

Desarticulación carpometacarpiana. Procedimiento elíptico a colgajo carnoso palmar. — Lo mismo que el precedente; con la sola diferencia que la elipse abarca todos los metacarpianos.

Procedimiento a dos colgajos desiguales. — Córtense la piel y el tejido subcutáneo en el dorso de la mano, siguiendo una línea convexa hacia abajo, de manera que los extremos de ésta correspondan a los extremos de la línea articular y que su parte media pase a centímetro y medio de dicha línea. Hágase en seguida en la palma de la mano una incisión parecida, cuyo centro pase a 3 centímetros o a 3 centímetros y medio de la misma línea articular (fig. 416).

Se disecciona el pequeño colgajo dorsal, y lo restante se efectúa como en el procedimiento elíptico.

Hemostasia: un número variable, pero siempre crecido, de arteriolas.

Nota. — Conviene tener presente que en la desarticulación del segundo y tercer metacarpianos se abre siempre la gran sinovial mediocarpiana. La articulación del primer metacarpiano está siempre separada de dicha sinovial; la de los dos últimos metacarpianos lo está casi siempre. La asepsis se impone de rigor.

c. **Carpo.** Desarticulación radiocarpiana o de la muñeca. — La interlínea articular (condilartrosis) tiene la forma de un arco, cuyos extremos corresponden a la apófisis estiloides del cúbito y a la del radio, y la distancia del centro del arco a su cuerda es de medio centímetro en general.

Procedimiento circular en manguito. — Después de medir la circunferencia y calcular su radio, córtense la piel y el tejido subcutáneo siguiendo un círculo inclinado, del dorso a la palma de la mano pasando por la parte media a 3 centímetros por debajo de la interlínea y de arriba abajo. — Índice de retracción por delante, 1 centímetro; por detrás, 2 centímetros (fig. 417).

Disecar la piel y levantarla en manguito hasta la parte media de la interlínea, procurando evitar que se lesione la piel con el bisturí a nivel del hueso pisiforme, lo que es bastante difícil; de otro modo la vitalidad de la piel queda comprometida. Es por eso que Guillery (de Bruselas) ha propuesto la conservación del pisiforme separándolo del piramidal.

Farabeuf aconseja levantar el manguito solamente por detrás y por los lados, desarticular de izquierda a derecha, y, finalmente, separar las partes anteriores del manguito de las eminencias óseas, conservando todas las partes blandas para acolechar la piel.

Para desarticular, descúbrase bien la interlínea por la cara dorsal y las apófisis estiloides, *dóblese muy fuertemente* la mano para luxar el cóndilo carpiano y atáquese con el cuchillo colocado inmediatamente debajo de las apófisis estiloides y dirigido de atrás adelante, como si se quisiera hendir en sentido de su espesor el cóndilo carpiano. Procediendo de esta suerte se evita con seguridad la mala interlínea, en la que se caería, por el contrario, si no se doblase fuertemente la mano y si se dirigiese la hoja de delante atrás.

Después de ello se acaba de abrir la interlínea de izquierda a derecha, cortando con el cuchillo el ligamento lateral izquierdo, el ligamento dorsal y luego el ligamento lateral derecho. Se exagera aún la flexión de la mano para hacer abrir la articulación; se corta el ligamento palmar, y luego, torciendo sucesivamente a izquierda y a derecha la mano siempre fuertemente doblada, se cortan las partes que aguantan aún la mano por los lados.

Procedimiento elíptico a colgajo carnoso palmar. — Incindir la piel y el tejido subcutáneo siguiendo el curso de una elipse cuya convexidad superior sigue la línea interarticular, a 1 centímetro de distancia en el dorso de la muñeca y cuya convexidad inferior corresponde en su centro, a una distancia igual al diámetro de la circunferencia del miembro en este punto, más 1 centímetro por debajo de la interlínea.

Póngase la mano en flexión. Córtense todos los tendones extensores a nivel de la interlínea, penétrese en la articulación por toda su cara dorsal y de izquierda a derecha, hágase bascular la mano para que pueda desprenderse el

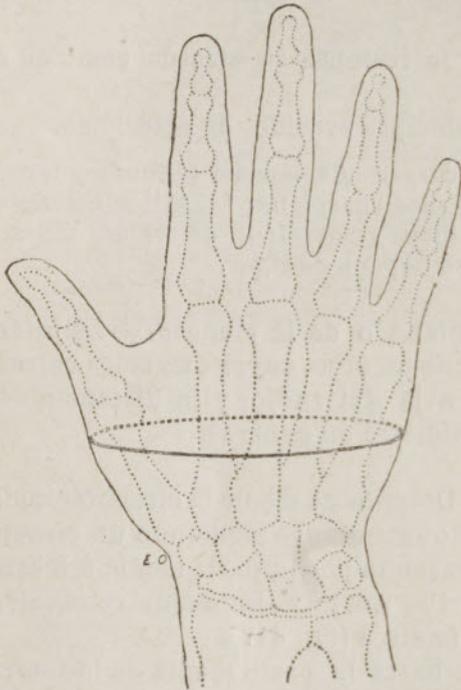


Fig. 417. — Diéresis de las partes blandas:
Desarticulación de la mano. Amputación circular
en manguito

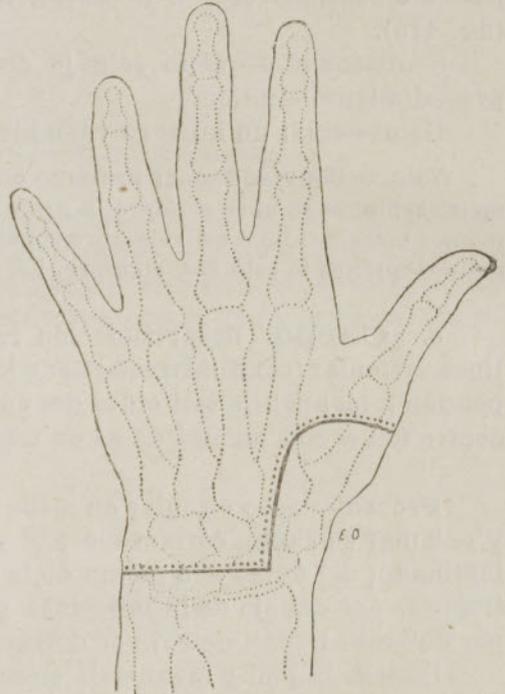


Fig. 418. — Diéresis de las partes blandas
en la desarticulación de la mano
Procedimiento a colgajo de A. Dubreuil

cóndilo carpiano y con la punta del cuchillo rasando las superficies óseas divi-
dánse las partes blandas saliendo por la incisión palmar. Ofrece más ventajas
y facilita la práctica de la operación, conservar el pisiforme en el colgajo.

Hemostasia larga y laboriosa: la arteria radiodorsal, la cúbitodorsal, el
arco palmar profundo y muchas arterias interóseas.

El procedimiento elíptico se presta mejor a una hemostasia fácil y segura que el
procedimiento circular, ya sea el colgajo tomado de la palma de la mano, ya sea
tomado del dorso.

Procedimiento a colgajo carnoso externo (A. Dubreuil). — En el dorso de
la muñeca, en la unión de su tercio externo con el tercio medio, a medio centí-
metro por debajo de la interlínea, debe empezarse una incisión que se dirija
hacia el primer metacarpiano hasta llegar a su parte media; entonces se da la
vuelta a este hueso, dirigiendo el cuchillo hacia la eminencia tenar, y se incin-
de siguiendo una curva que llegue al punto diametralmente opuesto al de sali-
da (fig. 418).

Diséquese el colgajo procurando conservar cuantos músculos sea posible. Secciónense circularmente las partes blandas a nivel de la base del colgajo, y desarticúlese.

La desarticulación de la muñeca ha obtenido partidarios en la práctica; con el método antiséptico no son de temer, como antes, la supuración de las vainas tendinosas y la exfoliación de los tendones.

Desarticulación osteoplástica de la muñeca. — Designamos con este nombre una operación mixta que participa a la vez de la resección y de la desarticulación y que consiste en reunir directamente la sección del metacarpo a la de los huesos del antebrazo. Chalot la ha practicado desde 1893 en el anfiteatro. Pero no ha tenido ocasión de aplicarlo al enfermo hasta 1899, con algunas variantes, por osteoartritis tuberculosa de la muñeca, en que la amputación del antebrazo parecía inevitable. En el intervalo (1896) ha aparecido una Memoria de Wolff que nos hace saber que su maestro, Bardenheuer (de Colonia), ha, desde algún tiempo, recurrido a una operación semejante para evitar la *articulación flotante* después de las resecciones extensas de la muñeca. Ésta es también, a nuestro entender, la indicación principal. Sin embargo, se puede emplear igualmente la operación para la ablación de ciertos epitelomas adherentes del dorso de la mano y para otros casos en que esté prescrito también eludir la amputación del antebrazo.

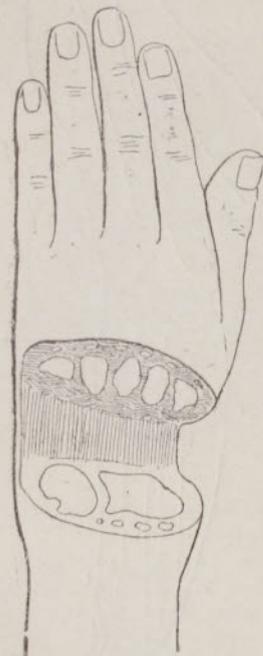


Fig. 419. — Desarticulación osteoplástica de la muñeca (Chalot). Sección de los huesos.



Fig. 420. — Desarticulación osteoplástica (Chalot). Reunión de la herida.

La soldadura de los huesos, la osteodesis radiometacarpiana, puede efectuarse lo mismo a propósito de una enucleación del carpo que después de una amputación análoga a la de Link para el pie. Tomemos esta última como ejemplo.

Procedimiento. — Háganse a fondo dos incisiones verticales que sigan el borde interno y el borde externo del carpo y que invadan ligeramente, por abajo, el metacarpo, y por arriba, los huesos del antebrazo. — Reúnanse estas incisiones por otras dos dorsales, dirigidas en sentido transversal.

Abrase ampliamente la articulación radiocarpiana, despréndase el carpo en toda su cara palmar hasta más allá de los extremos articulares de los metacarpianos y luego secciónense éstos en masa con una sierra fina. Siérrrense después los extremos articulares de los huesos del antebrazo. Hecho esto, resulta el miembro operado en la disposición que indica la figura 419.

Después de haber hecho cuidadosamente la hemostasia definitiva, reúnanse hasta el contacto por medio de puntos metálicos perdidos la sección del metacarpo con la del radio y del cúbito. Reúnanse las secciones de los tendones. Por último, ciérrase completamente o con desagüe la herida cutánea (fig. 420). Cura aséptica seca y vendaje compresivo. Inmovilización prolongada de la mano.

La soldadura ósea no se consolida antes de dos meses. Hay que vigilar que la mano no tome una mala posición.

§ 2. — ANTEBRAZO

Amputación en el tercio inferior. Procedimiento circular en manguito.— Después de medir la circunferencia, estando la mano en semipronación, incin-

dase circularmente la piel y el tejido subcutáneo a la distancia de un radio de la circunferencia del miembro, más 2 centímetros, por debajo del punto de amputación, siguiendo un plano inclinado (fig. 421, *a a'*).

Diséquese la piel y levántese el manguito.

En la base de este último, córtense circularmente todas las carnes y por transfijión en el espacio interóseo.

Secciónese el ligamento interóseo por medio de una incisión en forma de T, y luego hágase pasar el cabo medio de una compresa hendi- da de tres cabos, y mientras un ayudante retrae el muñón, siérrense los dos huesos empezando y concluyendo por el radio (línea de ampu- tación *b b'*).

Hemostasia: la arteria

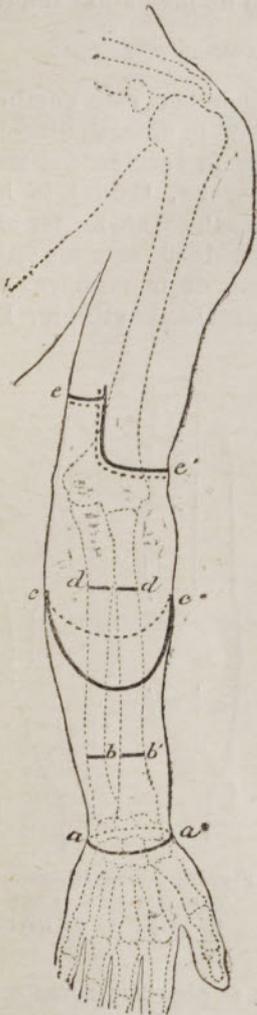


Fig. 421. — Amputación del antebrazo y del brazo. Diéresis de las partes blandas.

aa', amputación del antebrazo en su tercio inferior por el procedimiento circular; *bb'*, línea de diéresis ósea; *cc'*, amputación del antebrazo por el procedimiento a colgajos desiguales, en su tercio superior; *dd'*, línea de diéresis ósea; *ee'*, amputación del brazo en su tercio inferior por el procedimiento a un colgajo anteroexterno.

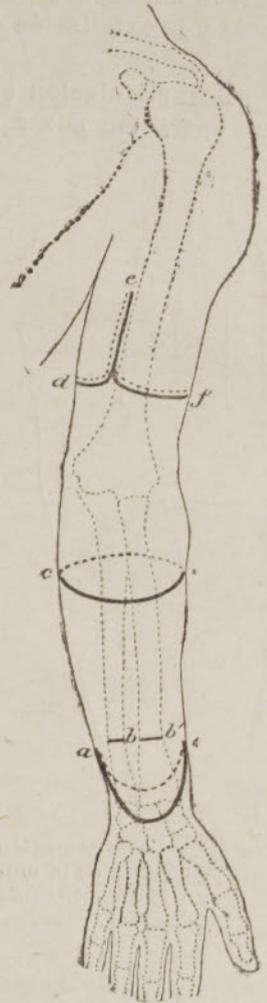


Fig. 423. -- Amputación del antebrazo y del brazo. Diéresis de las partes blandas.

aa', amputación del antebrazo en su tercio inferior por el procedimiento a dos colgajos, el mayor es anterior; *bb'*, línea de sección ósea; *cc'*, desarticulación del codo por el procedimiento circular en manguito; *def*, amputación del brazo en su tercio medio por el procedimiento a dos colgajos iguales.

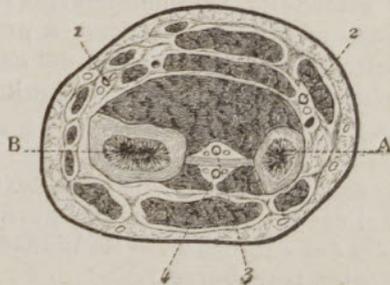


Fig. 422. —Corte transversal del tercio inferior del antebrazo

A, sección del cúbito; B, sección del radio; 1, arteria radial, 2, arteria cubital 3, arteria interósea anterior 4, rama de la arteria interósea posterior (figura tomada de Paulet y Sarazin).

radial, la cubital, la interósea anterior, la interósea posterior y la pequeña arteria satélite del nervio mediano (fig. 422).

Procedimiento a dos colgajos cutáneos. — A 1 centímetro por debajo de la línea de amputación trácese con el lápiz dermatográfico en la parte anterior el

dibujo de un colgajo redondeado cuya altura sea de dos tercios del diámetro de la circunferencia del miembro, más 3 centímetros. Trácese en la parte posterior un colgajo más corto que el anterior (un tercio de diámetro, más 2 centímetros de longitud) (fig. 423, *a a'*).

Córtese la piel y el tejido subcutáneo, siguiendo el dibujo del colgajo.

Disecados los dos colgajos, termínese la operación como en el procedimiento circular en manguito.

Procedimiento a dos colgajos carnosos, según Teale. — El colgajo pequeño se toma en la parte anterior, en donde se encuentran las arterias principales. Es superfluo describir el procedimiento; se procede según la técnica general.

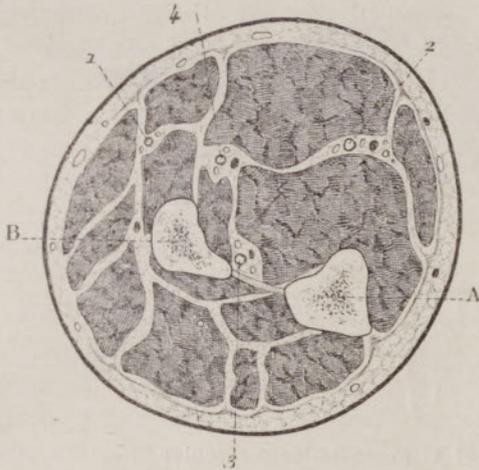


Fig. 424. — Corte transversal del tercio superior del antebrazo

A, sección del cúbito; B, corte del radio; 1, arteria radial; 2, arteria cubital; 3, arteria interósea anterior; 4, arteria del nervio mediano (figura tomada de Paulet y Sarazin).

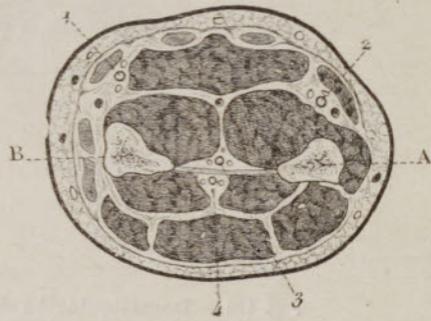


Fig. 425. — Corte trãnsversal del tercio medio del antebrazo

A, corte del cúbito; B, corte del radio; 1, arteria radial; 2, arteria cubital; 3, arteria interósea anterior; 4, rama de la arteria interósea posterior (figura tomada de Paulet y Sarazin).

ofrecen más economía y mayores ventajas son aún en este caso los procedimientos circular inclinado, en manguito y el de dos colgajos desiguales (figura 421, *c c'*) provistos o no de una capa muscular.

La diéresis de las partes blandas se verifica después de tomar las medidas correspondientes, como en la amputación en el tercio inferior. — El índice de retracción de la piel es de 3 y hasta de 4 centímetros cerca del codo.

La diéresis de los huesos se empieza y se termina por el cúbito (línea de amputación: *d d'*) (véase *Técnica general*).

Hemostasia (figs. 424 y 425).

Desarticulación del codo. — La interlínea articular (tróclea) corresponde por dentro inmediatamente debajo de la epitróclea, y por fuera está a nivel de una depresión fácilmente apreciable haciendo girar la cabeza del radio, situada entre esta cabeza y el epicóndilo.

Procedimiento circular en manguito. — Después de hacer la medición de la circunferencia y calculado el radio correspondiente, incíndase la piel y el tejido celular subcutáneo siguiendo un plano inclinado. — El índice de retracción es de 3 centímetros (fig. 423, *c c'*).

Diséquese la piel, conservando las venas del pliegue del codo, y levántese el manguito hasta a nivel de la interlínea.

Córtense todas las partes blandas hasta la articulación, en la base misma del manguito.

Penétrese en la articulación por entre la cabeza del radio y el epicóndilo para seccionar el ligamento lateral externo, córtese la cápsula siguiendo enteramente el pico de la apófisis coronoides y seccionese el ligamento lateral interno.

Una vez abierta la articulación, tírese del antebrazo y póngasele en hiperextensión, de manera que el vértice del olécranon sea fácilmente accesible (fig. 426). Entonces despréndase el triceps rasando con el cuchillo el vértice primero, y luego la cara posterior de dicha apófisis, con la precaución de no

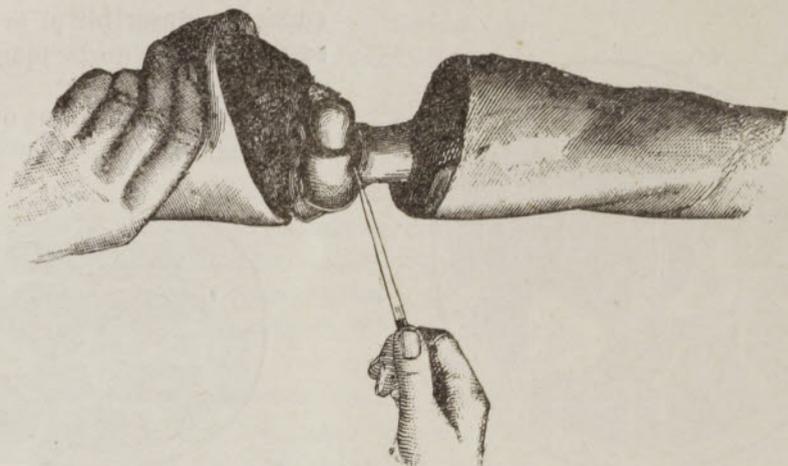


Fig. 426. — Desarticulación del codo por el procedimiento circular

Sección del tendón del triceps, previa tracción del antebrazo hacia delante

interesar la piel. Sin embargo, *en lugar de desarticular el olécranon y separarle de los tegumentos, es preferible serrarle transversalmente en su base y dejarle en su sitio*; de esta manera resulta más sencillo.

Hemostasia: la arteria humeral o sus dos ramas de bifurcación y algunos pequeños ramos arteriales (colateral interna).

Procedimiento a dos colgajos laterales. — Trácese en la cara externa un colgajo redondeado cuya longitud sea de dos tercios del diámetro de la circunferencia del miembro, más 3 centímetros. En la cara interna se dibuja otro colgajo semejante al anterior, pero algo más corto (un tercio del diámetro, más 3 centímetros) (fig. 427, *a b c*).

Córtese la piel y el tejido subcutáneo siguiendo el trazado.

Diséquense los dos colgajos dejando adherente a ellos una delgada capa muscular.

Mientras se hacen retraer los colgajos, seccionense las partes blandas a nivel de la articulación, y se concluye desarticulando como en el caso anterior.

Respecto a los procedimientos elíptico y a colgajo anterior único, son procedimientos de anfiteatro que exigen, para ser prácticamente aplicables, mayor cantidad de tegumentos. Aconsejamos renunciar a su práctica.

§ 3. — BRAZO

Amputación en los dos tercios inferiores. Procedimiento circular en embudo. — Después de haber tomado las medidas como de ordinario y teniendo

en cuenta el índice de retracción, que es de 3 centímetros, incíndase circularmente la piel y el tejido subcutáneo hasta la aponeurosis general (figura 427, *d e*).

Diséquese la piel a una altura de 2 centímetros, pero sin arremangarla.

Mientras un ayudante retrae los tegumentos, divídase el músculo biceps a nivel de la sección cutánea (corte).

Se retraen nuevamente las partes blandas superficiales hasta formar con las partes profundas un cono de vértice inferior, y se corta circularmente la base del cono hasta el hueso, dirigiendo el filo oblicuamente hacia el hombro (recorte).

Después de asegurarse que el nervio radial ha sido completamente seccionado, se protege el muñón con una compresa hendida de dos cabos y se sierra el húmero como se ha dicho en la *Técnica general*.

Hemostasia: la arteria humeral, la colateral externa, la colateral interna y algunas otras de menor calibre (fig. 428).

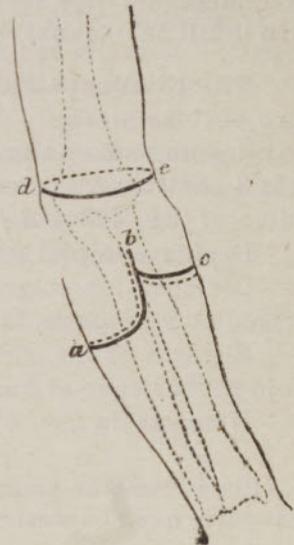


Fig. 427

abc, desarticulación del codo por el procedimiento a colgajos; *de*, amputación circular del brazo en su tercio inferior.

Procedimiento a un solo colgajo anteroexterno.

— Después de reconocer el trayecto de la arteria humeral, se traza un colgajo redondeado que aloje en su parte interna la arteria y cuya longitud sea de un diámetro de la circunferencia del miembro en el sitio de amputación, más 3 centímetros. A 1 centímetro por debajo de la base del colgajo se traza una línea transversal o ligeramente convexa hacia abajo con el fin de reunir los dos lados del colgajo hacia atrás (fig. 421, *e e'*).

Incíndase la piel y el tejido subcutáneo siguiendo el dibujo.

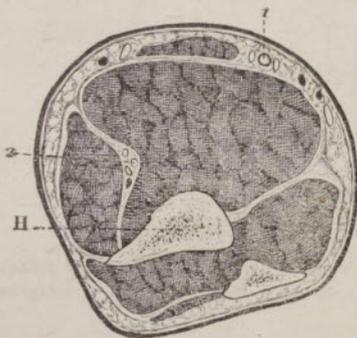


Fig. 428.—Corte transversal de la parte inferior del brazo

H, corte del húmero; 1, arteria humeral; 2, arteria humeral profunda (figura tomada de Paulet y Sarazin)

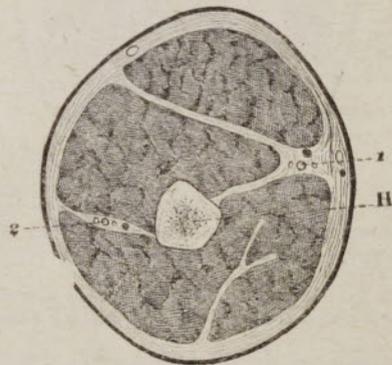


Fig. 429.—Corte transversal de la parte media del brazo

H, corte del húmero; 1, arteria humeral, 2, arteria humeral profunda (figura tomada de Paulet y Sarazin)

El colgajo se corta de fuera adentro, conservando una pequeña capa muscular.

Seccionense las partes blandas hasta llegar al hueso, en dos cortes semicirculares, uno en la base del colgajo y otro a nivel de la sección cutánea posterior.

Lo restante se practica como en el procedimiento circular.

Si se desea obtener un colgajo muy carnoso, se cortará de la misma manera rasando la cara anterior del hueso.

El trazado de las incisiones será el mismo para el colgajo puramente cutáneo.

No describiremos la amputación osteoplástica de Szymanowky, que viene a ser la de Gritti, y que consiste en adaptar el olécranon a la superficie de sección de la extremidad inferior del húmero, porque a nuestro parecer constituye una complicación inútil del manual operatorio, sin ofrecer gran ventaja protésica.

Procedimiento a dos colgajos iguales poco carnosos, uno anteroexterno, otro posterointerno. — Trácese dos colgajos redondeados que midan cada uno de ellos un radio de la circunferencia del miembro en el sitio de amputación, más 3 centímetros, y cuyo límite común corresponde al trayecto de la arteria humeral (fig. 423, *e d f*).

Divídase la piel y el tejido subcutáneo siguiendo el trazado.

Córtense los colgajos de fuera adentro, conservando una delgada capa muscular y respetando la arteria humeral.

El resto de las partes blandas se corta circularmente en la base del colgajo hasta llegar al hueso.

Hemostasia (fig. 429).

Puede también amputarse haciendo dos colgajos desiguales, siendo el posterior más corto que el anterior ($1/2$ o $1/4$ solamente).

Amputación en el tercio superior o amputación intradeltoidea. — El hueso

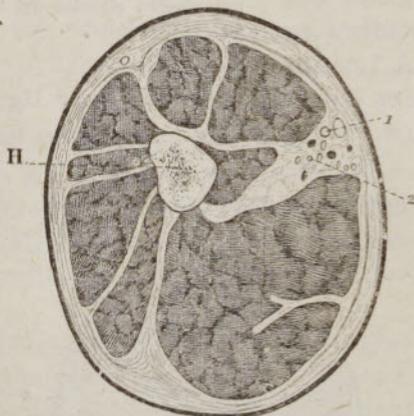


Fig. 430. — Corte transversal del brazo inmediatamente por debajo del tendón del pectoral mayor.

II, corte del húmero; 1, arteria humeral; 2, arteria humeral profunda (figura tomada de Paulet y Sarazin)

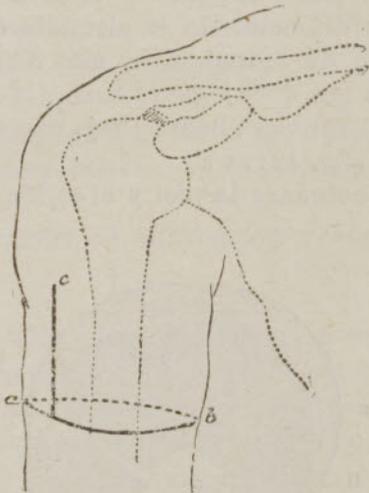


Fig. 431. — Amputación circular del brazo en su tercio superior con incisión externa

se sierra en la parte media del deltoides. Esta amputación es preferible a la desarticulación del hombro, siempre que la substitución sea posible.

Procedimiento circular con incisión externa (Chalot). — Estando el miembro suspendido, tómesese la medida de la circunferencia a nivel del punto de amputación y calcúlese el radio.

La isquemia artificial se obtiene con la venda elástica o por la elevación vertical del miembro, y se completa la hemostasia preventiva, ya sea por la compresión digital de la arteria axilar contra la cabeza del húmero, ya por

la acupresión elástica, practicada del modo que indicaremos al tratar de la desarticulación del hombro.

La piel y el tejido subcutáneo se incinden circularmente a la distancia de un radio y 3 centímetros del punto de amputación (fig. 431, *a b*).

Diséquese la piel a una altura de 2 centímetros, sin arremangarla. Córtese, desde luego, el biceps, y después el resto de las carnes al ras del primer corte, hasta el hueso, dirigiendo un poco el filo del cuchillo hacia la raíz del miembro.

En la parte externa del miembro y a nivel del punto de amputación, introdúcese la punta del cuchillo hasta el hueso haciendo en un solo tiempo una incisión vertical que caiga sobre la incisión circular (fig. 431, *c*).

El hueso se separa de las partes blandas contiguas rasando siempre su superficie.

Hágase retraer la masa del muñón y seccionese el hueso con la sierra ordinaria, o bien se separan fuertemente los labios de la incisión vertical y se secciona el hueso con la sierra de cadena.

Hemostasia: la arteria humeral, la colateral externa y algunas arteriolas (fig. 430).

Procedimiento a colgajo carnoso externo. — Trácese un colgajo redondeado que mida un diámetro y 3 centímetros a partir del punto de amputación. Se reúnen los dos lados del colgajo, a nivel del borde inferior del pectoral mayor, trazando una línea ligeramente convexa hacia abajo (figura 432, *a b c*).

Incíndase la piel y el tejido subcutáneo siguiendo el trazado.

El colgajo se corta de fuera adentro conservando el deltoides.

Con un corte semicircular, a nivel de la incisión cutánea interna, se dividen todas las partes blandas restantes.

Háganse retraer las partes blandas y siérrese el hueso.

Desarticulación del hombro. — La situación de la articulación (*enartrosis*) es fácil de reconocer con el dedo; se encuentra por debajo de la eminencia del acromion y por fuera del pico de la apófisis coracoides, se percibe muy bien haciendo ejecutar movimientos de rotación al brazo.

1. Procedimiento circular con incisión externa (Chalot, 1886). — *Acupresión elástica provisional de la arteria axilar.*

Estando el brazo pendiente, médase la circunferencia del miembro junto al acromion y calcúlese el radio.

Después de practicada la isquemia con la venda elástica o por elevación vertical del miembro, complétese la hemostasia preventiva, no por la compresión de la subclavia sobre la primera costilla por encima de la clavícula, medio con frecuencia infiel, sino de la manera siguiente: se introduce una aguja de acero curva y de 12 centímetros de longitud, inmediatamente por dentro y por encima del pico de la apófisis coracoides, y se dirige la punta hacia el hueco de la axila haciéndola salir por el centro de la región pilosa, y luego todas las

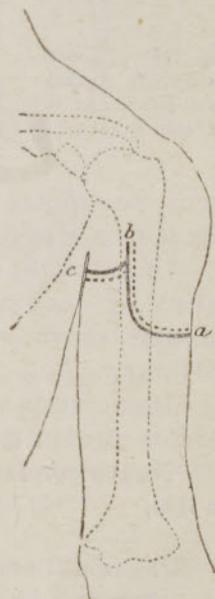


Fig. 432.— Amputación del brazo en su tercio superior: método a colgajo externo.

partes blandas comprendidas en la concavidad de la aguja se ligan por medio de un cordón elástico (5 milímetros) arrollado en la aguja en forma de 8 de guarismo.

La piel y el tejido celular subcutáneo se cortan a la distancia de un radio y 4 centímetros de la apófisis acromion (fig. 433).

Diséquese la piel en una extensión de 2 centímetros, para cortar todas las carnes, hasta el hueso, dirigiendo el filo del cuchillo hacia la articulación.

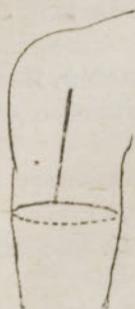


Fig. 433. — Desarticulación circular del brazo con incisión externa.

La punta del bisturí se introduce a 1 centímetro por debajo del acromion hasta tocar la cabeza del húmero, y se cortan en un solo tiempo la piel y las carnes hasta llegar a la incisión circular.

Ábrase la cápsula en el fondo de la incisión, si no ha sido abierta antes, y despréndase a derecha y a izquierda, con auxilio de la legra o de otro instrumento cortante, la inserción humeral del ojal capsular.

Para desprender las inserciones tendinosas de la tuberosidad mayor se hace girar el húmero en rotación interna: de esta manera resulta más practicable.

Colóquese después la cabeza del húmero en rotación externa, secciónese la porción larga del biceps y despréndanse luego las inserciones musculares de la pequeña tuberosidad.

Lúxese después dicha cabeza hacia fuera por medio del gatillo de Farabeuf, y enúcleese el húmero hasta la incisión circular, rasando el periostio con el instrumento cortante.

Hemostasia definitiva: la arteria humeral y las dos circunflejas.

Neurectomía: los nervios mediano, cubital y radial.

Puede utilizarse el mismo sistema de hemostasia preventiva en el caso de preferirse la desarticulación del hombro por el procedimiento en raqueta de Larrey o en gruperá de Guthrie (fig. 434).

2. Procedimiento de acupresión elástica de J. Wyeth (1888). — En lugar de limitar la acupresión a la arteria axilar, como hemos dicho anteriormente, John Wyeth (de Nueva York) somete a la compresión elástica toda la circunferencia del hombro (fig. 435) de la manera siguiente:

Hecha la isquemia del miembro con la venda de Esmarch, separada lo posible del sitio de la lesión, introdúzcase un alfiler de acero, de 26 centímetros de longitud por 5 milímetros de grueso, a través de la piel y de una parte del pectoral mayor, a 7'5 centímetros por dentro del hombro, es decir, por dentro de la apófisis coracoides. Introdúzcase otro alfiler de las mismas dimensiones, aproximadamente a la misma distancia, en la parte dorsal del omoplato, atravesando la fascia profunda, y una pequeña parte del músculo a este nivel. Cada alfiler está cubierto, en una extensión de 7'6 centímetros, por los tejidos atravesados. Las puntas de los alfileres se cubren con pedazos de corcho aséptico para proteger las manos del operador. Después se arrolla fuertemente alre-

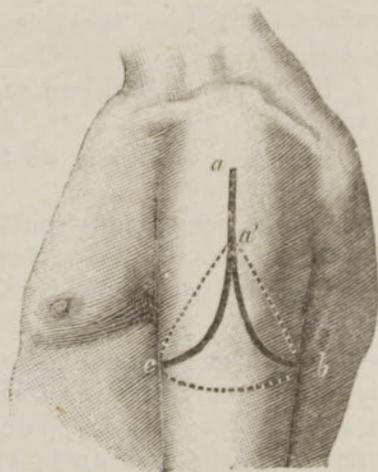


Fig. 434. — Desarticulación del brazo por los procedimientos de Guthrie y Larrey.

a'b a'c (punteado) ramas rectilíneas en raqueta de Larrey; *ab a'c* (línea obscura), ramas curvilíneas de la gruperá de Guthrie.

dedor y por encima de los alfileres un tubo de caucho de 1'15 centímetros de diámetro y suficientemente largo para dar cinco o seis vueltas alrededor del hombro; por último, anúdese los cabos del tubo. *El tubo debe permanecer colocado hasta que haya terminado la desarticulación (procedimiento oval), hasta que los vasos estén ligados y se haya suturado la herida.*

J. Wyeth ha obtenido en 2 casos la hemostasia perfecta: W. Keen, J. Ashurst, Beinton, Park y otros cirujanos americanos han empleado con éxito el procedimiento de Wyeth. Á fin de evitar el deslizamiento del tubo y obtener una constricción eficaz, Keen recomienda de una manera especial que se hagan salir los dos alfileres a 2 centímetros y medio por dentro del vértice del acromion; los introduce, por consi-



Fig. 435. — Procedimiento de hemostasia de J. Wyeth por la acupresión elástica en la desarticulación del hombro

guente, de abajo arriba, en sentido inverso de Wyeth, estando el hombro por fuera de la mesa de operaciones y el brazo separado del tórax en ángulo recto.

3. Procedimiento circular con incisión anterior (Chalot, 1886). — *Ligadura de la arteria axilar desde un principio.*

Hemostasia preventiva por la elevación del miembro o por la venda elástica, colocando la venda o el tubo en la parte media del brazo.

Divídase circularmente la piel y el tejido subcutáneo a la distancia calculada (fig. 436).

Sobre la incisión circular hágase llegar otra incisión oblicua cutánea, cuyo punto de partida sea a un través de dedo por dentro de la apófisis coracoides. Secciónese luego el pectoral mayor en la misma extensión, búsquese la arteria debajo del pectoral menor y líguesela, así como su vena satélite, que se encuentra hacia delante y adentro.

Termínese la incisión circular.

Profundícese la incisión oblicua hasta el hueso.

Lo demás, como en el precedente caso, a no ser que se haya abierto la cápsula por dentro y la cabeza esté luxada en el mismo sentido.

4. Procedimiento a colgajo carnososo externo, llamado procedimiento en charretera. — Trácese un colgajo semilunar, cuya base corresponde por su extremo anterior a 1 centímetro por debajo del pico de la apófisis coracoides, y por

su extremo posterior a la parte media de la espina escapular, y cuya altura sea de un diámetro de la circunferencia del miembro, más 4 centímetros, a partir del acromion. Sólo falta reunir los dos lados del colgajo a nivel del borde inferior del pectoral mayor, trazando en la cara interna del brazo una línea convexa hacia abajo (fig. 437).

Hágase la *hemostasia preventiva d'emblée*, como en el procedimiento circular con incisión anterior. Para esto basta incidir la piel y el tejido subcutáneo siguiendo el dibujo, buscar la arteria debajo del pectoral menor y ligarla, lo propio que su vena satélite.

Córtese el colgajo de fuera adentro hasta la bóveda acromioclavicular, rasando la cara externa del húmero.

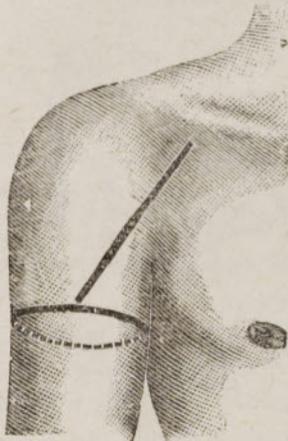


Fig. 436. — Desarticulación circular del brazo con incisión anterior (Chalot)



Fig. 437. — Desarticulación del brazo a colgajo carnoso externo (procedimiento en charretera).

Ábrase la cápsula articular en forma de T, desinsértense los tendones de las dos tuberosidades y lúxese la cabeza del húmero hacia delante.

Cogiendo la cabeza del húmero con el gtillo de Farabeuf, termínese la separación del húmero rasando siempre su superficie con el cuchillo y saliendo por la incisión cutánea interna a nivel de la piel.

Complétese la hemostasia.

Félizet ha presentado como *nuevo o recién ideado* a la Sociedad de Cirugía un procedimiento para la desarticulación del hombro, que denomina *en raqueta con cola axilar*, cuya principal ventaja consiste en permitir la ligadura previa y definitiva de la arteria axilar. Ahora bien, los procedimientos de desarticulación con incisión anterior y a colgajo carnoso externo de Chalot, que ofrecen la misma ventaja, han sido ya descritos en la primera edición de 1886. De otra parte, C. Hueter y J. Arthur habían preconizado antes la ligadura primitiva de la arteria y de la vena axilares en la desarticulación del hombro a colgajo externo.

5. Procedimiento subcápsuloperiostico de Ollier. — 1.º Córtense sucesivamente la piel, el deltoides, la cápsula y el periostio por medio de una incisión vertical, que, partiendo de la apófisis coracoides, un poco por fuera del espacio interdeltoideopectoral, venga a terminar en el límite de la axila y del brazo, en los casos en que se duda entre la resección y la desarticulación, o bien empezando un poco hacia fuera del borde interno del acromion, si está decidida desde luego la desarticulación.

2.º Desinsértense la cápsula; después, así que sea posible, lúxese la cabeza

del húmero y prosigase la denudación del periostio hasta el sitio en que ha de practicarse el corte circular de las partes blandas.

3.º Córtese circularmente la piel, y luego los músculos, por pequeños cortes por fuera y por detrás. Un ayudante coge el paquete vásculonervioso con un dedo introducido debajo del periostio y el otro sobre la piel de la axila, y seccionense las partes blandas internas. La configuración del muñón es, en una palabra, la misma que en el procedimiento circular con incisión externa (fig. 455).

Amputación interescápulotorácica. — Esta operación ha sido practicada varias veces, ya sea por traumatismos, ya sea por afecciones patológicas. Ofre-



Fig. 438. — Procedimiento del autor. Trazo para la ablación total del miembro superior con el omoplato y la mitad externa de la clavícula, por el método oval. Hombro visto por su parte externa, de modo que puede apreciarse también por delante y principalmente por detrás.

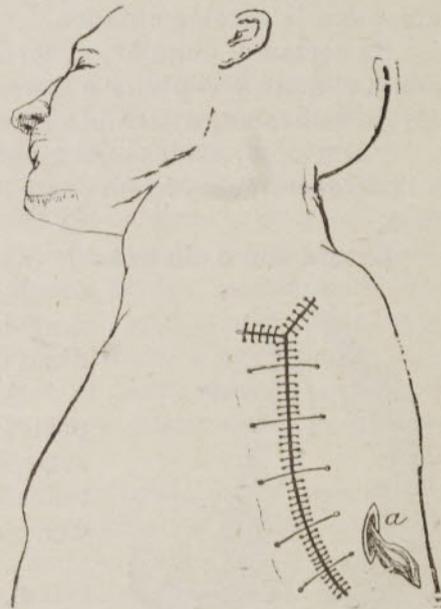


Fig. 439. — Reunión completa de la herida, con drenaje colateral (a), según Kocher, después de la amputación interescápulotorácica, motivada por un fibrocondroma coloide del hombro izquierdo. La figura representa a uno de nuestros operados.

ce menos gravedad de lo que se ha creído *à priori*, y no lo resulta en mayor grado que la desarticulación del hombro.

1. Procedimiento oval de Chalot (1886): 1.º tiempo. — A nivel de la parte media de la clavícula y en su borde superior, empiécese una incisión cutánea (fig. 438, a b) que, dirigiéndose por ese borde hacia el hombro, siga el borde anterior del acromion (b c) y el borde superior de la espina del omoplato, terminándose en el tercio interno de esta espina (c d).

Al llegar a ese sitio, encórvase la incisión y se la conduce a un través de dedo por encima del ángulo inferior del omoplato, paralelamente a su borde espinoso (d e).

Encórvase aún la incisión y dirijase hacia el hueco de la axila hasta el borde inferior de la inserción humeral del pectoral mayor (*e f*).

Por último, dirijase la incisión al sitio de origen, atravesando en su camino la cara anterior de este músculo (*f a*).

2.º tiempo. — Se sierra la clavícula en el ángulo anterior de la incisión, y después, siguiendo el corte de la piel, se seccionan los músculos subclavio, el pectoral mayor y el pectoral menor, hasta poner al descubierto el paquete nervioso vascular.

Se ligan aisladamente la arteria y la vena subclavias a la mayor altura posible, esto es, entre los escalenos, y secciónesse todo el paquete nervioso vascular a 2 centímetros por debajo de las ligaduras.

3.º tiempo. — Se ranversa el hombro hacia atrás y se tira fuertemente del brazo. Se seccionan el trapecio (porción cervical) y el omoplatoideo paralelamente a la sección cutánea.

Se cortan el angular, el serrato mayor y el romboidal, rasando sucesivamente el ángulo superior e interno de la escápula y los bordes anterior y superior de su espina, disecando los tegumentos conforme sea necesario.

Por último, divídase el trapecio (porción dorsal) y el gran dorsal a nivel de la incisión cutánea, hasta desprender del tronco el omoplato con masas musculares.

Sutura con o sin drenaje (fig. 439). La herida toma la forma de un grande óvalo de pequeña extremidad inferior que se presta muy bien para hacer la reunión inmediata longitudinal o en forma de T.

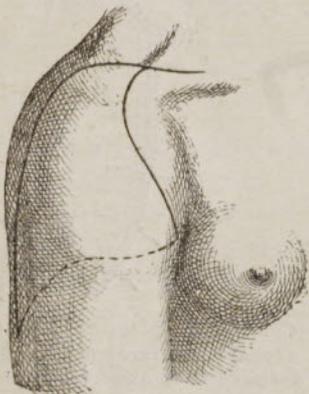


Fig. 440. — Amputación interescapulotorácica por el procedimiento de Berger-Farabeuf.

Es inútil añadir que, durante la diéresis de las partes blandas, antes y después de la ligadura de la arteria subclavia, debe hacerse la *forcipresión* de todas las arterias que dan sangre y hacer las ligaduras que sean convenientes al final de la operación.

2. Procedimiento de Berger-Farabeuf (1). PRIMERA PARTE DE LA OPERACIÓN. 1.º tiempo: Corte y resección de la parte media de la clavícula. — Estando el brazo echado sobre la mesa operatoria y un poco separado del tronco, practíquese delante de la clavícula una incisión que se extienda desde el borde externo del esternocleidomastoideo, un poco por dentro, hasta detrás de la articulación

acromioclavicular (fig. 440); se incinden sucesivamente la piel, el músculo cutáneo y el periostio, cortando entre dos ligaduras la anastomosis de la cefálica y de la yugular externa si se encuentran estas venas. Denúdense la parte media de la clavícula con una legra curva sobre el plano; córtese un poco por dentro del borde externo del esternocleidomastoideo, ya sea de delante atrás con una sierra en forma de cuchillo, o bien de atrás adelante por medio de una sierra flexible; se levanta el fragmento externo de la clavícula con la

(1) P. Berger, De la amputación del miembro superior en la contigüidad del tronco (*Congr. fr. de chir.*, 20 de Octubre de 1886), y De la amputación del miembro superior en la contigüidad del tronco (amputación interescapulotorácica), con figuras y 2 láminas (París, G. Masson, 1887). — Véase también Farabeuf, *Précis de manuel opératoire*, pág. 931 (1889).

ayuda de un gatillo, se completa la denudación del periostio y se vuelve a cortar el hueso a nivel del tubérculo de inserción del músculo deltoides.

2.º tiempo: *Ligadura y corte de los vasos.* — Reséquese toda la porción puesta al descubierto del músculo subclavio, levantándole con la sonda acanalada. Con la punta del índice izquierdo, remontándose hacia el cuello y por delante de los nervios, apártese el borde cortante de la aponeurosis omoplato-clavicular y seccionense los vasos subescapulares entre dos ligaduras en masa. Hágase descender el borde anterior de la vaina del músculo subclavio. Con el dedo puesto en lugar de este músculo y paseándolo de arriba abajo, cójase el nervio del pectoral mayor, el cual cruza oblicuamente la arteria subclavia; la vena está situada por dentro de la arteria y los nervios por fuera. Hágase entonces descender un poco la vena y pasar por debajo de ella dos hilos para la ligadura, a la distancia uno de otro de 1 centímetro por lo menos. Córtese la arteria entre ligaduras y hágase lo propio con la vena después de anudar los hilos.

SEGUNDA PARTE DE LA OPERACIÓN. 1.º tiempo: *Incisión y disección de un colgajo anteroinferior o pectoroaxilar.* — Estando el brazo separado del tronco, practíquese una incisión cutánea que, partiendo del centro de la incisión clavicular, descienda a lo largo y a uno o dos traveses de dedo por fuera del intersticio pectorodeltoideo—cruce el borde inferior del pectoral mayor en su inserción humeral,—corte transversalmente la piel de la cara interna o axilar del miembro, hasta llegar por fuera del borde inferior de los tendones del dorsal ancho y redondo mayor—siga el hueco que separa por detrás el borde externo del omoplato de las masas musculares del dorsal ancho y del redondo mayor, hueco puesto de manifiesto haciendo levantar el brazo por un ayudante,—terminándose, por último, en el centro de la parte posterior del ángulo de la escápula.

Dividánse los músculos pectorales cerca de sus tendones de inserción; seccionense hacia arriba los elementos del plexo braquial, y tirando del hombro hacia fuera, pasése el cuchillo de arriba abajo, por fuera de la cara externa del músculo serrato mayor, el cual debe respetarse en lo que sea posible; córtense entre ligaduras los vasos torácicos y mamarios externos que se ofrecen a la vista; por último, una vez se ha llegado al fondo subescapular, seccionense el dorsal ancho llevándole hacia delante junto con el colgajo, lo que pone al descubierto el ángulo de la escápula provisto de sus músculos.

2.º tiempo: *Incisión y disección de un colgajo posterosuperior o cervico-escapular.* —Teniendo el brazo aproximado al cuerpo y el hombro levantado, se une siguiendo el camino más corto la extremidad externa de la incisión clavicular con la extremidad inferior de la incisión precedente.

Diséquense los tegumentos en toda la fosa infraespinosa, y despréndase el trapecio de la fosa supraespinosa después de haberle separado de la clavícula y de la espina escapular.

3.º tiempo: *Sección de las inserciones musculares marginales.* —Mientras un ayudante separa los colgajos, comprimiendo al mismo tiempo los vasos escápuloposteriores en la parte alta del colgajo posterior, se tira del miembro como para arrancarlo junto con el omoplato. Rasando con el cuchillo los bordes superior y espinoso así desprendidos, se cortan en un solo tiempo las dos

capas de músculos que se insertan en ellos. Sólo resta ligar la arteria escapular posterior, después de haber seccionado el músculo angular.

Kocher hace notar, con mucha razón, que para reducir al *minimum* la pérdida sanguínea, es necesario ligar, no sólo la arteria y la vena subclavias, sino también las ramas que da la arteria por fuera de los escalenos: tales son las tres ramas del tronco tiro-cervical (a. cervical ascendente, a. cervical superficial, a. transversal del hombro), y la gruesa arteria transversal del hombro que va hacia atrás por encima o cruzando el plexo braquial.

Posteriormente, Vallas (1) (de Lyon) ha propuesto con el nombre de *amputación intraclavicular del miembro superior*, una operación que difiere de la precedente por la conservación de la escápula. Ha practicado con éxito esta operación en una mujer con un tumor maligno en la mitad anterior del deltoides; la enferma murió al cabo de poco tiempo por generalización de la afección.

B. — MIEMBRO INFERIOR

§ 1. — PIE (2)

a. Dedos. Amputación del dedo gordo a nivel de la segunda falange. Procedimiento a colgajo plantar. — Después de haber señalado el punto de amputación y haber medido la circunferencia a su nivel, trácese un colgajo redondeado de manera que los extremos de su base correspondan a los extremos del diámetro transversal en el punto de amputación, y cuya longitud sea la ya calculada, más el índice de retracción de la piel, que es de centímetro y medio.

Córtese este colgajo de fuera adentro hasta el punto de amputación, levántese y córtense circularmente las partes blandas hasta llegar al hueso, en la base del colgajo.

Divídase el hueso con unas cizallas de Liston, o mejor con la pequeña sierra de Langenbeck.

Hemostasia: una o dos arterias colaterales.

En lugar de hacer un solo colgajo, lo cual requiere muchos tejidos por un mismo lado, puede hacerse un colgajo grande plantar y otro pequeño dorsal.

Desarticulación interfalángica del dedo gordo. — La interlínea articular de las dos falanges (*tróclea*) se encuentra inmediatamente por detrás de las tuberosidades laterales de la última falange, tuberosidades que se manifiestan claramente por el tacto, mediante movimientos de flexión y extensión de esta falange.

El procedimiento es *a colgajo plantar*, el mismo empleado para la amputación del dedo, con la sola diferencia de que la base del colgajo corresponde a la interlínea. La articulación se abre indiferentemente por la sección de un ligamento lateral, o por la del tendón flexor, o la del extensor.

Desarticulación metatarsofalángica del dedo gordo. — La interlínea articular (enartrosis) se determina fácilmente colocando el pulpejo del dedo índice sobre el dorso de la primera falange, a 2 centímetros aproximadamente por

(1) Vallas, *Province méd.*, pág. 529 (1898).

(2) Consúltese Farabeuf, *Précis de méd. opér.*, y Roux (de Brignolles), *Manuel des amputations du pied* (Paris, 1894).

detrás del pliegue interdigital, y haciéndolo ejecutar al mismo tiempo movimientos de extensión y flexión al dedo gordo.

Es necesario no olvidar que la cabeza del primer metatarsiano es enorme, exigiendo, por tanto, *mucho colgajo* para cubrirla convenientemente.

Procedimiento circular inclinado con incisión dorsal. — Previa medición de la circunferencia a nivel de la interlínea, incíndase la piel y el tejido subcutáneo a la distancia calculada, siguiendo una circunferencia, de manera que su parte media dorsal esté más próxima (en un tercio) a la interlínea que su parte

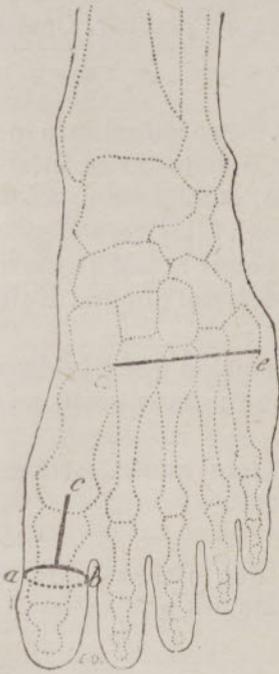


Fig. 441

a b c, desarticulación metatarsofalángica del dedo gordo por el procedimiento circular con incisión dorsal; *d e*, amputación mixta tarsometatarsiana; desarticulación del primer metatarsiano y amputación transversal de los otros cuatro.

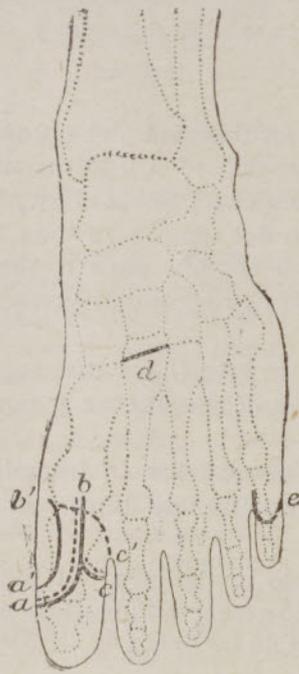


Fig. 442

a b c, desarticulación del dedo gordo por el procedimiento a dos colgajos laterales; *a' b' c'* ídem por el procedimiento a colgajo interno; *a*, amputación mixta tarsometatarsiana J. Cloquet; *e*, desarticulación del dedo pequeño.

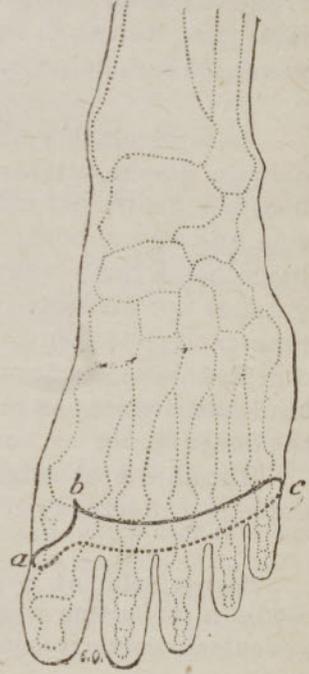


Fig. 443

Desarticulación de todos los dedos a la vez. Procedimiento de A. Dubreuil.

media plantar. Practíquese una incisión vertical, que caiga sobre la incisión circular y que comience a 1 centímetro por detrás de la interlínea (fig. 441, *a b c*). Diséquense a derecha y a izquierda los dos labios de la incisión dorsal.

Tírese del dedo y divídase el tendón del extensor a nivel de la articulación.

Llevando el dedo hacia fuera, se disecan los tegumentos del lado interno y se abre la articulación por este lado.

Inclínese el dedo hacia dentro y hágase la misma operación por el lado externo.

Falta bascular el dedo hacia abajo y cortar el tendón flexor que sale a nivel de la incisión circular, procurando *queden en el colgajo los dos huesos sesamoides que se encuentran por debajo de la cabeza del metatarsiano*.

Procedimiento con colgajo interno y plantar (Farabeuf). — En los límites de las caras dorsal e interna a 2 milímetros por debajo de la interlínea,

comiencese una incisión algo convexa hacia fuera que pase a corta distancia del tendón extensor unos 2 centímetros por lo menos y sólo entonces se encorva para atacar la cara interna en los límites de la induración cutánea que existe a ese nivel, y luego atraviesa la cara plantar para alcanzar oblicuamente el extremo externo del pliegue dígitoplantar, cortar la cara externa del dedo y unirse transversalmente con la incisión inicial a 2 milímetros por debajo de la interlínea (fig. 442, *a' b' c'*).

Diséquese y levántese el colgajo. Descúbrase francamente la interlínea. Cójase el dedo con toda la mano; tírese, dóblese y tuérsese. Desarticúlese de izquierda a derecha cortando sucesivamente el ligamento lateral izquierdo, el ligamento dorsal, el ligamento lateral derecho y el ligamento plantar. Consérvense los sesamoideos.

Desarticulación metatarsofalángica del quinto dedo. Procedimiento con colgajo dorsal externo (Farabeuf). — A 2 milímetros por debajo de la interlínea, por dentro del tendón extensor, hacia el cuarto dedo, empíese una incisión que siga el borde interno del tendón en toda la primera falange, se inclina luego hacia fuera, cruzando el tendón para encorvarse sobre la cara externa y ganar por un corto trayecto retrógrado el extremo externo del pliegue dígitoplantar (fig. 442, *e*).

Reúnanse las dos ramas de esta U por una segunda incisión que divida os tendones flexores en el pliegue dígitoplantar y por el camino más corto gane la comisura.

Levántese el colgajo y descúbrase la interlínea. Cójase el dedo, tírese dóblese y tuérsese para desarticular de izquierda a derecha.

Desarticulación de un dedo cualquiera del pie o de dos o tres dedos del medio a un mismo tiempo. — Se emplean idénticos procedimientos que en las desarticulaciones correspondientes de los dedos de la mano.

Desarticulación de los cuatro últimos dedos del pie a la vez. Procedimiento circular inclinado. — Después de haber determinado y señalado la línea de las articulaciones, se incide la piel siguiendo un círculo cuya parte media dorsal se encuentra a 1 centímetro por delante de las articulaciones y la parte media plantar en el pliegue dígitoplantar. La parte interna del círculo debe corresponder al lado externo del dedo gordo.

Diséquese el labio dorsal de la incisión.

En las articulaciones se penetra por la parte dorsal; luego se hacen bascular los dedos hacia abajo y se cortan las partes blandas rasando su superficie plantar hasta salir por el pliegue dígitoplantar.

Hemostasia: un número variable de arterias colaterales:

Desarticulación de todos los dedos del pie a la vez. — El mismo procedimiento: únicamente, siguiendo el consejo de A. Dubreuil, se agrega a la incisión circular un colgajo interno tomado a nivel del dedo gordo (fig. 443, *a b c*).

b. Metatarso. Amputación de un metatarsiano cualquiera o de dos o de tres metatarsianos contiguos a la vez. — Los mismos procedimientos, con incisión complementaria, empleados para las amputaciones de los metacarpienos correspondientes.

Amputación de los cinco metatarsianos. — Los mismos procedimientos (circular inclinado, elíptico con colgajo plantar cutáneomuscular, elíptico con colgajo

plantar cutáneo) empleados en la amputación de los cuatro últimos metacar-pianos.

Desarticulación tarsometatarsiana o desarticulación de Lisfranc. — La interlínea articular forma una línea quebrada (serie de artrodias) (fig. 444, A B), que, examinada de fuera adentro, se encuentra dirigida oblicuamente: 1.º hacia el lado externo de la cabeza del primer metatarsiano, a nivel del quinto; 2.º hacia la parte media del primer metatarsiano, a nivel del cuarto, y 3.º hacia el centro de la primera articulación cuneometatarsiana, a nivel del tercer metatarsiano. Después presenta la forma de una mortaja, debido al hundimiento del segundo metatarsiano entre la primera y la tercera cuña, y por último, es casi transversal a nivel del primer metatarsiano.

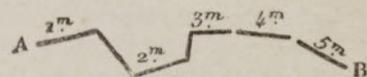


Fig. 444. — Disposición general de las interlíneas articulares en la articulación de Lisfranc.

La pared interna de la mortaja, dirigida oblicuamente un poco hacia atrás y afuera, mide 8 o 10 milímetros; la pared externa, dirigida hacia atrás y adentro, tiene sólo una longitud de 3 o 4 milímetros.

Entre la pared interna de la mortaja (primer cuneiforme) y el lado correspondiente a la base del segundo metatarsiano existe un ligamento muy fuerte, llamado *ligamento de Lisfranc*, que constituye la clave de la articulación.

Conocidas estas nociones, antes de operar importa determinar la situación de los extremos de la interlínea articular. *Corresponden exactamente a la parte media de los bordes laterales del pie, medidos desde la punta del dedo a la extremidad del talón* (Farabeuf). Por la palpación, siguiendo el borde externo del pie, se encuentra a la inspección y por el tacto una eminencia muy marcada formada por la base del quinto metatarsiano; la interlínea se encuentra a algunos milímetros hacia delante y hacia dentro de esa eminencia. Se busca luego por el tacto, a veces también por la inspección a 3 centímetros poco más o menos por delante del maléolo interno, la eminencia que presenta el borde interno del escafoides (*tubérculo de Richerand*); la interlínea se encuentra a 2 centímetros y medio por delante de esta eminencia. Puede encontrarse igualmente tirando una línea perpendicular al borde externo del pie, partiendo de la eminencia del quinto metatarsiano; el extremo interno de la interlínea se encuentra a 2 centímetros y medio por delante del punto en que esta perpendicular cruza el borde interno del pie.

1. Procedimiento a dos colgajos desiguales; colgajo grande plantar (Chalot).—Supongamos que sea el pie izquierdo, por ejemplo, el que ha de operarse; se lleva dicho pie al borde de la mesa, y mientras un ayudante retrae los tegumentos, se forma el colgajo dorsal por medio de una incisión que, empezando en el borde interno del pie a nivel de la primera articulación cuneometatarsiana, se prolonga por este borde en una extensión de 2 o 3 centímetros, luego describe una curva dirigiéndose hacia atrás y afuera, terminando en el borde externo del pie, a 1 centímetro por delante de la última articulación tarsometatarsiana y, por último, se prolonga sobre la cara externa de la eminencia del metatarsiano hasta su punta (fig. 445).

Trácese entonces el colgajo plantar por dos incisiones laterales hechas sobre los bordes de los metatarsianos extremos y encorvándose para atravesar la planta un poco hacia atrás de la ranura dígitoplantar. Diséquense ligeramente los bordes y el extremo de este colgajo hasta detrás de las cabezas metatarsianas.

Diséquese el colgajo para descubrir bien la interlínea.

Se cortan las partes blandas hasta las articulaciones.

Con la punta del bisturí se abren las tres últimas articulaciones metatarsia-

nas, penetrando por detrás y por dentro de la eminencia y siguiendo la serie de flexuosidades de la interlínea; ábrase en seguida la primera articulación metatarsiana.

Córtese el ligamento de Lisfranc por medio del llamado *golpe de maestro* (fig. 446), procediendo de la manera siguiente: 1.º Introdúzcase oblicuamente la punta del cuchillo, con el filo dirigido hacia arriba, en la parte posterior del primer espacio interóseo, hasta por encima y un poco por detrás del tendón del peroneo lateral largo que viene a insertarse en la eminencia inferior y externa

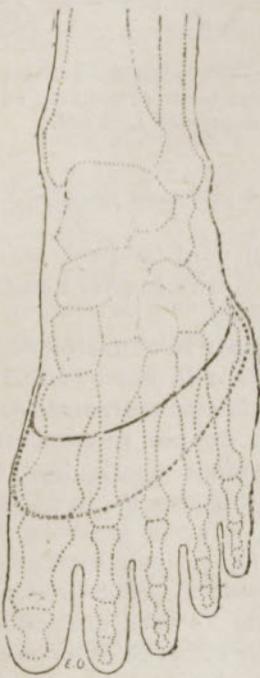


Fig. 445

Desarticulación de Lisfranc a dos colgajos; el mayor es el plantar (procedimiento de Chalot).

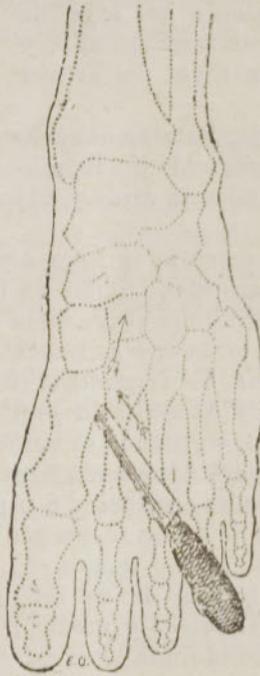


Fig. 446

Introducción del cuchillo y dirección sucesiva indicada por las flechas para la sección del ligamento de Lisfranc (golpe de maestro).

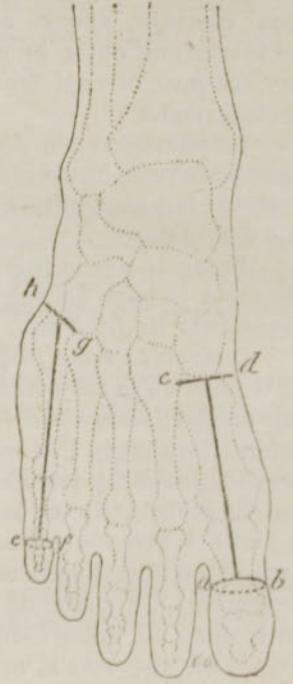


Fig. 447

a b c d, procedimiento circular con incisión dorsal para la desarticulación del primer metatarsiano junto con el dedo gordo; *e f g h*, procedimiento análogo para la desarticulación del quinto metatarsiano junto con el dedo pequeño.

del primer metatarsiano, y 2.º Comuníquense movimientos de báscula al cuchillo, elevándolo y dirigiendo el filo *hacia atrás y hacia dentro* hasta la primera articulación metatarsiana para penetrar entre la base de la extremidad posterior del primer metatarsiano y la faceta interna del segundo (en la dirección de la flecha inferior); llévase después el filo hacia atrás y afuera, en dirección del maléolo externo, para cortar el ligamento de Lisfranc (en la dirección de la flecha superior). Al practicarse la sección del ligamento se oye un ruido especial.

Se abre la articulación del segundo metatarsiano con la segunda cuña, cortando su ligamento dorsal, y se separa el metatarsiano de la tercera cuña.

Cogiendo la parte anterior del pie con la mano izquierda, se le hace bascular hacia abajo, y se cortan todos los ligamentos articulares restantes hasta poner al descubierto la cara plantar de la interlínea articular.

Despréndase el metatarso de atrás adelante rasando con el plano del cuhi-

llo la cara inferior de los huesos, hasta el extremo ya libertado del colgajo plantar.

Hemostasia: las arterias pedia, plantar externa, plantar interna y un número variable de interóseas.

2. Procedimiento análogo, de Marcelino Duval. — Este procedimiento resulta más fácil que el anterior para aquellos que carecen de cierta práctica operatoria. Se hace en sentido inverso, esto es, se comienza por trazar el colgajo plantar y se termina por el colgajo dorsal.

Córtese el colgajo plantar por medio de dos incisiones laterales practicadas en los bordes del primero y último metatarsianos, uniendo los extremos anteriores de éstas con otra incisión anterior que sigue la dirección y un poco por detrás de la ranura dígitoplantar. El colgajo se corta de fuera adentro hasta llegar un poco por detrás de la mortaja de la interlinea tarsometatarsiana.

Mientras se tiene levantada la parte anterior del pie, se corta el tendón del peroneo lateral largo sobre el primer metatarsiano.

Con la punta del cuchillo se penetra entre la primera cuña y el segundo metatarsiano para cortar el ligamento de Lisfranc.

Ábrase la primera articulación metatarsiana por la cara plantar, después de haberla reconocido mediante movimientos del primer metatarsiano.

Córtese un colgajo dorsal parecido al colgajo plantar en su forma, cuyo borde anterior se encuentre a 3 centímetros por detrás de la comisura de los dedos, comprendiendo en él los haces músculo-tendinosos, los vasos y los nervios. Por último, se desarticula por la cara dorsal, empezando por dentro o por fuera, según sea el pie operado.

Algunas veces la primera cuña está dividida en dos, de manera que el primer metatarsiano se articula con dos cuñas.

Otras veces hay fusión ósea más o menos completa de las superficies articulares, a nivel de los dos primeros metatarsianos, haciéndose entonces necesario serrar los huesos. Lisfranc ha visto la extremidad posterior del tercer metatarsiano muy prolongada hacia atrás.

Amputaciones mixtas tarsometatarsianas. — Para esas amputaciones, de más fácil ejecución todas ellas que la desarticulación de Lisfranc y con las que es preciso familiarizarse, se hacen dos colgajos semilunares, el mayor tomado siempre de la planta del pie, y se empieza por diseccionar el colgajo dorsal; también puede emplearse el procedimiento circular inclinado, de manera que la mitad dorsal de la incisión sea la más cercana a la línea de diéresis osteoarticular.

1.^{er} caso. — Desarticulación del primer metatarsiano y amputación transversal de los cuatro restantes al mismo nivel, es decir, a 2 centímetros y medio por delante de la eminencia del quinto metatarsiano (fig. 441, *d e*).

2.^o caso. — Desarticulación del primer metatarsiano y de los tres últimos y amputación oblicua del segundo, quedando su extremidad posterior enclavada en su mortaja (*amputación de J. Cloquet*) (fig. 442, *d*, línea de sección del segundo metatarsiano).

Hecha de esta suerte la operación, no ofrece gran dificultad, porque no se ha de practicar el *golpe de maestro*; además no se abre la gran sinovial cúneo-escafoidea.

3.^{er} caso. — Desarticulación de los tres últimos metatarsianos y amputación oblicua de la base del segundo metatarsiano, así como también de la primera cuña, a 2 centímetros por delante de la eminencia del escafoides. La sección debe pasar delante de la inserción principal del tibial anterior.

Desarticulación del primer metatarsiano con el dedo gordo. Procedimiento circular con incisión en \perp . — La incisión en \perp proporciona ancho campo, y

por tanto mayor facilidad de desarticulación; el brazo transversal debe caer encima de la interlínea y seguir su dirección (fig. 447, *a b c d*).

Por lo demás se practica siguiendo el mismo manual operatorio que en la desarticulación del primer metacarpiano.

Desarticulación del quinto metatarsiano con el último dedo. Procedimiento *circular con incisión en \perp* .—La rama transversal debe ser paralela a la interlínea articular, o sea un poco inclinada (fig. 447, *e f g h*).

El mismo manual operatorio que en el caso anterior.

Desarticulación de los dos últimos metatarsianos con los dedos correspondientes. Procedimiento *circular con incisión en \perp* .—La incisión sigue por entre los dos metatarsianos, y su brazo terminal corresponde a la interlínea cuboimetatarsiana.

El mismo manual operatorio que en la desarticulación de los dos últimos metacarpianos.

Desarticulación del tercero o del cuarto metatarsiano. Procedimiento *circular con incisión en \perp* .—El mismo manual operatorio que el empleado para los metacarpianos correspondientes.

La desarticulación simultánea de los dos primeros metatarsianos, la de los tres primeros, la del segundo y tercero, y la de los tres metatarsianos del medio, según parece no han dado buenos resultados, desde el punto de vista de la facilidad de la marcha.

No obstante, E. Küster ha obtenido un resultado funcional muy satisfactorio en un niño de cuatro años: esta pobre criatura sólo pudo conservar el primer metatarsiano con el dedo gordo; los demás metatarsianos con sus dedos correspondientes fueron sacrificados.

V. Winiwarter opina igualmente que esta operación puede preferirse a la de Lisfranc, siempre que el dedo gordo con su metatarsiano estén sanos, aun cuando deba practicarse también la ablación de las dos últimas cuñas y del cuboides.



Fig. 448

ab y *cd*, amputaciones transeúneo-cuboideas de Chalot; *ef*, amputación de Bona.

c. Tarso. Tarso anterior. Amputación transeúneo-cuboidea (Chalot).—Esta amputación consiste en la sección metódica transversal u oblicua de las tres cuñas y del cuboides. Desde el punto de vista del resultado funcional consecutivo nos parece más ventajosa que la desarticulación de Lisfranc, y el manual operatorio es mucho más sencillo que en ésta.

En la amputación oblicua, se conserva gran parte de la inserción cuneana del tibial anterior, lo que es de gran importancia. En la amputación transversal se sacrifica esta inserción; pero, en cambio, se respeta gran parte del cuboides, así como el fuerte ligamento calcáneo-cuboideo.

1. Amputación oblicua. *a*. Procedimiento a dos colgajos, el mayor plantar.—Punto de referencia en el borde interno: el mismo que en la desarticulación de Lisfranc, esto es, a 2 centímetros y medio por delante de la eminencia del escafoides.—Punto de referencia en el borde externo, a 1 centímetro por detrás de la punta de la eminencia del quinto metatarsiano.

Después de medir la circunferencia del pie a nivel de la línea de amputación y hecho el cálculo ordinario, trácese y diséquese luego el colgajo dorsal de fuera adentro, como en la desarticulación de Lisfranc, hasta llegar a los dos puntos de referencia antes indicados.

Córtense todas las partes blandas hasta el periostio en la base del colgajo, respetando el tibial anterior.

Trácese el colgajo plantar y córtesele de fuera adentro hasta los puntos de referencia.

Háganse retraer los dos colgajos por medio de una compresa hendida de dos cabezas, los cuales se cruzan con preferencia en uno de los bordes del pie, y siérrense los huesos a un tiempo o bien sucesivamente siguiendo una línea oblicua (fig 448, *ab*), que, empezando en el ángulo anterosuperior e interno de la primera cuña, termine sobre el borde externo del cuboides, a 1 centímetro por detrás de la punta de la eminencia del quinto metatarsiano. Por último, suavícese la arista de la primera cuña con la sierra o con unas pinzas incisivas.

Hemostasia: arterias pedía, dorsal del tarso, plantar interna y plantar externa.

b. *Procedimiento inclinado en manguito.* — Se incide la piel y el tejido subcutáneo, siguiendo una circunferencia cuya mitad dorsal esté en un tercio más próxima a la línea de amputación que la mitad plantar.

Se disecciona el manguito y se levanta hasta los puntos de referencia.

Córtense circularmente todas las partes blandas en la base del manguito.

Lo demás como en el caso precedente.

2. *Amputación transversal.* — El mismo procedimiento que en la amputación oblicua, con la sola diferencia de que el punto de referencia interno se encuentra a cosa de centímetro y medio por delante de la tuberosidad del escafoides, es decir, en la parte media de la cara interna de la primera cuña, y el punto de referencia externo es la punta de la eminencia del quinto metatarsiano.

La línea de amputación es la que une los dos puntos de referencia (fig. 448, *cd*).

Pueden combinarse las ventajas de los dos procedimientos serrando los huesos según dos líneas convergentes, cuyo punto de unión estará en la tercera cuña.

Amputación mixta anteescafoidocuboidea o amputación de Bona (de Jäger, según los alemanes). — Esta amputación, *preferible a la desarticulación de Chopart* desde el punto de vista de los resultados definitivos y de más fácil ejecución, consiste en abrir la grande articulación escafoidocuneana y serrar el cuboides (fig. 448, *ef*) al mismo nivel que la superficie articular del escafoides.

Punto de referencia en el borde interno: la tuberosidad del escafoides; la interlínea escafoidocuneana (artrodia) está situada inmediatamente por delante de dicha tuberosidad. Punto de referencia externo: la punta de la eminencia del quinto metatarsiano.

Los mismos procedimientos a colgajos y circular inclinado que en la amputación transcúneo-cuboidea.

Desarticulación anteescafoidocuboidea, o desarticulación de Jobert. — Esta operación, *más ventajosa aun que la amputación de Bona*, consiste en separar el escafoides de las tres cuñas, y el cuboides de los dos últimos metatarsianos y de la tercera cuña.

Los mismos puntos de referencia que en la amputación de Bona.

Los mismos procedimientos: a colgajos y circular inclinado.

Para practicar la desarticulación, se abre desde luego la gran articulación escafoidocuneana (fig. 449, *ab*) hasta al cuboides, después se penetra en la articulación metatarsocuboidea (*cd*), hasta el tercer metatarsiano, para terminar separando

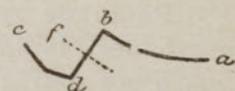


Fig. 449. — Interlíneas de la articulación de Jobert (pie derecho).

el cuboides de la tercera cuña, es decir, seccionando el ligamento interóseo (*f*) que unen estos dos huesos.

La interlínea cuneocuboidea (artrodia) (*b d*) mide una longitud de 15 milímetros aproximadamente, está dirigida oblicuamente de delante atrás y de fuera adentro hacia el ángulo anteroexterno del escafoides, o, dicho de otra manera, hacia el maléolo interno.

Es, pues, en esta dirección que debe dirigirse la punta del cuchillo, atacando el ligamento interóseo por el dorso, o mejor, por la planta del pie. No hay necesidad del golpe de maestro.

Desarticulación anteescafoidecalcánea o desarticulación de Laborie. — Esta operación, también superior a la de Chopart, consiste en separar el escafoides de las tres cuñas, y el cuboides del calcáneo y del escafoides. Los estudiantes la hacen con frecuencia involuntariamente en el anfiteatro, creyendo practicar la desarticulación de Chopart o la de Lisfranc; eso mismo ha ocurrido alguna vez a los maestros operando en el vivo.

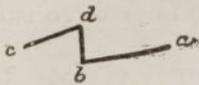


Fig. 450. — Interlíneas de la articulación de Laborie (pie derecho).

Punto de referencia interno: la tuberosidad del escafoides; la interlínea escafoidocuneana (fig. 450, *a b*), se encuentra inmediatamente por delante de esta tuberosidad. Punto de referencia externo: la eminencia del quinto metatarsiano; la interlínea calcáneocuboidea (articulación en silla de montar) (*c d*) se encuentra a 15 milímetros por detrás de la eminencia.

Se emplean para esta desarticulación los mismos procedimientos a colgajos y circular inclinado, usados también en las precedentes operaciones. Se abre la gran articulación escafoidocuneana, después la articulación calcáneocuboidea, y se termina introduciendo la punta del cuchillo dentro de la interlínea escafoidocuboidea (*b d*) que se dirige oblicuamente hacia dentro y atrás, como la interlínea cuneocuboidea, de la cual es una prolongación. Se cortan de esta manera los ligamentos dorsal, interóseos y plantar de la pequeña articulación.

Desarticulación mediotarsiana o desarticulación de Chopart. — Consiste esta operación en separar el tarso anterior del tarso posterior, esto es, quitar todo lo que está por delante del calcáneo y del astrágalo.

La interlínea mediotarsiana representa una línea bisinuosa (fig. 451), en la cual la curva interna *a b*, muy acentuada, corresponde a la articulación astrágaloescafoidea (enartrosis), y la curva externa *b c* corresponde a la articulación calcáneocuboidea (articulación en silla de montar); de ello resulta que la cabeza del astrágalo siempre rebasa la apófisis mayor del calcáneo.

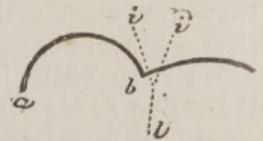


Fig. 451. — Interlíneas de la articulación de Chopart. Ligamento en γ (pie derecho).

Punto de referencia interno: la tuberosidad del escafoides; la interlínea se encuentra a medio centímetro por detrás de dicha tuberosidad. Punto de referencia externo: la eminencia del quinto metatarsiano; la interlínea se halla a centímetro y medio por detrás de dicha eminencia. Puntos de referencia medios: la arista externa y superior de la cabeza del astrágalo y la depresión (huevo calcáneo astragalino) que se encuentra inmediatamente por fuera de la arista. Ésta se hace ostensible colocando el pie en abducción forzada.

En la depresión calcáneoastragalina se encuentra un fuerte ligamento interóseo, ligamento en γ (*l i i'*), que es la clave de la articulación mediotarsiana, y que se inserta por atrás en el calcáneo y por delante, dividiéndose en dos ramas, en el escafoides y el cuboides.

1. Procedimiento circular inclinado (Chalot).—Después de hecha la medición y el cálculo ordinario, córtese la piel y el tejido subcutáneo siguiendo un círculo cuya mitad dorsal esté en un tercio más próxima a la interlínea mediotarsiana que la mitad plantar (fig. 452, *a b*).

Retráigase la piel sobre el dorso del pie y córtense todas las partes blandas hasta el periostio, rasando la sección cutánea, desprendiéndolo después todo junto hasta llegar a la interlínea articular.

Diséquese la piel de la cara plantar, conservando el panículo adiposo, haciendo lo propio con la aponeurosis plantar hasta que se llega también a la interlínea.

Hágase levantar el manguito así formado y córtense transversalmente, hasta el periostio, las partes blandas de la planta del pie, a fin de no conservar los músculos y tendones flexores en el manguito, para evitar en lo posible el equinismo del muñón.

Ábrase por la cara dorsal la articulación astrágaloescafoidea primero, y después la articulación calcáneocuboidea; lúxese hacia abajo la parte anterior del pie para poner de manifiesto la interlínea y poder cortar el ligamento en γ (o serrarle si está osificado), terminando por los ligamentos plantares.

Hemostasis: las arterias pedia, peronea anterior, plantar interna y plantar externa.

2. Procedimiento a dos colgajos (*colgajo grande plantar*).—Córtese la piel y el tejido subcutáneo por medio de una incisión semilunar que, comenzando a 2 centímetros por delante de la extremidad interna de la interlínea mediotarsiana y a igual distancia de la planta y del dorso del pie, vaya siguiendo el borde correspondiente del pie en una extensión de 2 centímetros, para encorvarse luego hacia el dorso del pie y pasar a 3 centímetros por delante de la parte media de la interlínea, hasta ganar el otro borde del pie, a 2 centímetros por delante de la extremidad correspondiente de la interlínea, y por fin terminarse en esta extremidad. De esta manera queda trazado el colgajo dorsal (fig. 452, *c d*).

Hágase en la planta del pie una incisión semejante, que empiece y concluya a 2 centímetros por delante de los extremos de la interlínea mediotarsiana y cuya parte media se encuentre a 5 o 6 centímetros por delante de esta interlínea.

Mientras un ayudante retrae los tegumentos, se cortan de un solo golpe todas las partes blandas hasta el hueso, procurando seguir exactamente la incisión del colgajo dorsal; luego se desprende el colgajo con una legra, como en el caso precedente, hasta llegar a la interlínea mediotarsiana.

Para desarticular, colóquese fuertemente el pie en extensión-adducción y tórzase en varus. Con la hoja de plano, sígase la cara dorsal del pie, tóquese con el filo la cabeza saliente del astrágalo y ábrase la interlínea por delante del astrágalo.

Por medio de tracciones y movimientos de báscula combinados se entre-

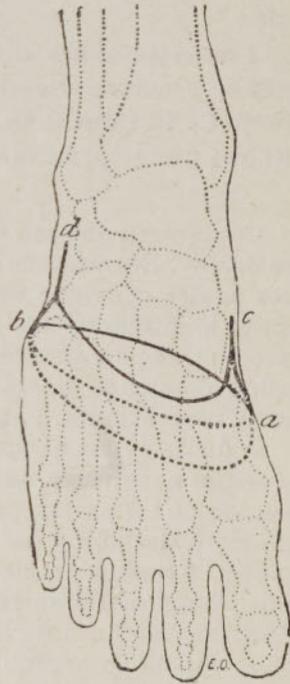


Fig. 452

Desarticulación de Chopart

ab, procedimiento circular inclinado; *cd*, procedimiento a dos colgajos (Chalot).

abre la articulación para cortar el ligamento en γ , y después los ligamentos plantares.

Sólo falta pasar el filo del cuchillo por debajo del tarso, cortando el colgajo plantar de atrás adelante siguiendo la incisión practicada al principio y rasando los huesos.

Puede comenzarse cortando los dos colgajos y terminar por la desarticulación.

Puede también disecarse en la planta del pie un colgajo exclusivamente cutáneo y cortar transversalmente todos los músculos y tendones flexores por debajo de la interlínea, después de haber cortado el pequeño colgajo músculo-cutáneo de la cara dorsal y abierto las articulaciones.

Cualquiera que sea el procedimiento empleado, el éxito inmediato no deja nada que desear. El resultado funcional tardío no resulta menos *bueno en los pies planos*, a los cuales conviene especialmente la desarticulación de Chopart; mas no puede decirse lo mismo de los pies encorvados. Ocurre con frecuencia que después de un lapso de tiempo variable el talón asciende hacia la parte posterior de la tibia y el muñón desciende hacia el suelo, ocasionando dolores muchas veces intolerables, caries, ulceraciones, y, en consecuencia, imposibilidad de la deambulación.

A fin de evitar el equinismo precoz o tardío del muñón, al que pueden atribuirse todos esos accidentes, se ha aconsejado, en primer término, evitar las largas supuraciones de las partes, principalmente de la planta del pie, la cual encierra músculos flexores útiles aún y tendones con sus vainas abiertas, y, por tanto, susceptibles de supurar. Es necesario una asepsia rigurosa y coaptar bien los labios de la herida; en otros términos, colocarse en condiciones de lograr una reunión por primera intención. Además, durante la cicatrización y el trabajo de reparación íntima, se sostendrá el muñón en ángulo recto con la pierna mediante un vendaje enyesado posterior, acodado a nivel del talón, y más tarde sólo se permitirá la marcha llevando una suela de plano inclinado que corrija la inclinación del calcáneo, esto es, sosteniendo su apófisis mayor.

A pesar de todas esas precauciones no hay seguridad absoluta de evitar el equinismo; por esta razón nosotros creemos que el *mejor medio* para ello es seguir el consejo de Lagaite (de Lyon) (1), puesto dos veces en práctica con éxito por Ricard (de Paris) (2), quien, según parece, no tenía noticia de la idea apuntada por el cirujano lyonés: consiste este medio en la *ablación del astrágalo*. Es conveniente añadir que Ricard, al proponer esta modificación, no la recomienda como medida general, pues sólo la reserva para aquellos casos en que la escasez de tegumentos hace imposible la desarticulación clásica de Chopart; en esos casos llega hasta a reseca la apófisis mayor del calcáneo si ésta es muy pronunciada. He aquí el manual operatorio de Lagaite, sólo practicado en el cadáver al publicarse esta nota.

3 Procedimiento de Lagaite: ablación complementaria del astrágalo. — «Se incinden las carnes y se desarticulan los huesos como en la operación de Chopart; después, para separar el astrágalo, se incinde el colgajo dorsal siguiendo el borde interno del tibial anterior hasta la interlínea tibioastragalina; se secciona con un bisturí largo y estrecho el ligamento interóseo calcáneoastragalino, y cogiendo la cabeza del astrágalo con un gatillo, mientras un ayudante retira las partes blandas, se desprenden con la legra las diferentes facetas del hueso, el cual se enuclea poco a poco con la mayor facilidad.»

En resumen, cuando pueda escogerse el método operatorio o bien cuando ha de operarse un pie encorvado, a fin de dar mayor garantía al buen resultado funcional, es preferible practicar cualquiera de las operaciones que se llevan a cabo en el tarso

(1) Lagaite, *Lyon médic.* (1874).

(2) Ricard, *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 7 de Mayo de 1897.

anterior, por ejemplo, la amputación transcúneoocuboidea de Chalot, la de Bona o la desarticulación de Laborie. Si no es posible conservar el tarso anterior, creemos que resulta preferible la desarticulación subastragalina o la amputación de Pasquier-Lefort, o añadir a la desarticulación de Chopart la ablación del astrágalo y quizá mejor la *artrodesis* tibiotarsiana (Guelliot).

Desarticulaciones longitudinales internas (Chalot). — 1.º *Desarticulación del primer metatarsiano y de la primera cuña.*

Procedimiento circular con incisión en \perp . — Incindase circularmente la piel alrededor de la base del dedo gordo.

Desde esta incisión hasta el nivel de la eminencia del escafoides, trácese otra incisión que pase por el dorso del primer metatarsiano y de la primera cuña.

En el extremo de la incisión longitudinal, trácese otra incisión transversal que se extienda desde el borde interno del pie hasta el nivel del eje del segundo metatarsiano.

Diséquense en toda su extensión las dos valvas de la incisión longitudinal.

Ábrase la articulación de la primera cuña con el escafoides, penetrando por el dorso y por el lado interno; luego divídase el ligamento interno de la mortaja cuneana por medio del *golpe de maestro*, como en la desarticulación de Lisfranc, y penétrese, sin levantar el cuchillo, en la interlínea de las dos primeras cuñas hasta el escafoides.

Se hace presa con un gatillo de la primera cuña, se levanta y se corta su ligamento plantar, desprendiéndole de las partes blandas hacia dentro y hacia atrás.

Por último, cogiendo de la misma manera la extremidad posterior del primer metatarsiano, se desprende enteramente de las partes blandas a grandes cortes a la derecha, a la izquierda, hacia atrás, hasta llegar a la incisión circular.

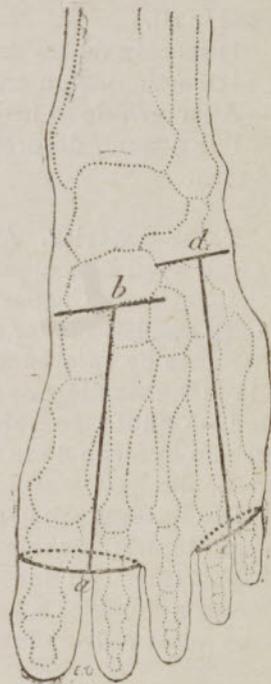


Fig. 453

Desarticulaciones longitudinales (Chalot)

2.º *Desarticulación de los dos primeros metatarsianos y de las dos primeras cuñas.*

Procedimiento circular con incisión en \perp . — La incisión circular abarca la base de los dos dedos correspondientes; la incisión longitudinal pasa por encima del primer espacio interóseo hasta llegar a la tuberosidad del escafoides, y la incisión transversal se extiende desde el borde interno del pie hasta el nivel del eje mayor del tercer metatarsiano (fig. 453, a b).

Disección de las dos valvas. — Desarticulación del escafoides con las dos cuñas; después sección de los ligamentos dorsales en el lado externo de la mortaja y en la interlínea de las dos últimas cuñas, hasta el escafoides.

Lo demás como en el caso precedente. Las dos columnas óseas se desprenden a la vez.

Desarticulaciones longitudinales medias (Chalot). — 1.º *Desarticulación del segundo metatarsiano y de la segunda cuña.*

El mismo procedimiento que en la desarticulación longitudinal interna núm. 2.

2.º *Desarticulación del segundo y tercer metatarsianos y de la segunda y tercera cuñas.*

El mismo procedimiento que en la desarticulación longitudinal interna núm. 1.

La desarticulación simultánea de los tres primeros metatarsianos y de los tres cuneiformes da malos resultados funcionales; vale más una desarticulación de Jobert o una amputación de Bona.

Desarticulación longitudinal externa o cuboídometatarsiana (Chalot). — Se trata de separar el cuboide y los dos metatarsianos que se articulan con él.

Procedimiento circular con incisión en \perp . — La incisión circular comprende la base de los dos últimos dedos. La incisión longitudinal sigue el borde externo del cuarto metatarsiano y se extiende sobre el cuboide hasta 15 milímetros por detrás de la eminencia del quinto metatarsiano. La incisión transversal se extiende desde el borde externo del pie hasta el nivel del eje mayor del tercer metatarsiano (figura 453, c d).

Diseción de las dos valvas.

Desarticulación calcáneo-cuboidea por el lado externo y por el dorso.

Abertura de la interlínea cuneoescafoídico-cuboidea.

Por último, desprendimiento del cuboide y de los metatarsianos de las partes blandas.

Tarso posterior. Amputación astrágalo-calcánea o amputación de P. Roux (de Blasius, según los alemanes). — Esta operación, más fácil y más rápida que la desarticulación de Chopart, consiste en amputar el pie a nivel de la cabeza del astrágalo y de la apófisis mayor del calcáneo.

Punto de referencia interno: la tuberosidad del escafoide; el extremo interno de la línea de diéresis debe encontrarse a 15 milímetros por detrás de dicha tuberosidad. — Punto de referencia externo: la eminencia del quinto metatarsiano; el extremo externo de la línea de diéresis debe estar a 25 milímetros por detrás de esta eminencia.

Los mismos procedimientos que en la desarticulación de Chopart. Debe serrarse, ya sea de arriba abajo, empezando por el astrágalo y luego el calcáneo, o bien de fuera adentro, los dos huesos a la vez, sin abrir la articulación mediotarsiana.

Son aplicables a esta operación las mismas consideraciones clínicas que hemos hecho antes refiriéndonos a las intervenciones análogas.

Amputación mixta calcáneo-subastragalina de Tripiet (de Lyon). — Para evitar la deformación ulterior valgoequina del muñón de Chopart, el profesor L. Tripiet ha tenido la idea de serrar el calcáneo por debajo de su apófisis menor, de manera que proporciona al miembro un plano horizontal en que descansar, sin que bascule ni en un sentido ni en otro (fig. 454, AB).

En el fondo, esta nueva operación no difiere de la desarticulación subastragalina de Malgaigne, que será descrita en seguida, más que en la conservación de un plano óseo, y cabe aún preguntar si con el tiempo, a consecuencia de la reabsorción ósea ordinaria, el resultado es el mismo o casi el mismo que el de la operación de Malgaigne. Así es que nos parece justificada la denominación que damos a la operación del hábil cirujano lyonés, operación que no tiene nada de común con la de Chopart.

Procedimiento oval en raqueta (según Duchamp). — Trácese una línea cóncava hacia arriba y adentro, que empezando en la parte externa del tendón de Aquiles, a nivel del maléolo externo, pase a dos traveses de dedo por debajo de este maléolo y a un través de dedo por encima de la eminencia del quinto metatarsiano, deteniéndose sobre el lado interno del tendón del extensor propio del dedo gordo, a dos traveses de dedo por delante de la articulación mediotarsiana. En este sitio comiencese otra línea cóncava hacia atrás y adentro, que contorneando la primera cuña adquiere el máximo de curvatura en la unión del tercio interno

con los dos tercios externos de la planta del pie, a un través de dedo por delante del sitio en que se ha detenido la primera línea; luego prolonguese la incisión hacia fuera y atrás para reunirse con dicha línea debajo del maléolo externo (fig. 455 *a b c*).

Secciónese la piel siguiendo el dibujo, empezando por la incisión dorsal.

Repásese con el cuchillo la misma incisión, llegando hasta la aponeurosis; después désquese, de fuera adentro, el colgajo dorsal en una extensión de 1 centímetro aproximadamente.

Córtense los músculos oblicuamente hasta llegar al hueso, en la cara dorsal primero y en la plantar después.

El tarso se desarticula como en la operación de Chopart.

Con un cuchillo-legra, para no extraviarse y salvar los vasos plantares en la

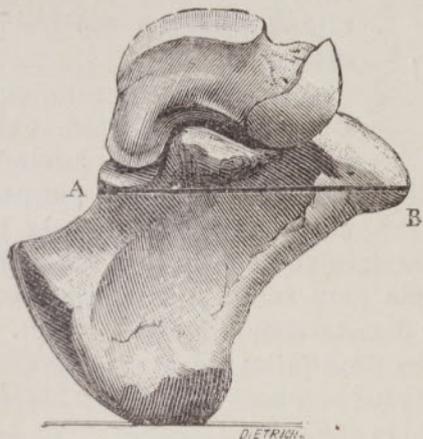


Fig. 454. — Amputación de Tripier

A B, línea de sección del calcáneo

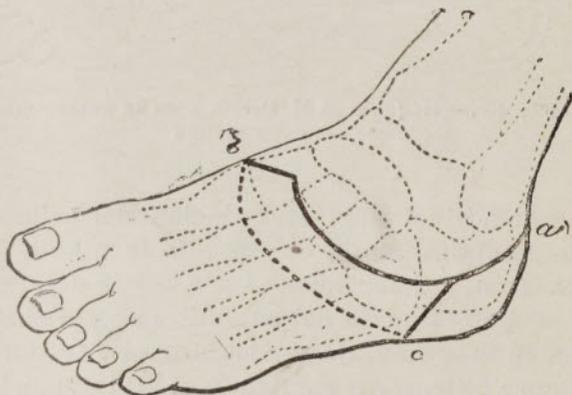


Fig. 455. — Amputación de Tripier

a b c, dibujo de las incisiones

corredera calcánea, despréndase el perlostio en toda la cara inferior del calcáneo hasta llegar, por dentro, a la altura de su apófisis menor.

Con un gatillo se coge la parte posterior del calcáneo, se tira hacia delante y se sierra de dentro afuera inmediatamente por debajo de la apófisis menor. Por último, a fin de que las partes queden redondeadas por delante, se desprende con un golpe de sierra el ángulo formado por la superficie de sección con la cara cuboidea del calcáneo. Sutura y drenaje (fig. 454).

Hemostasia: las arterias pedia, dorsal del tarso, plantar interna y plantar externa.

Neurectomía: los nervios pedios, plantar interno y plantar externo.

Desarticulación subastragalina o desarticulación de Malgaigne.—Consiste esta operación en separar todo el esqueleto del pie, excepto el astrágalo, que permanece retenido en la mortaja tibioperonea. Hay que separar, por consiguiente, el astrágalo del escafoides y del calcáneo.

Punto de referencia interno: la tuberosidad del escafoides; la interlínea astrágaloescafoidea (*enartrosis*) se encuentra a medio centímetro por detrás de dicha tuberosidad.—Punto de referencia externo: el maléolo externo; la doble interlínea astrágalocalcánea (*doble artrodia*) está a 1 centímetro por debajo de este maléolo.—Puntos de referencia medios: la prominencia de la cabeza del astrágalo y el hueco calcáneoastragalino.

Entre las dos articulaciones astrágalocalcáneas existe un ligamento interóseo muy fuerte, especie de tabique que comienza en la parte más profunda del

huevo citado y que viene a constituir la *llave de la articulación*. No puede ni debe atacarse más que por la parte externa del pie.

1. Procedimiento oval en raqueta de Mauricio Perrin.—Practíquese una incisión que empezando por atrás y afuera, a nivel de la inserción del tendón de

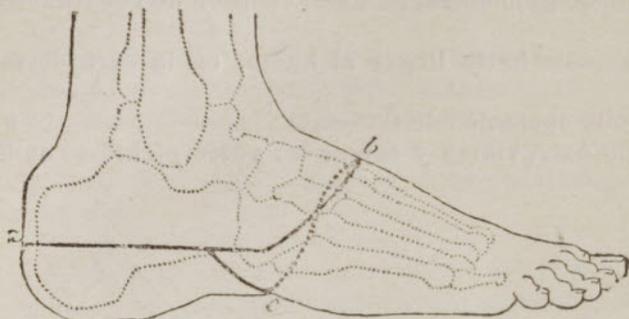


Fig. 456. — Raqueta de M. Perrin para la desarticulación subastragalina

Aquiles, se dirija de atrás adelante a lo largo de la cara externa del calcáneo, pasando horizontalmente a 3 centímetros por debajo de la punta del maléolo externo y termine en la extremidad posterior del quinto metatarsiano.

Desde este punto, condúzcase la incisión oblicuamente de atrás adelante sobre el dorso del pie para ganar el borde plantar in-

terno a nivel de la articulación del primer metatarsiano con la primera cuña; hágasela atravesar en seguida la planta del pie para reunirse con la incisión externa, a 2 centímetros por detrás del quinto metatarsiano (fig. 456, *a b c*).

Con la punta del cuchillo se corta el tendón de Aquiles de atrás adelante, en su inserción. Se cortan luego los tendones de los peroneos laterales y los tendones extensores siguiendo el labio superior de la incisión.

Diséquese y levántese este labio hasta llegar a las interlíneas de la articulación astrágaloescafoidea y de la astrágocalcánea.

Se abre la articulación astrágaloescafoidea sin tocar los ligamentos calcáneos cuboideos.

Se corta el ligamento lateral medio o peroneocalcáneo de la articulación tibiotarsiana a medio centímetro por debajo del maléolo; después, teniendo el pie torcido hacia dentro, se introduce la punta del cuchillo en la cara externa del talón, con el filo dirigido hacia atrás, y se penetra dentro de la excavación astrágocalcánea para cortar el ligamento interóseo por medio de una serie de pequeños cortes, llevando el mango del cuchillo atrás y adentro siguiendo la interlínea articular posterior (fig. 457).

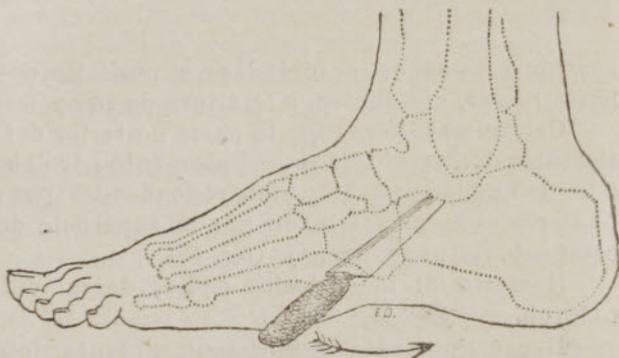


Fig. 457. — Desarticulación subastragalina. Introducción y marcha del cuchillo según la dirección de la flecha para la sección del ligamento de Malgaigne.

Concluir la enucleación del calcáneo rasando el periostio y luego suturar.

Hemostasia: las arterias pedia, peronea y plantares.

Neurectomía: los nervios plantares.

2. Procedimiento a dos colgajos, uno de ellos tomado del talón (E. Gurit y otros cirujanos alemanes). — Inciéndanse la piel y las partes blandas hasta al

hueso siguiendo una línea curva y vertical (incisión plantar) que comience a centímetro y medio por debajo de un maléolo y termine también a centímetro y medio por debajo del otro maléolo.

Diséquese la piel del talón hasta llegar a las tuberosidades calcáneas, conservando la mayor cantidad posible de las partes blandas.

Reúnanse los extremos de la incisión vertical por medio de otra incisión, horizontal y convexa, hacia delante, que debe traspasar la articulación de Chopart, y sobre todo la articulación astrágaloescafoidea, con lo cual resulta un colgajo anterior o dorsal en forma de polaina (fig. 458, *a b c*).

Ábrase en seguida la articulación astrágaloescafoidea, sin tocar la articulación calcáneoocuboidea; penétrese después en el hueco calcáneoastragalino, para cortar el ligamento interóseo, mientras se tiene el pie flexionado hacia dentro.

Una vez separados el astrágalo y el calcáneo, tírese del pie llevando el calcáneo hacia delante, y conclúyase su separación de las partes blandas para seccionar el tendón de Aquiles en su inserción.

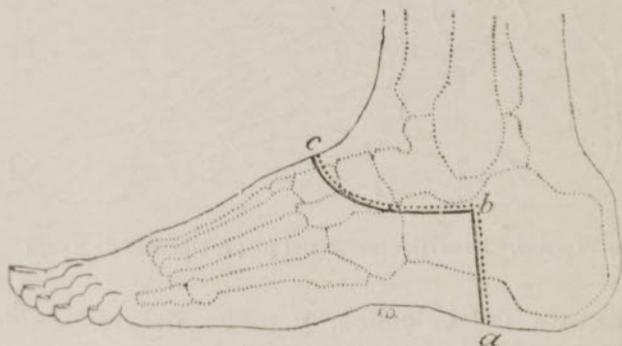


Fig. 458. — Desarticulación subastragalina. Procedimiento de Gurli a colgajos

Este procedimiento, derivado del que Syme adoptó para la desarticulación del pie, permite que el peso del cuerpo apoye luego sobre una piel gruesa y resistente como en el procedimiento de Mauricio Perrín.

Desarticulación tibiotarsiana o desarticulación total del pie. — Esta operación consiste en separar todo el pie de la pierna, abriendo la articulación tibio-peroneoastragalina (tróclea, variedad mortaja).

Punto de referencia externo: el maléolo externo, la articulación central se encuentra a 2 centímetros poco más o menos por encima de este maléolo. — Punto de referencia interno: el maléolo interno; la articulación central está a 1 centímetro por encima de la extremidad de este maléolo. — Punto de referencia medio: la arista de la cabeza del astrágalo; la articulación central se encuentra a 2 centímetros por encima y por detrás de esta cresta.

1. Procedimiento a colgajo sacado del talón, de Syme. — Practíquese una incisión vertical en la planta del pie, que interese todos los tejidos hasta el periostio, de manera que un extremo de la incisión corresponda a la punta del maléolo externo y el otro corresponda a un dedo por debajo del maléolo interno (fig. 459, *a b c*).

Diséquese este colgajo hasta la mayor distancia que sea posible, hacia abajo y afuera, introduciendo el pulgar izquierdo entre las partes blandas y el calcáneo y desprendiendo al mismo tiempo con la legra el periostio, cuya conservación es de utilidad.

Reúnanse los extremos de la incisión vertical por medio de otra incisión transversal que pase por encima de la cabeza del astrágalo y que sólo interese

la piel y el tejido subcutáneo; después repásese con el cuchillo en la misma dirección, rasando la sección cutánea y cortando todos los tejidos hasta llegar al hueso.

Ábrase la articulación tibiotarsiana por la parte anterior; introdúzcase la punta del cuchillo dentro de la misma articulación, entre el astrágalo y el maléolo externo primero, y entre el astrágalo y el maléolo interno después, cortando de arriba abajo los tres ligamentos peroneos externos y el ligamento lateral interno.

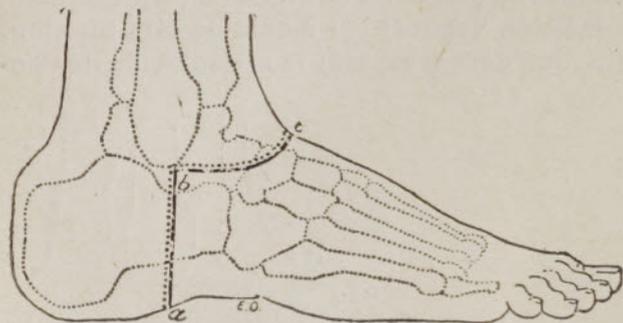


Fig. 459.—Desarticulación del pie; incisiones de Syme

Lúxese el pie hacia delante y afuera; diséquese la porción interna del colgajo del talón, rasando con la legra la ranura del calcáneo, y mejor *desprendiendo el periostio*, con el fin de evitar la herida de los vasos tibiales posteriores y la de los vasos plantares en su origen.

Luxando el pie directamente hacia delante, se desprende la cara superior y posterior del calcáneo, luego el tendón de Aquiles y se termina, *siempre con la legra*, la disección del colgajo del talón.

Una vez separado el pie, denúdense con el cuchillo o con la legra los dos maléolos, hasta 2 o 3 milímetros por encima de la superficie articular de la tibia; después, protegiendo las partes blandas con la compresa hendida de dos cabos y fijando con los gatillos los dos maléolos, se les sierra horizontalmente a nivel de la superficie articular de la tibia.

Por último, si se considera necesario, se perforan los tegumentos por detrás para colocar un tubo de drenaje.

Hemostasia: las arterias pedia, peronea y plantares.

Neurectomía: el nervio tibial posterior.

El procedimiento de Syme había sido poco menos que olvidado en Francia a causa de los accidentes infecciosos y de los malos resultados obtenidos antes de que se conociera y empleara el método antiséptico en cirugía. Sin embargo, hoy, obteniéndose por lo regular, gracias a la asepsia, una cicatrización inmediata, la opinión ha reaccionado en favor del procedimiento de Syme, sobre todo después de la comunicación hecha por Potherat al Congreso francés de Cirugía, en 1893, a propósito de la tuberculosis del pie. La importancia de este procedimiento quedó confirmada de nuevo en las discusiones sostenidas en la *Société de chirurgie* (Marzo y Abril de 1897), ocasionadas por una Memoria presentada por Potherat, en la que reseñaba cuatro casos operados (dos por tuberculosis, uno por lesión traumática y otro por osteosarcoma) con excelentes resultados. Berger, Jalaguler y Delorme, apoyados en su experiencia personal, se han declarado igualmente partidarios del procedimiento de Syme. Kirmisson y Le Dentu lo aceptan también, pero únicamente en los casos en que hay lesión del calcáneo; en los demás casos prefieren la conservación de este hueso, practicando la operación de Pirogoff modificada por Pasquier-Le Fort.

Estudiando este asunto con mayor amplitud de miras haremos observar que pueden obtenerse iguales ventajas con otros procedimientos de desarticulación del pie, tales como los de J. Roux y de Chauvel, que se describen a continuación.