser periférico o central. En el primer caso, la cla-

(1) Véase Dujarier, T. de Paris (1900).

vija atraviesa los dos fragmentos, en un plano perpendicular al de la fractura (fig. 331). En el segundo, la clavija es siempre introducida a frote en el conducto medular de los dos fragmentos que se encuentran así «empalados».

b. Clavazón. — Los clavos de acero deben ser plateados o niquelados, con una cabeza para extraerlos. Se les fragua una pequeña vía, en la que se les hunde a ligeros golpes de martillo, hasta que la cabeza sobresalga ligeramente de la superficie del hueso. Se les extrae habitualmente después de tres o cuatro semanas.

La clavazón puede hacerse «a distancia» por medio de espetones de acero de 10 centímetros de largo (Demons).

c. Atornillamiento. — El atornillamiento ha sido calurosamente recomendado en Francia por Ollier y en Inglaterra por Lane. El primero se sirve de tornillos de platino o de acero niquelado, y el segundo de tornillos de acero plateado.

Se les crea primero una vía y luego se les hinca por medio de un atornillador o de una llave especial.

Los tornillos son particularmente útiles cuando la contención de los fragmentos es difícil (fracturas oblicuas de pierna). Con frecuencia se han de poner varios.

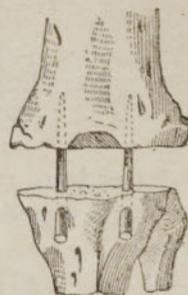


Fig. 332. — Enclavamiento a distancia. Fijación de los extremos óseos después de la resección de la rodilla mediante espetones de acero.

5.º ABROCHADO (1). — El abrochado metálico presenta como ventajas: su

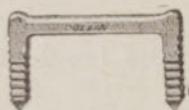


Fig. 333

Broche de Jaccél-Dujarier



Fig. 334

Saca-clavos de Dujarier

facilidad de aplicación, aunque sólo una cara de los fragmentos esté al descubierto; la rigidez y la perfección de la coaptación.

Se practica, con ayuda de los broches de Jaccél-Dujarier, de acero ordina-



Fig. 335. — Martillo de Dujarier

rio o plateado, de puntas cuadrangulares provistas de muescas para impedir el estallido del hueso. Existen cuatro modelos de tamaño diferente.

Previa una ancha incisión de los tegumentos y liberación de los extremos óseos, se coaptan perfectamente los fragmentos y se mantiene la reducción con ayuda de tenazas rectas o acodadas, tenazas ordinarias o tenazas especiales de Taffier (figs. 336 y 337).

(1) Véase Jaccél, *Presse médicale* (1903), p. 184. — Dujarier, *Rev. de chir.*, 10 de Agosto, 1904, n.º 8.

Con un broche colocado sobre el hueso, en el sitio que parece más favorable, se mide muy exactamente la separación de las dos puntas del broche y se la marca sobre el hueso; con un perforador se hace un agujero bien perpen-

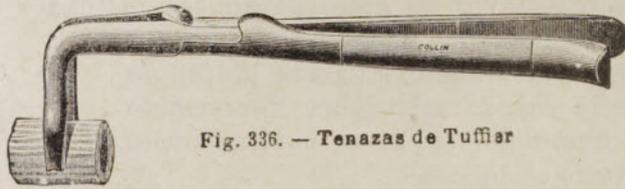


Fig. 336. — Tenazas de Tuffier

dicular al hueso y bastante profundo para alojar toda la rama del broche. Se taladra un segundo agujero exactamente paralelo al primero para la segunda punta.

Se coloca el broche en su sitio y se le hince a pequeños golpes ligeros,

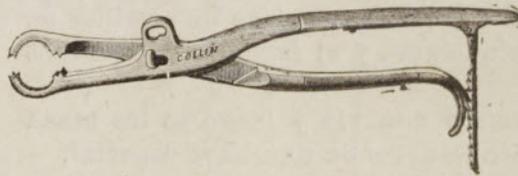


Fig. 337. — Tenazas de Tuffier-Farabeuf

- dados alternativamente sobre cada uno de los extremos del tallo, precisamente por encima de la punta. El sacaclavos y el martillo de acero son muy útiles para la corrección de esta maniobra. Se hace penetrar el broche profundamente y se le engasta en el tejido óseo por el borde inferior de su tallo horizontal, que para ello se ha hecho cortante.

Se suturan por encima las partes blandas.

Hay que marcar bien la distancia que separa las puntas del broche. Si los agujeros taladrados están demasiado próximos, los dos fragmentos se separan; si están demasiado apartados, el broche se falsea.

Los broches son, de ordinario, bien tolerados; sin embargo, al cabo de unos quince días, por rarefacción del tejido óseo alrededor de las puntas, no es raro que se movilicen algo; pero esto no ofrece serios inconvenientes, porque el callo ya está formado y la contención es suficiente hasta que el callo sea sólido.

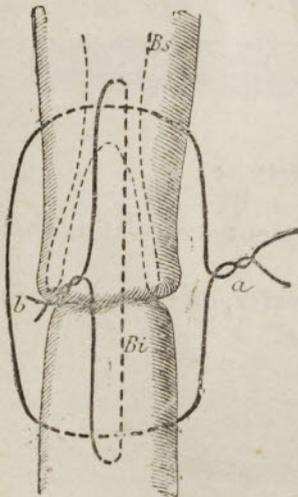


Fig. 338. — Telescopiaje de los huesos

*Bi*, fragmento inferior del hueso invaginado. — *Bs*, fragmento superior del hueso invaginante. — *a*, ligadura-sutura de unión transversal. — *b*, ligadura-sutura de unión anteroposterior, encajada en la precedente.

6.º ENVAINE.—Este método, debido a Senn, consiste en envainar los fragmentos en un anillo o un cilindro hueco de hueso descalcificado-aseptizado.

7.º ENCLAVAMIENTO O TELESCOPAJE.—Uno de los extremos es afilado con el escoplo, el otro es excavado con una legra o con una fresa, y luego el primero es encajado a fondo en el segundo. Los dos cabos pueden, además, ser reunidos por medio de una o dos suturas transfragmentarias.

8.º PRÓTESIS POR MEDIO DE PLACAS.—Se emplean placas de aluminio, platino o níquel, de dimensiones variables, con agujeros que permiten fijarlas sobre los fragmentos por medio de tornillos de cabeza plana.

Se entierran placa y tornillos debajo del periostio y las partes blandas.

## II.—OSTEOSÍNTESIS EN PARTICULAR

1.º Sutura de la rótula. — Es necesario distinguir las fracturas recientes de las fracturas antiguas.

1.º **Fracturas recientes.** — *a.* Los tegumentos y partes blandas son divididos y levantados mediante, ya una incisión transversal simple, ya una incisión transversal de concavidad superior, pasando por abajo de la línea de fractura, ya una incisión longitudinal, pasando por uno de los lados de la rótula. Esta última es útil sobre todo en las fracturas antiguas con gran separación.

*b.* Los fragmentos son descubiertos, la articulación abierta entre ellos y limpiada cuidadosamente con torundas asépticas. La superficie de sección de los fragmentos se desembara de todo residuo perióstico interpuesto. En las fracturas antiguas se refresca esa superficie con la cucharilla.

*c.* La reunión de los fragmentos se hace entonces y por cuatro procedimientos:

1.º Sutura fibroperióstica (Perier). — Con una seda fuerte se suturan solamente las partes fibroperiósticas desgarradas por medio de un punto en forma

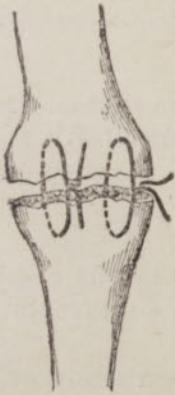


Fig. 339. — Sutura vertical ordinaria

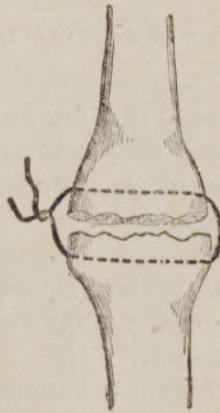


Fig. 340. — Sutura transversal de Lenger

de «cordón de bota». Este procedimiento conviene para las fracturas con fragmentos numerosos y pequeños.

2.º Sutura ósea. — Los fragmentos son yuxtapuestos. Con un perforador se hacen en cada fragmento dos agujeros bastante separados. El perforador ataca la cara anterior de cada fragmento a 1 centímetro de la línea de fractura y vuelve a salir por la cara articular en la unión del cartílago y del hueso, o bien en pleno cartílago (Farabeuf).

Los alambres de plata, muy sólidos, son pasados, apretados y torcidos.

Lenger ha propuesto taladrar en cada fragmento un túnel transversal desde uno al otro borde, de suerte que el alambre de plata quede absolutamente extraarticular. Esto es lo que ha realizado Quénu parcialmente en el *hemicerclage* (véase más adelante).

Poncet, cuando los fragmentos están separados, conduce los hilos de delante atrás, por arriba por el tendón tricipital, por abajo por el tendón rotuliano, sin perforar los huesos. Es una especie de *cerclage* anteroposterior con dos hilos.

3.º *Cerclage* (Berger). — Con una aguja curva (de Reverdin, de Emmet o de Hagedorn) se conduce un sólido alambre de plata transversalmente por arriba por el tendón tricipital, por abajo por el tendón rotuliano. Se inscribe así la rótula dentro de un asa cuyo cuerpo corresponde a uno de los bordes

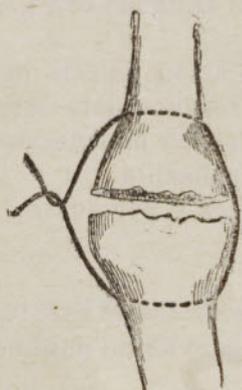


Fig. 341. — *Cerclage* de la rótula

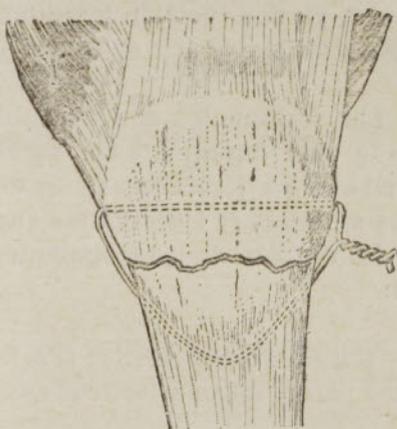


Fig. 342. — *Hemicerclage* de la rótula

y los dos cabos al otro borde. Se coapta, se aprieta y se tuerce. Este procedimiento conviene para las fracturas con fragmentos múltiples o a aquellas en las que el fragmento inferior es demasiado pequeño para ser perforado sin riesgo de rotura.

4.º *Hemicerclage* (Quénu). — Este procedimiento es una combinación del *cerclage* de Berger y de la sutura de Lenger. Se aplica a las fracturas con fragmentos desiguales.

Se excava en el fragmento mayor un conducto óseo transversal; se pasa por él un hilo que se conduce luego alrededor del fragmento menor, como se ve en la figura 342.

d. Coaptados los fragmentos, se reúnen por delante de ellos las partes blandas fibroperiósticas y luego la piel.

Se coloca el miembro en una gotiera o canal y se inmoviliza solamente durante algunos días. Hacia el décimo o el duodécimo día, se quitan los puntos cutáneos y se empieza la movilización progresiva de la articulación.

2.º **Fracturas antiguas.** — Las condiciones son menos favorables, porque los fragmentos están habitualmente mucho más separados, a veces invertidos y sobre todo sujetos por la retracción de los tendones tricipital y rotuliano.

a. La incisión de los tegumentos deberá dar acceso a los dos fragmentos y a la tuberosidad anterior de la tibia, que a veces será necesario movilizar de un golpe de escoplo. Esta incisión será, pues, o bien transversal, pero fuertemente cóncava por abajo y en forma de U, o bien longitudinal y vertical, encuadrando uno de los lados de la rótula fracturada.

b. Se descubrirán los fragmentos, se limpiará la articulación si es necesario y se refrescarán las superficies de sección del hueso cuidadosamente con la cucharilla o con las pinzas cortantes, si conviene regularizarlos.

c. Se probará luego de coaptarlos. Con este fin, se seccionarán las bridas fibrosas que pudieran retenerlos. Se cogerán los fragmentos mismos con tenazas, se extenderá la pierna sobre el muslo y se doblará el muslo sobre la pelvis para relajar el triceps. Se pasará un asa de hilo fuerte por el tendón tricripital y otra por el tendón rotuliano para tener mejor presa.

Si no se consigue aproximar las dos superficies de sección, se podrá hacer una sutura a distancia (L. Championnière); sin embargo, es preferible, o bien desprender y movilizar con dos golpes de escoplo en V, la tuberosidad anterior de la tibia, que se fijará a la tibia en posición conveniente con ayuda de un asa de alambre de plata o de una clavija, o bien alargar los tendones rotuliano o tricripital por medio de incisiones en acordeón o de secciones oblicuas (véase pág. 137).

La reunión se hará con preferencia con el *cerclage*, pues la fuerte tracción que se ha de ejercer en semejante caso sobre los hilos, expone a hacer estallar los fragmentos si se les perfora.

d. Iguales cuidados consecutivos.

2.º Sutura del olécranon. — La técnica está calcada sobre la precedente.

a. El foco de fractura se descubre mediante una incisión longitudinal o transversal.

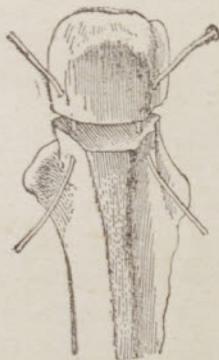


Fig. 343. — Sutura vertical del olécranon

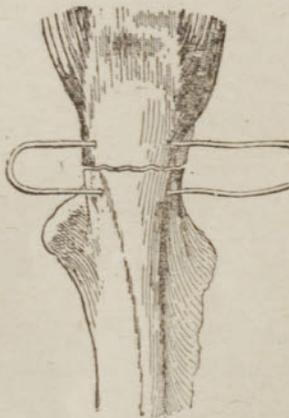


Fig. 344. — Sutura transversal del olécranon

b. Se limpia la articulación y se refresca con la cucharilla la superficie de sección de los fragmentos.

c. Los fragmentos se reúnen como en las fracturas de la rótula:

Por *sutura fibroperióstica*;

Por *sutura ósea longitudinal*, mediante dos hilos pasados oblicuamente para no interesar el cartilago;

Por *sutura ósea transversal*, mediante un solo hilo pasado en túnel, de derecha a izquierda por cada fragmento;

Por *hemicerclage*, mediante un hilo que atraviere por una parte la base del olécranon de derecha a izquierda, y por otra parte, el tendón tricipital por encima del fragmento menor.

d. El periostio y las partes blandas se reúnen por encima, y el miembro es inmovilizado durante diez o doce días, después de los cuales se empezarán movimientos de amplitud progresivamente creciente.