

a. *Ligadura de la carótida externa* (1).—Reconózcase esta arteria *por la presencia de sus ramas colaterales* (tiroidea superior y lingual), indicio cierto y constante; *por su situación anterior é interna*, con relación á la carótida interna; y más arriba, por encima del asta mayor del hueso hioides, *por su contacto inmediato con la curva descrita por el nervio hipogloso mayor* (indicio de Guyon).

Asegúrese bien el operador de que se trata de la carótida externa, comprimiéndola suavemente: las arterias temporal y facial cesan inmediatamente de latir, y laten de nuevo cuando se suprime la compresión.

Aíslese, y después líguesela entre la lingual y la tiroidea superior: la tiroidea nace ordinariamente en el punto de bifurcación de la carótida primitiva ó un poco más abajo, y la lingual á 12 milímetros más arriba de la bifurcación.

Por precaución échese también una ligadura sobre la tiroidea; así hemos tenido ocasión de hacerlo unas treinta veces, sin ninguna hemorragia secundaria.

La sección metódica entre ligaduras ó pinzas de forcipresión de las venas que cruzan sobre las carótidas, facilita singularmente la ligadura de éstas permitiendo operar, por decirlo así, en seco.

b. *Ligadura de la carótida interna*. — Reconózcasela por su *situación excéntrica*, por la *ausencia de ramas colaterales* y por su *unión con la rama descendente del nervio hipogloso mayor*, la cual se extiende verticalmente á lo largo de su cara ántero-externa.

Aíslesela de esta rama nerviosa, de la vena yugular interna por fuera, del nervio pneumogástrico por detrás y del nervio laríngeo superior por dentro; luego líguesela.

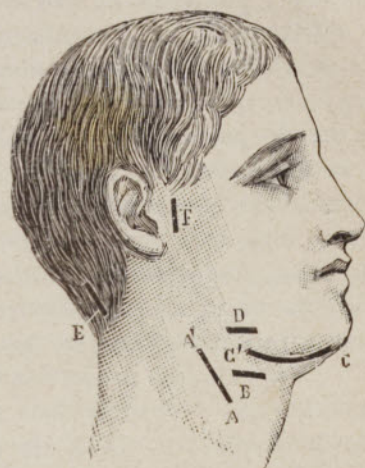


FIG. 68

Lineas de incisión para la ligadura

AA', de las arterias carótidas externa é interna. — B, de la arteria lingual por encima del asta mayor del hueso hioides. — CC', de la arteria lingual, por encima del tendón del músculo digástrico. — D, de la arteria facial. — E, de la arteria occipital. — F, de la arteria temporal superficial.

#### ARTERIA LINGUAL

(Calibre n.º 11)

*Línea indicadora* (de la porción de arteria que se ha de ligar): una línea que va oblicuamente de la extremidad del asta mayor del hueso hioides, hasta 1 centímetro y medio ó 2 centímetros por debajo de la sínfisis del mentón.

##### 1. *Ligadura por encima del asta mayor del hueso hioides.*

Procedimiento.—Dispuestas las partes como para la ligadura de las carótidas externa é interna, fuertemente inclinada la cabeza hacia el hombro opuesto, divídase la piel y el cutáneo un poco más arriba del asta mayor, paralelamente á la misma, en la extensión de 5 centímetros; la incisión empieza ó termina en el borde anterior del esterno-mastoideo (fig. 68, B).

Divídase la aponeurosis cervical superficial, apártese ó divídase entre dos pinzas de Péan la vena facial hacia el ángulo externo de la incisión, y leván-

(1) Para más detalles, véase V. Chalo: *La ligature préalable de l'artère carotide externe* (Congrès franç. de chirurgie, 1893, t. VII, p. 455). Lippe, *Unterb. der Carotis externa* (Lang. Arch., Bd. XLVI, 1893).

tese con un separador el borde inferior de la glándula submaxilar, si descende hasta el asta mayor del hioides.

Reconócese con el dedo el ángulo de abertura posterior y externa que forman por arriba el vientre posterior del digástrico juntamente con el estilo-hioideo y por abajo el asta mayor del hueso hioides.

Diséquese con la sonda el área de ese triángulo: para facilitar esa disección un ayudante aproxima lo más posible el fondo de la herida á la incisión cutánea, cosa que se logra rechazando el hueso hioides hacia el operador. Cuando se ha de practicar esta ligadura en el vivo, aunque sea sometido el paciente á la anestesia clorofórmica, los movimientos de deglución que éste continúa efectuando son muy molestos para el cirujano y dificultan el acto operatorio: para evitar este inconveniente se puede coger y sujetar por medio de una pinza dentada, conforme acostumbramos en nuestra práctica, el asta mayor del hioides. Se ve, á unos 5 milímetros por arriba de dicha asta, el nervio hipogloso mayor que pasa á través, acompañado de una venilla subyacente.

El nervio que acabamos de nombrar descansa sobre el músculo hiogloso, músculo que reconoceremos por sus fibras dirigidas hacia arriba y adelante: divídase éste por medio de pequeños cortes, levantándolo con una pinza, á igual distancia del nervio y del asta mayor, paralelamente á ésta. Se puede también dividir el músculo sobre la sonda previamente pasada bajo su borde posterior, junto al constrictor medio de la faringe; pero hay que tener cuidado de no perforar la faringe y hay también el riesgo de cortar la arteria.

En cuanto las fibras del hiogloso se han retraído, se tiene á la vista la arteria lingual, á menudo sin vena satélite.

Aíslese y luego líguese cerca de la extremidad del asta mayor hioidea, para que la ligadura resida antes de la emergencia de la arteria dorsal de la lengua.

2. *Ligadura por encima del tendón del músculo digástrico ó del cuerpo del hueso hioides (sitio de elección).*

Procedimiento. — Divídase la piel y el cutáneo siguiendo una línea curva que empieza á 1 centímetro por abajo y por fuera de la sínfisis del mentón, termina á 1 centímetro por abajo del ángulo anterior é inferior del masetero y encuadra el relieve de la glándula submaxilar, ó bien cuya convexidad, á falta de relieve, corresponde al asta menor del hueso hioides, siempre fácil de determinar (fig. 68, CC').

Divídase el cutáneo y la aponeurosis cervical, en el mismo sentido, apartando hacia afuera la vena facial.

Ábrase la celda célulo-fibrosa de la glándula submaxilar y levántese ésta con una crina.

Reconócese por abajo el tendón del digástrico y por arriba del tendón, contra el músculo hiogloso, el nervio hipogloso que pasa al través. A 2 ó 3 milímetros por debajo del nervio y paralelamente al mismo, detrás del músculo milo-hioideo, divídanse mediante pequeños cortes la hoja posterior de la celda fibro-celular de la glándula mencionada y el músculo hiogloso. La arteria queda al descubierto.

Aíslese y líguese.

Esta ligadura es mucho más fácil que la precedente y es preferida por la mayor parte de los cirujanos contemporáneos, desde que A. Guérin hizo notar por vez primera sus ventajas técnicas; solamente se le puede reprochar el que deja libre, por detrás del sitio ligado, el punto de emergencia de la arteria dorsal de la lengua.

Farabeuf ha visto una vez la arteria lingual situada más superficialmente, como el nervio hipogloso.

## ARTERIA FACIAL

(Calibre n.º 20)

*Ligadura por delante del masetero.*

*Línea indicadora:* una línea que empieza á 3 centímetros por delante del ángulo de la mandíbula y se dirige oblicuamente hacia el ángulo interno del ojo.

Procedimiento. — Vuelta la cabeza hacia el lado opuesto, divídase la piel y el cutáneo en una extensión de 3 centímetros, paralelamente al borde inferior de la mandíbula y á 1 centímetro por encima de él, de suerte que el centro de la incisión caiga sobre la línea indicadora (fig. 68, D).

Reconózcase el borde anterior, más ó menos saliente, del masetero. Inmediatamente delante de él se encuentra una vena, la vena facial. La arteria sube contra el hueso, *por delante y por dentro de la vena*, en medio de un tejido célula-fibroso denso que se desgarrar con la sonda.

Aíslese y líguese.

## ARTERIA OCCIPITAL

(Calibre n.º 10)

*Ligadura en su parte transversal.*

*Línea indicadora:* una línea que empieza á 4 milímetros más abajo del vértice de la apófisis mastoides y va á parar á la línea curva occipital superior, en la unión de su tercio interno con los dos tercios externos.

Procedimiento. — Vuelta la cabeza hacia el lado opuesto, divídase la piel y el tejido subcutáneo, empezando 1 centímetro por atrás y abajo del vértice de la apófisis mastoides y dirigiéndose oblicuamente hacia arriba y atrás, en la extensión de 4 centímetros, paralelamente al borde posterior de la apófisis mastoides (fig. 68, E).

Divídase en el mismo sentido el esterno-mastoideo y su aponeurosis de inserción; luego hágase lo propio con el esplenio, que se reconoce por sus fibras oblicuas hacia arriba y afuera.

Sepárese el complejo menor hacia adelante y afuera. Se encuentra la arteria inmediatamente por dentro de la inserción del músculo últimamente citado, apoyada contra el plano óseo, entre el complejo menor y la inserción del oblicuo menor.

Aíslese y líguese.

## ARTERIA TEMPORAL SUPERFICIAL

(Calibre n.º 11)

*Línea indicadora:* una línea que sube verticalmente por la base del trago, entre éste y el cóndilo del inframaxilar (fig. 68, F).

Procedimiento. — Vuelta la cabeza hacia el lado opuesto, divídase la piel, siguiendo la línea indicadora, en la extensión de 3 centímetros, correspondiendo el centro de la incisión á la escotadura que separa el trago del hélix.

Desgárrase el tejido subcutáneo, que es denso, con el pico de la sonda, respetando la vena temporal. La arteria está *por dentro y por delante de ella* teniendo el nervio aurículo-temporal á su lado externo.

Aíslese y líguese.

## ARTERIA MENÍNGEA MEDIA

La ligadura, ó por lo menos la hemostasia metódica de la arteria meníngea media, necesita la abertura previa de la caja craneana (véase más adelante el artículo *Trepanación*).

## ARTERIA MAMARIA INTERNA

(Calibre n.º 11)

*Ligadura en los 2.º, 3.º y 4.º espacios intercostales.*

*Línea indicadora:* una línea descendente, vertical, que empieza sobre el segundo cartilago costal, á medio centímetro del borde del esternón.

Procedimiento.—Divídase la piel, el tejido subcutáneo y la aponeurosis superficial, *oblicuamente*, desde la articulación esterno-condral superior á la articulación condro-costal inferior (A. Dubrueil), ó viceversa (Goyrand) (figura 66, H).

Divídase sobre la sonda el pectoral mayor, luego la lámina aponeurótica que reúne el músculo intercostal externo al esternón.

Levántese con una pinza el músculo intercostal interno, que se reconoce por sus fibras oblicuas hacia abajo y atrás, y secciónesele mediante pequeños cortes hasta que se llegue al tejido célula-grasoso subyacente.

En medio de este tejido, que hay que desgarrar con precaución para no perforar la pleura, á 6, 7, 8 milímetros del esternón, se perciben una ó dos venas llenas de sangre y que cruzan verticalmente la cara posterior de los cartilagos costales. La arteria está *por fuera*, si sólo hay una vena; está entre ambas si hay dos.

Aislese y líguese.

## AORTA ABDOMINAL

La ligadura de la aorta abdominal, por lo menós en su parte inferior, es una operación racional en ciertos casos bien determinados y que nos parece susceptible de dar un buen resultado. Por eso, siguiendo el parecer de C. Hueter, Kœnig, Lewis Stimson, Trèves y otros cirujanos contemporáneos, sostenemos también la opinión de que hay que conservarla como un recurso supremo en el cuadro terapéutico.

Indudablemente, la muerte ha sido la regla absoluta en los once casos que han sido operados desde A. Cooper hasta H. Milton (1). Pero para apreciar el pronóstico inmediato real, importa notar que todas las operaciones han sido hechas en circunstancias desesperadas y que casi todas datan de la época pre-antiséptica. La experimentación ha demostrado, especialmente en manos de Kast (2), que la ligadura de la aorta, hecha por debajo de las arterias renales, no es por sí misma absolutamente fatal. ¿Y quién sabe, se puede preguntar con Trèves, si el empleo de la ligadura aséptica habría impedido que el operado de Monteiro muriese de hemorragia secundaria al undécimo día?

Por otra parte, la observación clínica y la experimentación están de acuerdo también en establecer que la gangrena isquémica de los miembros inferiores no es de temer en modo alguno, pues la circulación se restablece: 1.º por las

(1) Milton, (*Lancet*, vol. I, p. 85, 1891).

(2) Kast, (*D. Zeitschr. für. Chir.*, XII, 405, 1880).

anastomosis que existen entre las arterias lumbares y las arterias parietales pelvianas, entre las circunflejas ilíacas y las arterias lumbares, entre las epigástricas y las mamarias internas; 2.º por la dilatación de los pequeños vasos y de los vasa-vasorum que unen las arterias lumbares adyacentes y los dos trozos aórticos al nivel de la ligadura (Porta). En cuanto á la paraplegia observada en los animales puestos en experiencia, no parece que se deba producir en el hombre. Tampoco hay que temer congestiones viscerales (pulmón, cerebro) que fueran debidas al aumento de presión en el sistema aórtico superior.

En suma, la ligadura de la aorta abdominal no excluye la posibilidad de una supervivencia definitiva y no acarrea, por lo menos fatalmente, los trastornos funcionales graves que se tiende á imputarle *a priori*.

Está indicada: 1.º en las heridas de la porción más alta de una arteria ilíaca primitiva; 2.º en las hemorragias secundarias que pueden acompañar á la ligadura de esta misma arteria; 3.º en los aneurismas ilíacos ó ilio-inguinales cuando la ligadura de la ilíaca primitiva se reconoce imposible; 4.º en el aneurisma inferior de la misma aorta abdominal (ligadura central de Milton) y quizás hasta en el aneurisma medio de este tronco! (ligadura distal á la Brasdor).

Se la puede practicar, ya á través del peritoneo, según el método seguido por A. Cooper, ya por debajo del peritoneo despegado, conforme lo hizo Murray por vez primera. Pero el *método extraperitoneal* ya no tiene hoy su razón de ser en la cirugía antiséptica, porque es mucho más difícil, más aleatorio y menos ventajoso que el *método transperitoneal*. Sólo éste merece ser conservado.

La ligadura no se debe hacer *nunca por arriba de las arterias renales*, y apenas es necesario insistir acerca de este punto. Se hará entre las arterias renales y la arteria mesentérica inferior sólo cuando sea imposible aplicarla más abajo. *Su sitio de elección es la parte de la aorta, de 4 á 5 centímetros de largo, que se extiende desde la bifurcación ilíaca á la arteria mesentérica inferior y que corresponde á los cuerpos de la tercera y de la cuarta vértebras lumbares.*

*Procedimiento transperitoneal; incisión de v. Nussbaum.*—Acostado el sujeto sobre el dorso, con la pelvis lo más levantada que sea posible, hágase sobre la línea alba una incisión cutánea de 15 á 20 centímetros, cuyo centro corresponda al ombligo y lo rodee por el lado izquierdo. Dividáanse los demás tejidos, incluso el peritoneo, como en la laparotomía ordinaria.

Apártense los intestinos hacia la derecha, y después de haber reconocido con el dedo la bifurcación aórtica por delante de la parte superior de la quinta vértebra lumbar, ya por su configuración, ya por sus latidos,—mientras que los labios de la herida abdominal son extensa y profundamente separados por un ayudante,—con el concurso eventual del alumbrado eléctrico, levántese un pliegue longitudinal del peritoneo sobre la parte inferior de la aorta por medio de una larga pinza de dientes estrechos, escíndasele de un golpe con las tijeras curvas, agrándese si es necesario el ojal resultante, denúdense circularmente la aorta con el pico encorvado de una larga sonda acanalada, y finalmente, pásese alrededor de la arteria un hilo de seda n.º 3 ó un catgut crómico n.º 4 por medio de una aguja de Deschamps y líguese el vaso del modo usual.

Hágase el lavado de la cavidad abdominal, vuélvase á su sitio los intestinos y el gran epiplón, y ciérrese completamente la herida abdominal.

## ARTERIAS ILÍACAS: PRIMITIVA, EXTERNA É INTERNA

(Calibres n.ºs 2 y 3)

*Línea indicadora para las ilíacas primitiva y externa:* una línea convexa por fuera, que va desde el punto medio del arco crural, hasta 2 centímetros más abajo del ombligo, y cuya parte media está á unos 4 centímetros y medio de la línea alba.

La ilíaca interna, de 2 centímetros y medio solamente de largo, oblicua hacia abajo, adentro y adelante, puede ser considerada como un *simple apéndice* de la precedente línea indicadora. Nace á 9 centímetros por arriba del arco crural y á 3 centímetros de la línea alba (1).

*Línea de incisión única para las tres arterias ilíacas:* una línea que empieza al nivel y á 5 centímetros por fuera del ombligo y que termina á 2 centímetros por arriba del punto medio del arco crural (fig. 69, A).

Cualquiera que sea la arteria que se deba ligar, ya se quiera llegar á ella á través del peritoneo ó por debajo del peritoneo, la incisión tendrá 10 centímetros de largo; comenzará desde el punto superior de la línea de incisión para la ilíaca primitiva, la ilíaca interna y el origen de la ilíaca externa, y sólo á 5 centímetros por abajo de este punto para el resto de la ilíaca externa. La misma línea de incisión permite, pues, ligar una cualquiera de las tres arterias.

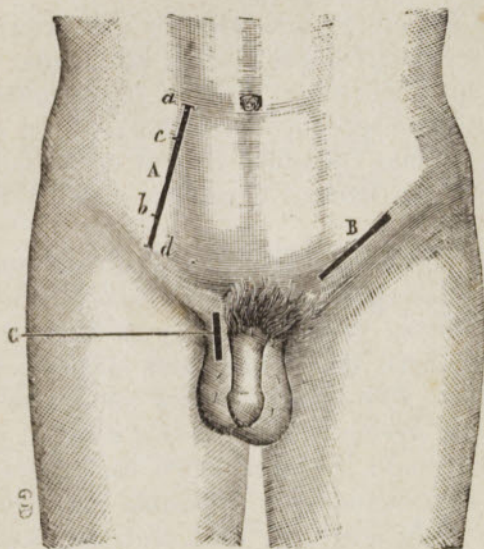


Fig. 69

## Líneas de incisión para la ligadura

A, de las tres arterias ilíacas; *ab* (ilíaca primitiva, ilíaca interna y origen de la ilíaca externa); *cd* (dos tercios inferiores de la ilíaca externa). — B, de la arteria epigástrica. — C, de la arteria espermática.

1. *Ligadura á través del peritoneo.* (Método transperitoneal).

a. *Procedimiento para la ilíaca primitiva, la ilíaca interna y el origen de la ilíaca externa.*

Después de haber levantado la pelvis, ó mejor, después de haber colocado al sujeto en la posición de Trendelenburg, divídase la piel y el tejido conjuntivo subcutáneo en la extensión de 10 centímetros empezando en el punto superior de la línea de incisión (fig. 69, *ab*).

Divídanse sucesivamente sobre la sonda y en la misma extensión los músculos oblicuo mayor, oblicuo menor y transversos.

Divídase también sobre la sonda el peritoneo, después de haberlo abierto oblicuamente, evitando lesionar el intestino, ya con el bisturí, ya con el pico de la sonda.

Mientras se separa la masa intestinal hacia el diafragma, si así fuera necesario, con una gran compresa de gasa introducida en la cavidad peritoneal, váyase directamente con el índice al lado correspondiente del ángulo sacrovertebral y allí reconózcase la ilíaca primitiva á través de la hoja serosa que

(1) V. Chalot. *De la ligation des artères iliaques en dehors du péritoine et à travers le péritoine.* Simplificación nécessaire (*Gaz. hebdomadaire de Montpellier*, n.ºs 2 y 3, 1884).

le cubre. La vena está por dentro y atrás en el lado derecho; por dentro en el izquierdo. Hacia la parte inferior se ve la iliaca primitiva cruzada por el uréter, cordón blanquecino y aplanado que forma casi siempre un relieve aparente. Las arterias ilíacas externa é interna nacen inmediatamente por dentro del uréter ó á muy poca distancia de él.

Escíndase la hoja peritoneal que cubre cada iliaca. Aíslese y líguese.

*b.* Procedimiento *para los dos tercios inferiores de la iliaca externa.* — Divídase la pared abdominal, incluso el peritoneo, como precedentemente, pero empezando 5 centímetros más abajo del punto superior de la línea de incisión (fig. 69, *cd*).

Una vez abierta la cavidad peritoneal, reconózcase la iliaca externa junto al borde interno del músculo psoas. La vena está por dentro, el nervio génito-crural por delante.

Escíndase un pequeño pliegue de la hoja serosa que la cubre.

Aíslese y líguese.

2. *Ligadura por debajo del peritoneo.* (Método extraperitoneal).

*a.* Procedimiento *para la iliaca primitiva, la iliaca interna y el origen de la iliaca externa.*

Utilizando el plano inclinado, divídase la pared abdominal, excepto el peritoneo, como en el procedimiento intraperitoneal correspondiente (fig. 69, *ab*).

Mientras un ayudante separa los labios de la incisión, introdúzcanse los cuatro últimos dedos de la mano derecha, y con sus extremidades despéguese suavemente el peritoneo en el ángulo inferior de la incisión, por el lado de la fosa iliaca, hasta que se vea el borde interno del psoas, al mismo tiempo que se separa la masa intestinal con la concavidad de la misma mano.

Continúese despegando á lo largo del psoas hasta llegar al lado de la quinta vértebra lumbar. La iliaca primitiva queda así descubierta en toda su extensión.

Para ver bien las otras ilíacas, vuélvase á denudar á lo largo de la iliaca primitiva, sobre el borde interno del psoas y despéguese la hoja serosa, pero sólo ella, so pena de desprender juntamente todo el paquete vascular y extravíarse. (Se podría proceder en sentido inverso para el descubrimiento sucesivo de las ilíacas).

Aíslese y líguese la arteria que se desee.

El método transperitoneal para la ligadura de las arterias ilíacas primitiva é interna y para la ligadura alta de la iliaca externa, nos parece ser hoy muy preferible al método extraperitoneal. Es mucho más fácil y no presenta más peligros. Hemos recurrido á él unas veinte veces.

*b.* Procedimiento *para los dos tercios inferiores de la iliaca externa.* — Divídase la pared abdominal, excepto el peritoneo, como en el procedimiento intraperitoneal correspondiente (fig. 69, *cd*).

Despéguese el peritoneo de abajo arriba en la fosa iliaca, lo cual, por lo demás, se hace con facilidad extrema, vista la laxitud del tejido conjuntivo subseroso, á este nivel.

Una vez reconocido el borde interno del psoas por el tacto y por la vista, despéguese el peritoneo por dentro de él, de abajo arriba más bien que en sentido transversal. Se ve inmediatamente la arteria, con el nervio génito-crural por delante, la vena por dentro.

Aíslese y líguese.

## ARTERIA EPIGÁSTRICA

(Calibre n.º 11)

*Línea indicadora:* una línea que empieza á 2 centímetros por dentro del punto medio del arco crural y que se dirige hacia un punto de la línea alba situado á 9 centímetros por arriba de la sínfisis púbica.

*Ligadura más arriba del cordón espermático.*

Procedimiento.—Colocado el miembro inferior correspondiente en extensión y en ligera abducción, divídase la piel y el tejido subcutáneo, paralelamente al arco crural, en la extensión de 5 centímetros, de modo que el centro de la incisión esté á 2 centímetros por dentro del punto medio del arco y á 2 centímetros por arriba del mismo (fig. 69, B). Como de este modo resulta forzosamente seccionada la arteria subcutánea abdominal, aplíquese una pinza de forcipresión sobre su boca central ó practíquese la torsión.

Divídase sobre la sonda la aponeurosis del músculo oblicuo mayor. Se llega á la fascia transversalis fibrosa subperitoneal, y se ven en el sentido de la línea indicadora, en medio del tejido celular, los vasos epigástricos. Hay dos venas satélites, ó una sola, y entonces se halla esta vena por dentro.

Aíslese la arteria con el pico de la sonda, inmediatamente por encima del anillo inguinal interno, y líguesela.

El mismo procedimiento permite ligar la arteria espermática á su entrada con el conducto deferente en el conducto inguinal.

## ARTERIA ESPERMÁTICA

(Calibre n.º 12)

*Ligadura por abajo del anillo inguinal.*

Procedimiento.—A 4 milímetros por dentro de la espina del pubis, empíese la incisión de la piel y del tejido fibro-elástico subcutáneo, y continúesela hacia abajo sobre el mismo cordón espermático en la extensión de 4 centímetros (fig. 69, C).

Divídase la túnica celulosa con el pico de la sonda.

En el ángulo superior de la herida escíndase oblicuamente un pliegue del músculo cremáster, que se reconoce por su estriación y su color rojizo ó amarillo rojizo. Pásese la sonda por debajo de la túnica fibrosa que forma cuerpo con la cara profunda del cremáster; condúzcasela paralelamente al lado externo del conducto deferente, previamente determinado por el tacto; luego divídase músculo y túnica fibrosa en toda la extensión de la herida.

Reconózcase el conducto deferente. La arteria está delante de él, rodeada de venas plexiformes. Se la distingue por su calibre regular y su dirección rectilínea.

Aíslese y líguese.

## ARTERIA GLÚTEA

(Calibre n.º 8)

*Línea indicadora:* una línea vertical cuyo punto medio está á 8 centímetros de la cresta sacra y á 10 centímetros por abajo de la parte más elevada de la cresta iliaca. Esta parte media corresponde á la emergencia de la arteria (fig. 71, X).

Procedimiento.—Estando el sujeto acostado en decúbito lateral y el miem-

bro inferior en rotación interna (punta del pie hacia dentro), divídase la piel, y luego el tejido subcutáneo, por medio de una incisión transversal de 6 á 7 centímetros (Bouisson), ó por una incisión vertical de 8 centímetros hecha sobre la línea indicadora, de modo que el punto medio de la incisión encuentre el punto de emergencia de la arteria (fig. 71, AA').

Divídase la aponeurosis glútea y el músculo glúteo mayor sobre la sonda, en el mismo sentido y en la misma extensión que la piel, hasta que se llegue á una membrana blanquecina y resistente, la aponeurosis subglútea.

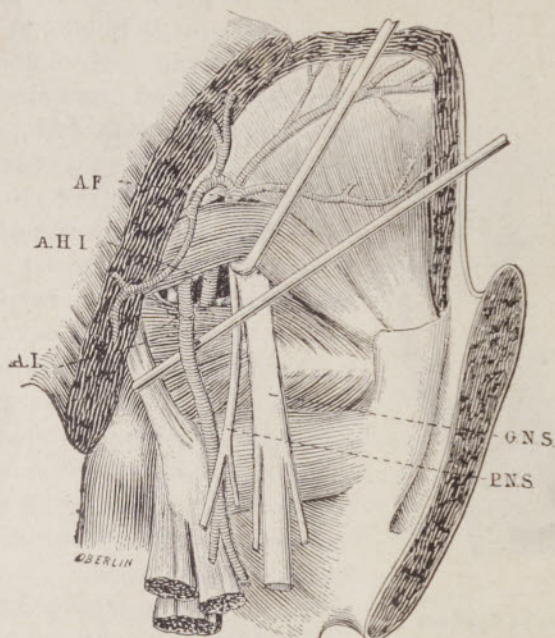


Fig. 70. — Anatomía, en conjunto, de las arterias glútea, isquiática y pudenda interna  
AF, arteria glútea. — AI, arteria isquiática. — AHI, arteria pudenda interna. — GNS, nervio ciático mayor.  
— PNS, nervio ciático menor

Divídase esta aponeurosis sobre la sonda.

Reconózcase por la vista y por el tacto el intersticio que separa el glúteo mediano del piramidal. Paséese el dedo de atrás adelante sobre el borde del último de estos músculos, bajo el borde superior de la gran escotadura ciática, hasta que se sienta el dedo detenido por el ángulo de la escotadura. La arteria glútea se incurva á 10 ó 15 milímetros por detrás del vértice de este ángulo, contra el borde superior de la escotadura;

Aíslesela del nervio glúteo, así como de las dos venas satélites ó de la vena satélite única, la cual es voluminosa y se encuentra por abajo y adelante de la arteria.

Finalmente, líguese *bajo el borde de la escotadura* ó en la misma pelvis, á fin de que la ligadura se efectúe sobre el tronco porque esta arteria se divide en tres ó cuatro ramas terminales junto al labio externo del mismo borde superior de la escotadura.

#### ARTERIAS ISQUIÁTICA Y PUDENDA INTERNA

(Calibres n.º 9 y n.º 11)

*Línea indicadora:* una línea vertical cuyo punto medio dista 7 centímetros de la cresta sacra y 14 centímetros por abajo de la parte más elevada de la

cresta iliaca. Este punto medio corresponde á la emergencia de las arterias isquiática y pudenda interna (fig. 71, X').

Procedimiento. — Divídase la piel y el tejido subcutáneo, luego el músculo glúteo mayor, en una altura de 7 centímetros, de modo que el punto medio de la incisión caiga sobre el punto de emergencia (fig. 71, BB').

Divídase la aponeurosis subglútea.

En el fondo de la incisión, reconózcase el nervio ciático mayor y asciéndase, siguiéndolo, hasta el borde inferior del músculo piramidal.

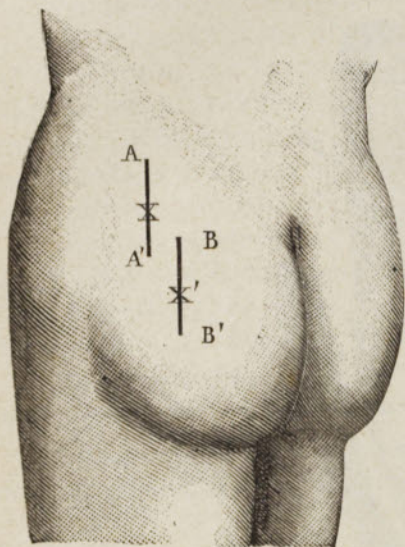


FIG. 71

Líneas de incisión para la ligadura

AA', de la arteria glútea. — X, su punto de emergencia. — BB', de las arterias isquiática y pudenda interna. — X', su punto de emergencia.

mente por dentro del nervio ciático mayor; pero allí ya no es más que una rama terminal. Así, pues, nunca se debe buscar ni ligar la arteria más abajo de la espina.

A veces, cuando la arteria nace de un tronco común con la pudenda interna, se encuentra su tronco colocado igualmente junto al nervio ciático mayor, detrás de la espina: disposición que varios autores han indicado erróneamente como normal.

A veces también, la arteria tiene un calibre tan considerable como la femoral, que es entonces rudimentaria, y se continúa directamente con la poplítea. Se conocen hasta hoy una docena de ejemplos de esta anomalía por inversión de volumen. Yo mismo he observado un caso: en 1882 en Montpellier, quería inyectar la femoral; me fué imposible colocar la cánula en la pequeña arteria encontrada en lugar de la femoral; la isquiática era enorme y se continuaba directamente con la poplítea.

b. *Ligadura de la pudenda interna.* — Para llegar á la pudenda, que está siempre en un plano más profundo que la isquiática y que los nervios ciáticos, y que se halla junto á la cara posterior de la espina, cerca de la punta, — divídase, ya sobre la sonda, ya con el pico de la misma, una fuerte lámina fibrosa.

La arteria se reconoce por su calibre, por sus relaciones con el nervio pudendo interno, colocado por dentro de ella, y por la curva que describe alrededor de la espina. Hay una ó dos venas satélites.

Aíslese y líguese.

(1) V. Chalot. *De la détermination des points d'émergence des artères fessière, schiatique: et honteuse interne pour la ligature de ces vaisseaux* (Gaz. hebdomadaire de Montpellier, n.ºs 33 y 36, 1884).

a. *Ligadura de la arteria isquiática.* — En el sitio indicado, por dentro del nervio, se encuentra con el dedo la espina ciática y el ligamento sacro-ciático menor. Sígase el borde superior de éste, hacia su inserción sacra, mientras con un gancho romo se levanta el borde inferior del músculo piramidal.

En el ángulo formado por el piramidal y la inserción sacra del ligamento menor, á 1 ó 2 centímetros de la punta de la espina ciática (1), es donde se encuentra el tronco de la arteria isquiática, acompañado por detrás y por dentro de una gruesa vena, dirigido oblicuamente hacia abajo y adelante y situado en el mismo plano que el nervio ciático mayor. El nervio ciático menor se halla entre el nervio ciático mayor y la arteria isquiática.

Aíslese y líguese por debajo del músculo piramidal.

Más abajo, debajo del ligamento sacro-ciático menor, la arteria está colocada inmediata-

Así, pues, en el mayor número de casos, la pudenda está *por fuera* de la isquiática, entre ésta y el nervio ciático mayor.

### ARTERIA FEMORAL

(Calibre n.º 5)

*Línea indicadora:* una línea que, hallándose el muslo en ligera flexión, abducción y rotación externa, empieza por dentro del centro del arco crural y llega hasta *detrás* del cóndilo interno del fémur (fig. 72, AA').

#### 1. Ligadura bajo el arco crural.

Procedimiento.—Después de haber marcado el trayecto del arco desde la espina iliaca ántero-superior, hasta la espina del pubis (ó hasta 3 centímetros por fuera de la sínfisis púbica), divídase la piel y el tejido subcutáneo, en una altura de 4 centímetros, siguiendo la línea indicadora, empezando á 1 centímetro por arriba del arco crural (fig. 72, a).

Sepárese hacia dentro los ganglios linfáticos superficiales y reconócese con el dedo el relieve del borde interno del músculo psoas, que se sigue hasta la eminencia ileo-pectínea.

Inmediatamente por dentro de ese relieve, de abajo arriba, divídase la fascia cribriformis, ó mejor, desgárrsela con la pinza ó la sonda, hasta que se ponga al descubierto, sin interesarlo, el borde inferior del arco crural.

Reconócese con el dedo la arteria crural; ábrase su vaina por fuera; aíslase de la vena que está por dentro; en fin, líguesela inmediatamente por debajo del arco.

Bastante á menudo, las dos arterias femorales (superficial y profunda) nacen bajo el arco ó un poco más arriba. En este caso la superficial está por dentro, la profunda por fuera.

#### 2. Ligadura en el vértice del triángulo de Scarpa.

Procedimiento.—Divídase la piel y el tejido subcutáneo, siguiendo la línea indicadora, en una altura de 7 centímetros, de modo que el punto medio de la incisión se encuentre á 8 centímetros más abajo del arco crural (fig. 72, b).

Divídase la aponeurosis femoral; luego búsquese hacia afuera el relieve del borde interno del músculo sartorio, *m. satellite*, cuyas fibras son oblicuas hacia abajo y adentro, y sígasele hasta el punto en que cruza las fibras del primer adductor, oblicuas hacia abajo, pero hacia fuera.

Por arriba de este punto, reconócese con el dedo la arteria femoral.

Ábrase su vaina por el lado externo; aíslase de la vena que está por dentro y líguese.

El ramo profundo del accesorio del nervio safeno interno puede alguna vez confirmar la presencia de la arteria: pasa oblicuamente por delante de ella en la vaina de los vasos femorales.

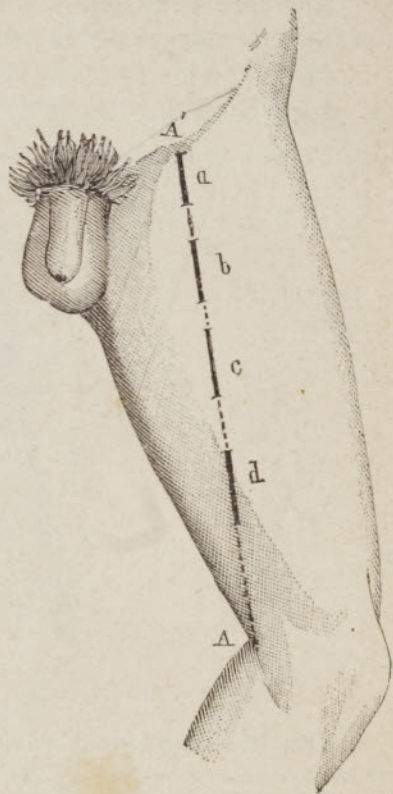


FIG. 72

#### Ligadura de la arteria femoral

AA' línea indicadora (punteado); a, ligadura bajo el arco (trazo lleno); b, ligadura en el vértice del triángulo de Scarpa; c, ligadura en el tercio medio de la arteria; d, ligadura en el conducto de los adductores ó conducto de Hunter.

### 3. *Ligadura en el tercio medio de la arteria.*

Procedimiento.—Divídase la piel y el tejido subcutáneo, siguiendo la línea indicadora, en una altura de 8 centímetros, hallándose el punto medio de la incisión á unos 12 centímetros por abajo del arco crural. Sepárese la vena safena interna hacia afuera ó hacia dentro (fig. 72, c).

Divídase la aponeurosis femoral sobre el músculo sartorio, apártese éste hacia afuera, y luego, á través de la hoja posterior de su vaina, junto al vasto interno, reconózcase con el dedo la arteria femoral.

Hiéndase dicha hoja y ábrase la vaina de los vasos femorales. El nervio safeno interno marcha por la cara ántero-externa de la arteria.

Aíslese de la vena, que está por dentro y atrás, y líguese.

### 4. *Ligadura en el conducto de los adductores ó conducto de Hunter.*

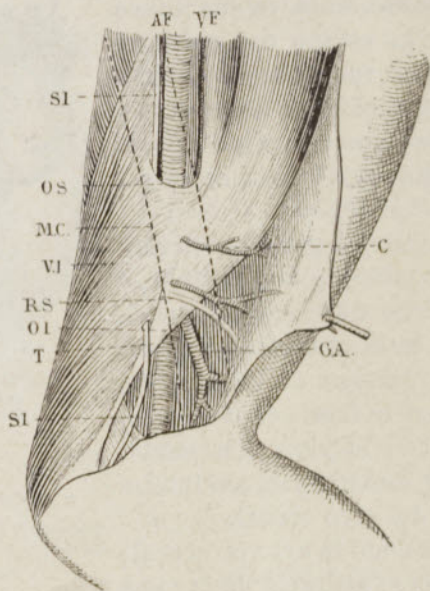


FIG. 73.—Arteria femoral en su paso á través del conducto de los adductores (Tillaux)

AF, arteria femoral.—VF, vena femoral.—T, tendón del músculo tercer adductor.—OS, orificio superior del conducto de Hunter.—OI, su orificio inferior.—VI, músculo vasto interno.—MC, líneas punteadas que indican el lugar del músculo sartorio.—SI, SI, nervio safeno interno.—RS, ramo de este nervio.—GA, arteria anastomótica mayor.—C, una de las ramas de la arteria femoral atravesando el conducto de Hunter.

Procedimiento.—Divídase la piel y el tejido subcutáneo, siguiendo la línea indicadora, respetando la vena safena interna, en una altura de 9 centímetros, hallándose el punto medio de la incisión á 12 centímetros, ó 6 traveses de dedo próximamente, por arriba del cóndilo interno del fémur; porque la arteria atraviesa el músculo adductor mayor, para hacerse poplítea, á 4 traveses de dedo por arriba del cóndilo (fig. 72, d).

Divídase la aponeurosis femoral; rechácese hacia abajo y atrás el músculo sartorio; exagérese la abducción y la rotación externa del muslo, para poner tensos los adductores; luego reconózcase el vasto interno por sus fibras oblicuas hacia abajo y afuera, reconózcase también el tendón del adductor mayor, fuertemente tendido como una cuerda.

Si se ve el nervio safeno interno delante de ese tendón, sígasele de abajo arriba como una guía hasta su emergencia, y en este punto introdúzcase la sonda por el conducto de los adductores, es decir, bajo la lámina aponeurótica, de 10 centímetros de alto por 2 centímetros de ancho, que se extiende desde el vasto interno á los primero y tercer adductores, y que forma la pared anterior del conducto de Hunter (fig. 73).

En todo caso, véase ó no el nervio safeno, hiéndase la dicha lámina aponeurótica *inmediatamente por fuera del tendón del adductor mayor*: la arteria se presenta en primer término; la vena está detrás.

Aíslese y líguese.

Ordinariamente, sobre la cara ántero-externa de la arteria pasa un conducto venoso colateral más ó menos voluminoso, pero siempre mucho menos voluminoso que la vena femoral y de paredes mucho más delgadas que las de la arteria.

#### ARTERIA POPLÍTEA

(Calibre r.º 6)

*Línea indicadora*: una línea que empieza en el borde interno y posterior del muslo, á 4 traveses de dedo por arriba del cóndilo interno del fémur, des-

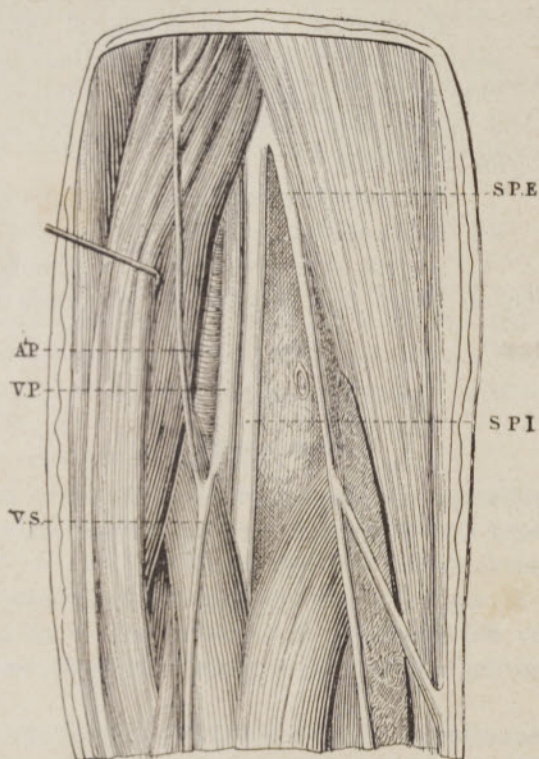


FIG. 74.—Región del hueco poplíteo (Tillaux)

AP, arteria poplíteo.—VP, vena poplíteo.—SPI, nervio ciático poplíteo interno.—SPE, nervio ciático poplíteo externo  
VS, vena safena interna

ciende oblicuamente hacia afuera hasta el punto medio del espacio intercondíleo y desde allí se hace vertical.

##### 1. *Ligadura en la mitad superior.*

Procedimiento.—Estando el sujeto acostado sobre el lado y el miembro extendido, divídase la piel y el tejido subcutáneo por medio de una incisión de 8 centímetros, que empieza ó termina detrás del cóndilo interno del fémur y se dirige al lado externo del relieve formado por el semitendinoso y el semimembranoso, paralelamente á este lado (fig. 75, A).

Divídase la aponeurosis poplíteo: luego, mientras estos dos músculos son separados hacia adentro, desgárrase á grandes trazos, de abajo arriba, con la sonda, el abundante tejido céluo-grasoso que llena el hueco poplíteo.

Búsquense los vasos poplíteos, siguiendo la línea indicadora, paseando el dedo, á partir del cóndilo interno, sobre el fémur. La vena, muy gruesa, está por fuera y detrás de la arteria, á la que adhiere íntimamente.

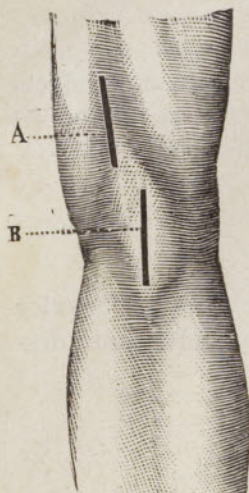


FIG. 75.—Ligadura de la arteria poplítea  
A, en la mitad superior.—B, en la mitad inferior

Aíslese con precaución y líguese en la parte alta de la herida.

### 2. Ligadura en la mitad inferior.

Procedimiento.—Divídase la piel y el tejido subcutáneo en la parte inferior ó vertical de la línea indicadora, en una extensión de 8 centímetros (figura 75, B).

Divídase la aponeurosis poplítea, respetando la vena safena externa, que se halla debajo de la aponeurosis (Chrétien) y se dirige hacia la vena poplítea.

Desgárrase con la sonda el tejido céluo-grasoso subyacente, exactamente en la línea media, en el intervalo de los dos gemelos y de los dos cóndilos del fémur, y búsquese el nervio ciático mayor en el labio externo de la incisión.

Por debajo y por dentro del nervio se encuentran los vasos poplíteos, sólidamente unidos entre sí.

Aíslese con precaución la arteria de la vena, que está siempre detrás, en un plano más superficial, y líguese en el punto medio de la incisión.

### ARTERIA PERONEA

(Calibre n.º 10)

*Línea indicadora:* una línea que, partiendo del punto medio del espacio intercondíleo, va á parar detrás y por dentro del maléolo externo.

### Ligadura en el tercio medio de la pierna.

Procedimiento.—Estando el sujeto acostado sobre el lado opuesto, reconózcase el borde externo del peroné y divídase la piel y el tejido subcutáneo, paralelamente á ese borde, á 1 centímetro por detrás de él, en una longitud de 8 centímetros.

Divídase la aponeurosis de la pierna, despréndase el sóleo del peroné y apártesele hacia adentro.

Despréndase del peroné el flexor largo propio del dedo gordo y su lámina aponeurótica anterior ó profunda (Malgaigne). Los vasos peroneos se encuentran delante del flexor largo, detrás del peroné, inmediatamente por fuera del ligamento interóseo ó de la inserción del tibial posterior. Dos venas satélites.

Aíslese y líguese.

### ARTERIA TIBIAL ANTERIOR

(Calibre n.º 11)

*Línea indicadora:* una línea que, empezando por fuera y por detrás del tubérculo de inserción del tibial anterior, va á parar á la línea intermaleolar anterior, al lado externo del tendón del tibial anterior, *m. satélite*, hecho saliente por la extensión del pie (fig. 76).

### 1. Ligadura en el tercio superior de la pierna.

Procedimiento.—Extendida la pierna y puesta en rotación interna, divídase la piel y el tejido subcutáneo, sobre la línea indicadora, en una extensión de 8 centímetros, empezando ó terminando á dos traveses de dedo más abajo del tubérculo antes citado (fig. 76, *a*).

Divídase la aponeurosis general en el mismo sentido longitudinal; luego, para aflojar el ojal aponeurótico, divídase cada labio de través, hacia el punto medio (2 centímetros).

Recordando que el tibial anterior tiene la forma de un prisma triangular de vértice posterior y que la arteria está situada inmediatamente por fuera de este vértice, hiéndase el plano muscular con el índice en la parte baja de la incisión, y desgárrsele de abajo arriba, aproximándose al borde externo y posterior de la tibia, hasta que se sienta detenido por el ligamento interóseo.

Háganse separar amplia y profundamente los labios de la incisión, y búsqese la arteria delante de ese ligamento. Dos venas satélites; nervio tibial anterior por fuera de la arteria.

Aíslese y líguese.

### 2. Ligadura en el tercio medio.

Procedimiento.—El mismo, con una incisión de 7 centímetros. Solamente que aquí, el intersticio del músculo tibial anterior y del extensor común de los dedos es más fácil de reconocer, y el nervio tibial puede estar delante de los vasos (fig. 76, *b*).

### 3. Ligadura en el tercio inferior.

Procedimiento.—Divídase la piel y el tejido subcutáneo sobre la línea indicadora, en una extensión de 6 centímetros, empezando ó terminando á dos traveses de dedo por arriba de la línea intermaleolar (fig. 76, *c*).

Divídase la aponeurosis general, luego búsqese el tendón del tibial anterior que se hace sobresalir por la extensión del pie.

Penétrese en el intervalo que está situado inmediatamente por fuera de él, entre el mismo y el extensor propio del dedo gordo. En el fondo, sobre la cara externa de la tibia ó del tibial anterior, es donde se encuentra la arteria. El nervio está delante.

Aíslese y líguese.

Á veces (cuando la pedia procede de la peronea anterior) la tibial anterior es muy delgada en la parte inferior de la pierna: 1 milímetro ó 1 milímetro y medio.

Por una rara excepción, puede ser subaponeurótica en todo su trayecto.

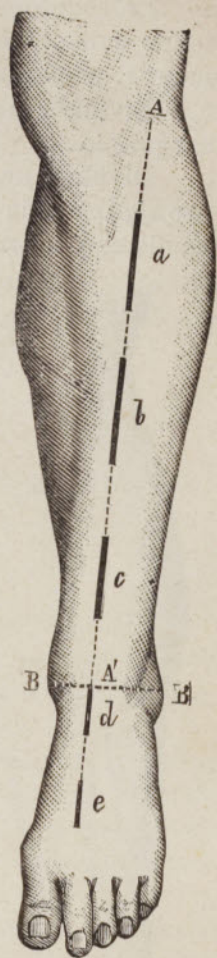


Fig. 76

Ligadura de las arterias tibial anterior y pedia.

BB línea intermaleolar anterior.—AA', línea indicadora de la arteria tibial anterior.—*a*, ligadura de esta arteria en el tercio superior de la pierna; *b*, ligadura de la misma arteria en el tercio medio; *c*, ligadura de la misma en el tercio inferior; *d*, ligadura de la arteria pedia por debajo de la articulación del pie; *e*, ligadura de la arteria cerca del primer espacio intermetatarsiano.

### ARTERIA PEDIA

(Calibre n.º 12)

*Línea indicadora:* una línea que, continuando la de la tibial anterior, va á parar á la extremidad posterior del primer espacio intermetatarsiano.

1. *Ligadura más abajo de la articulación del pie.*

Procedimiento. — Mantenido el pie en flexión forzada, divídase la piel y el tejido subcutáneo, siguiendo la línea indicadora, en una extensión de 4 centímetros, empezando á nivel de la articulación tibio-astragalina (fig. 76, d).

Divídase la aponeurosis dorsal del pie, y reconózcase el tendón del extensor propio.

Divídase una lámina fibrosa supraparióstica por fuera de ese tendón, siempre siguiendo la línea indicadora. Allí, después de haber relajado el pie, diseccionando con la sonda, no se tarda en encontrar el nervio pedio (ó tibial anterior).

La arteria se ve *ordinariamente por fuera*, á veces detrás ó por dentro del nervio. Dos venas satélites.

Aíslese y líguese.

2. *Ligadura cerca del primer espacio intermetatarsiano.*

Procedimiento. — Divídase la piel y el tejido subcutáneo, siguiendo la línea indicadora, en una extensión de 4 centímetros, de modo que la incisión exceda, por delante, en 1 centímetro, de la extremidad posterior del primer espacio interóseo (fig. 76, e).

Reconózcase con el índice la extremidad misma de ese espacio, y diséquese con la sonda, de delante atrás, siguiendo la línea indicadora. Se ve muy pronto la arteria en el *vértice del ángulo* formado, por dentro, por el primer tendón del pedio, que va al dedo gordo, y por fuera, por el segundo metatarsiano. Dos venas satélites; nervio pedio por dentro.

Aíslese y líguese.

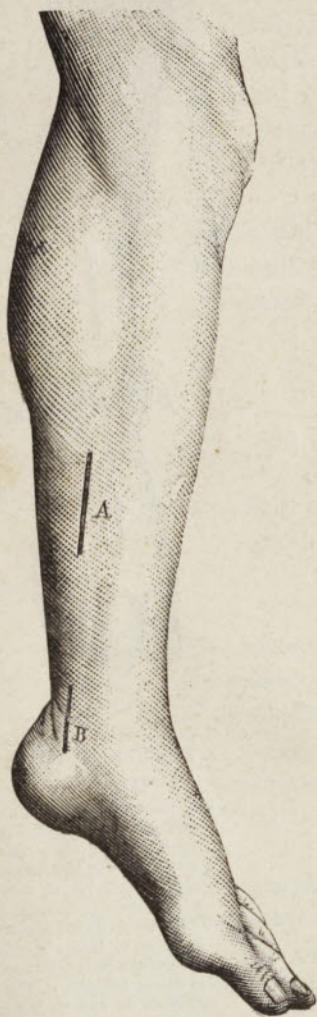


FIG. 77

Ligadura de la arteria tibial posterior

A, en el tercio medio de la pierna;  
B, detrás del maléolo

ARTERIA TIBIAL POSTERIOR

(Calibre n.º 9)

*Línea indicadora:* una línea que, partiendo del punto medio del espacio intercondileo, va á parar al centro del espacio intermedio entre el borde posterior del maléolo interno y el borde interno del tendón de Aquiles.

1. *Ligadura en el tercio medio de la pierna.*

Procedimiento. — Puesta la pierna en flexión y descansando sobre su cara externa, después de haber reconocido el borde interno y posterior de la tibia, divídase la piel y el tejido subcutáneo en una altura de 8 centímetros, á 1 centímetro por detrás de este borde y paralelamente á él (fig. 77, A).

Divídase la aponeurosis tibial, despéguese el sóleo y apártesele hacia afuera.

Reconózcase el flexor largo común de los dedos, que cubre la cara posterior de la tibia; luego, hacia afuera, sobre la cara posterior de ese músculo, *búsquese el grueso nervio tibial posterior.*

Divídase la aponeurosis profunda inmediatamente por dentro del nervio. Se cae en seguida sobre la arteria tibial posterior. Dos venas satélites, á menudo voluminosas y de paredes gruesas, una por fuera, otra por dentro de la arteria.

Aíslese y líguese.

2. *Ligadura detrás del maléolo.*

Procedimiento.—Divídase la piel y el tejido subcutáneo, siguiendo la línea indicadora en una extensión de 5 centímetros (fig. 77, B).

Divídase con precaución sobre la sonda la aponeurosis tibial y una parte del ligamento anular interno del tarso, respetando la vaina serosa del músculo tibial posterior y del flexor largo común de los dedos, cuyos tendones superpuestos se reconocerán detrás del maléolo.

*Búsquese también el grueso nervio tibial posterior*, y divídase la aponeurosis profunda sobre la sonda, inmediatamente por delante de este nervio. Se encuentra en seguida la arteria, colocada entre dos venas satélites gruesas; para evitar todo error, diséquense los tres vasos *in situ*, y recúrrase á la expresión de las venas.

Aíslese y líguese.

## ARTÍCULO II. — INYECCIÓN INTRAVENOSA DE SUERO ARTIFICIAL LAVADO DE LA SANGRE

La *inyección intravenosa* de suero artificial, decíamos en la precedente edición, debe entrar *definitivamente* en la práctica corriente: es muy sencilla, fácil de improvisar y ejecutar en todas partes, completamente inofensiva, y su eficacia es por lo menos equivalente á la de la transfusión de la sangre.

Hoy día ha destronado á la transfusión de la sangre y comparte el favor de los cirujanos con la *inyección subcutánea de suero artificial*, — inyección de que nos ocuparemos más adelante en algunas líneas, á causa de su gran interés práctico, aunque no entre en el cuadro de las operaciones vasculares propiamente dichas.

Desde unos veinte años á esta parte se recurre á la inyección intravenosa, en el caso de *anemia aguda*, es decir, *por hemorragia grave*, consecutiva á una operación, á un accidente, á un parto. Esa es su primera aplicación. La experimentación había demostrado, en efecto, que la transfusión obra sobre todo, si no exclusivamente, no por la restitución de elementos figurados y de principios químicos en cantidad normal, sino *simplemente reemplazando el líquido perdido*: en las fuertes hemorragias, la muerte no se presenta por la pérdida de sangre en sí misma; tiene lugar por la insuficiencia de la repleción vascular, el corazón cesa de latir por falta de tensión. Era, pues, natural y más sencillo sustituir la sangre por el agua salada para restablecer esa tensión, como lo han demostrado en los animales, primero Jolyet y Laffont (1), luego Kronecker, Sander, E. Schwarz, v. Ott, etc. Un número considerable de observaciones clínicas prueba á su vez, hoy día, la frecuente eficacia de la transfusión salada en la anemia post-hemorrágica.

Más recientemente Lewis Pilcher, Pye Smith, M.<sup>e</sup> Burney, Dawbarn, etc., han empleado la inyección intravenosa, ya para constituir, por decirlo así, una reserva, una provisión de sangre antes ó durante una operación grave en anémicos y extenuados, ya para combatir el *shock* traumático ó quirúrgico (2).

Finalmente, hace poco, á falta de suero antitóxico conocido ó eficaz, un

(1) Jolyet y Laffont (*Soc. biol.*, 9 Noviembre, 1878).

(2) Véase también sobre este asunto Delangre, *Le Shock opératoire et son traitement par la transfusion de sérum artificiel*, 29 p. Courtrai, 1896.

gran número de cirujanos franceses [Berlín de Nice], Lejars (1), Michaux (2), Tuffier (3), Delbet, Reynier, Jayle, Monod y Beaussenat, Gervais de Rouville, Schwartz, etc., han recurrido al lavado de la sangre por la inyección intravenosa de soluciones saladas, en la septicemia peritoneal post-operatoria, en las infecciones sépticas generales, en el tétanos, según los datos experimentales de Dastre y Loye (4), es decir, haciendo pasar al torrente circulatorio una serie de grandes cantidades de suero artificial, hasta 26 litros en cinco días (Lejars). La inyección intravenosa, á dosis masivas y sucesivas, tiene por efecto, si no destruir las toxinas, por lo menos favorecer su eliminación por el filtro renal provocando una diuresis abundante; la integridad, ya que no completa, por lo menos suficiente, de los riñones, es, por consiguiente, la condición indispensable de su empleo y de su acción.

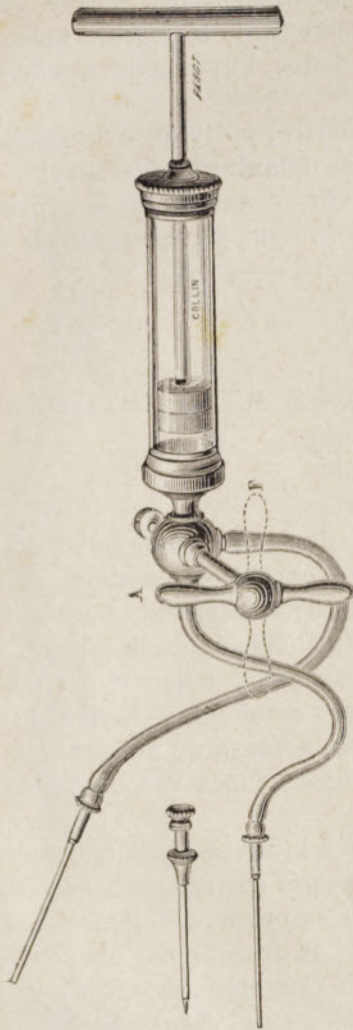


Fig. 78.— Transfusor de doble efecto de Collin

La inyección intravenosa, á dosis masivas y sucesivas, tiene por efecto, si no destruir las toxinas, por lo menos favorecer su eliminación por el filtro renal provocando una diuresis abundante; la integridad, ya que no completa, por lo menos suficiente, de los riñones, es, por consiguiente, la condición indispensable de su empleo y de su acción.

*Aparato instrumental:*

- 1.º Para poner al descubierto la vena:
  - Un bisturí;
  - Una sonda acanalada;
  - Una pinza de disección;
  - Un estilete con ojal ó una aguja de Deschamps;
  - Un lazo ó venda;
  - Tres hilos de seda fina;
  - Y un par de tijeras rectas puntiagudas.
- 2.º Para cerrar la herida cutánea:
  - Agujas y crines de Florencia.
- 3.º Para la inyección: los medios de que podemos valernos son muy numerosos: el transfusor de doble efecto de Collin (fig. 78);—un embudo de cristal, un tubo de caucho y cánula n.º 2 del aspirador Potain ó Dieulafoy;—el aparato sifón del doctor Olivier (fig. 80):— ó simplemente una cánula como las que se tienen para las inyecciones anatómicas, un tubito de caucho y una

jeringa ordinaria de las de hidrocele.

*Preparación del suero.* — Poseemos igualmente numerosas fórmulas. Una de las mejores es la del profesor Hayem:

Agua destilada (esterilizada al autoclave ó simplemente hervida). . . . .	1000 gramos
Cloruro de sodio puro. . . . .	5 —
Sulfato de sosa. . . . .	10 —

Se emplea generalmente la solución calentada á 37 ó 38º C.; sin embargo,

(1) Lejars. *Le lavage du sang* (*Presse médic.*), Enero, 1896; *Soc. chir.*, 1893, opúsculo publicado por la casa Masson, 1897.

(2) Michaux. *Soc. chir.*, 8 Enero, 1896.

(3) Tuffier (*Soc. de biologie*, 16 Mayo, 1896). Véanse también las tesis de Mourette, París, 1896; de Simon, París, 1896; de Vigour, París, 1897.

(4) Dastre y Loye. *Le lavage du sang* (*Arch. de physiol.*, pág. 93, 1888, y pág. 253, 1889).

Lépine (de Lyon) (1) acaba de demostrar que la solución á la temperatura ordinaria de las habitaciones no causa efecto perjudicial.

*Manual operatorio.*—Se puede colocar la cánula directamente por punción si se emplea una aguja tubulada. Pero lo más seguro es poner primero al descubierto la vena. Ésta es, según los casos, una vena del pliegue del codo ó la

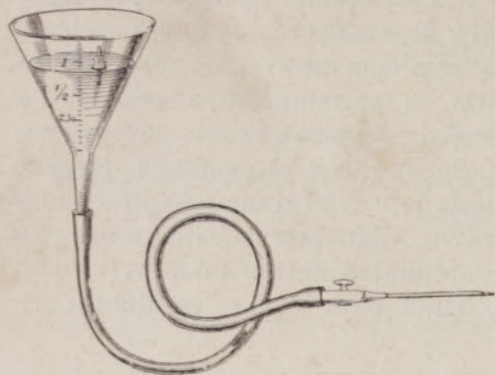


FIG. 79. — Inyector intravenoso del autor, con cánula-trócar

vena safena interna por encima del maléolo.

Después de haber detenido la circulación con un lazo, como para la sangría, incíndase la piel delante de la vena; denúdense el vaso en una longitud de 2 centímetros próximamente; pásense por debajo de él dos hilos de ligadura; húndase en su interior la cánula, si se trata de una cánula-trócar, ó bien incíndasela antes de través de un tijeretazo, si se trata de una cánula de punta roma; líguese la vena más abajo del punto en que está situada la cánula con el hilo periférico; luego fijese la cánula en la vena con el hilo central y quítese el lazo.

El modo de inyección varía según el aparato empleado (transfusor de Collin; embudo ó bock suspendido á una altura de 50 centímetros á 1 metro; sifón de Olivier; jeringa). En todo caso, la salida debe ser muy lenta (30 gramos próximamente por minuto) y sin mezcla de aire; la introducción de una pequeña cantidad de aire sería, no obstante, inofensiva. Se inyectan en una sola sesión, de 1,000 á 2,000 gramos de suero, según nos propongamos compensar una hemorragia ó hacer el lavado de la sangre.

Cuando la inyección ha terminado, pásese otro hilo encima de la cánula, líguese la vena, quítese la cánula y ciérrase la herida con algunos puntos de sutura. Apósito aséptico.

En las demás sesiones se abre la misma vena más arriba que en la precedente operación, ó se escogen otras venas.

*Inyecciones subcutáneas masivas de suero artificial.*— Pozzi (2), Se-

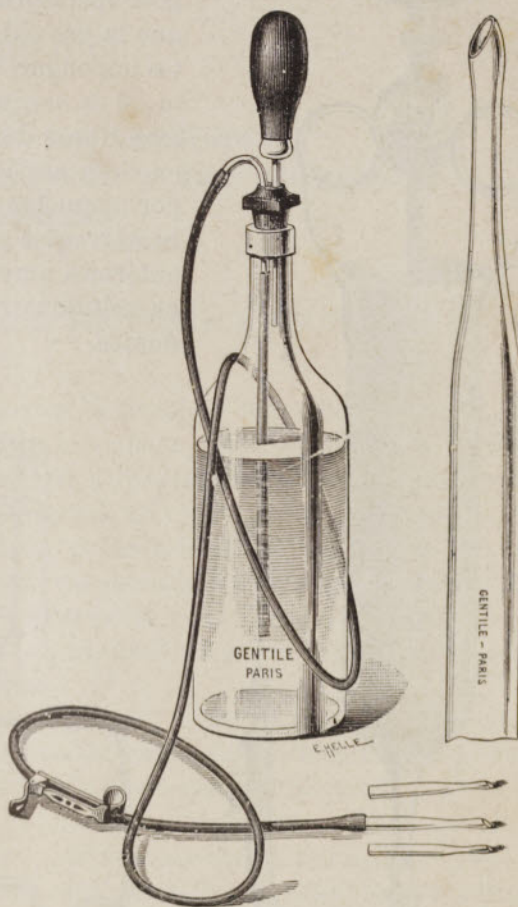


FIG. 80. — Aparato sifón del doctor Olivier

(1) Lépine (*Soc. de médecine de Lyon*, 12 Julio, 1897).

(2) Pozzi (*Soc. chir.*, 18 Diciembre, 1895, y *Acad. de médecine*, 30 Junio, 1896).

gond (1), Duret, Beurnier y muchos otros cirujanos, en cuyo número podemos contarnos también, prefieren esas inyecciones á la inyección intravenosa, no solamente para reparar las grandes pérdidas de sangre, y para combatir el *shock* y la depresión nerviosa, sino también para detener la septicemia post-operatoria y la septicemia puerperal, á menos que la gravedad y la marcha rápida de los accidentes impongan la inyección intravenosa. Pozzi inyecta, si es necesario, en las veinticuatro horas, dos á tres libras de suero en varias veces: 200 gramos en cada sesión, Segond, por el contrario, procede por pequeñas dosis de 10 á 20 gramos después de las hemorragias graves, y ha observado que, aun en los enfermos muy deprimidos, bastan 4 ó 5 inyecciones en veinticuatro horas, para obtener resultados evidentes.

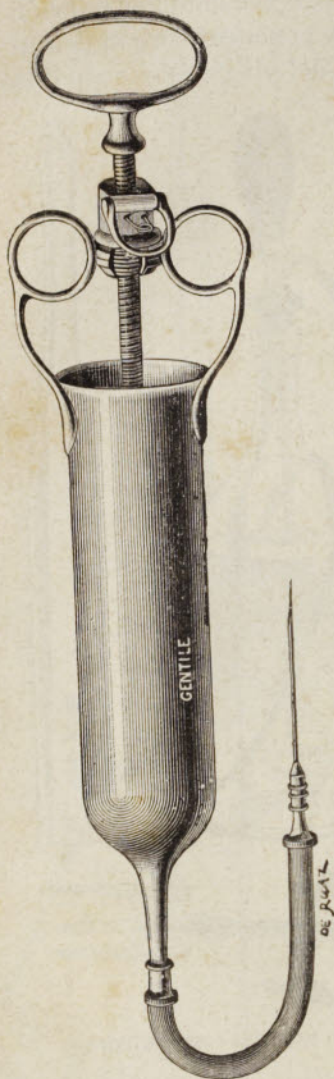


FIG. 81.— Jeringa del doctor Olivier para inyecciones subcutáneas de suero artificial

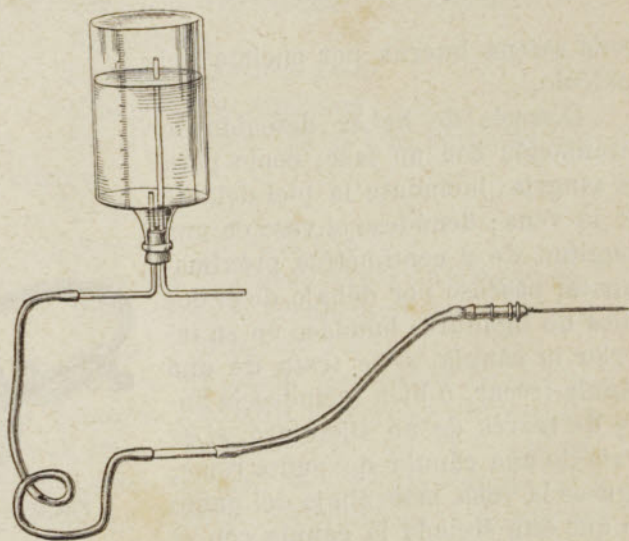


FIG. 82.— Aparato de Fourmeaux para inyecciones subcutáneas masivas de suero artificial

Para practicar las inyecciones subcutáneas masivas, se puede emplear la jeringa de Félizet que contiene 50 gramos de líquido ó la del doctor Olivier (fig. 81), que contiene 200, ó el aparato de Fourmeaux (fig. 82).

(1) Segond (*Soc. chir.*, pág. 809, 1895.) Véase también la excelente tesis de Fourmeaux, Paris, 1897, la revista de Delamare y Ducazals (*Gaz. des hôp.*, 12 Junio, 1897); Beurnier (*Bull. de thérap.*, 1897.)

## CAPÍTULO III

### Operaciones en los tendones, los músculos, las aponeurosis y las sinoviales tendinosas

#### ARTÍCULO PRIMERO. — TENOTOMÍA, MIOTOMÍA Y APONEUROTOMÍA

Estas operaciones consisten cada una en la simple sección de un tendón, de un músculo, de una aponeurosis: sección que se hace, ya *al descubierto*, ya *por un trayecto subcutáneo*, procediendo siempre con arreglo al método antiséptico.

Tienen todas estas operaciones, en general, un objeto ortomórfico, es decir, permiten restaurar la forma, la dirección y las relaciones anatómicas de un órgano, de un miembro ó de un segmento de miembro (estrabismo, tortícolis, manos y pies contrahechos, etc.); pero no surten su efecto completo, sino con el complemento del enderezamiento manual, mecánico ó protésico y por el mantenimiento bastante prolongado del mismo.

La sección subcutánea, debida, en principio, á Delpech (1816), pero que Stromeyer tiene indudablemente el mérito de haber hecho fructífera y haber erigido en método, ha sido la única empleada hasta estos últimos años. Actualmente, mejor conocidas las causas de la infección quirúrgica, ó mejor, de las infecciones quirúrgicas, al mismo tiempo que los medios de evitarlas, ó por lo menos de reducir su frecuencia en gran escala, es menos temible hacer una herida expuesta al aire exterior.

La sección al descubierto reaparece, gracias á Lister, con todas las ventajas que le dan su precisión y su seguridad absolutas: conviene especialmente en los casos en que la sección subcutánea no puede efectuarse fácil y seguramente en un tendón dado ó en que pudiera con ella interesarse tal tendón en vez de tal otro más ó menos inmediato. Es la única posible en la operación del estrabismo (véase *Cirugía especial*). La sección subcutánea, aunque fundada en un principio inexacto (prevenir la infección de la herida profunda evitando la entrada del aire), no deja por ello de ser el método usual, á causa de la sencillez de su manual operatorio, y sobre todo porque deja señales ó cicatrices insignificantes.

El aparato instrumental comprende:

1. Para la sección subcutánea:

Una serie de bisturís de hoja corta, estrecha, fija ó movable sobre el mango: se les llama *tenotomos* (fig. 83).

Tenotomo puntiagudo, recto;

Tenotomo romo, recto;

Tenotomo romo de filo ligeramente cóncavo;

Tenotomo romo de filo ligeramente convexo.

2. Para la sección al descubierto:  
 Bisturí recto ordinario;  
 Tijeras romas, curvas por el plano;  
 Sonda acanalada;  
 Dos separadores;  
 Un gancho romo, llamado de *estrabotomía*;  
 Pinzas de forcipresión;

Agujas;  
 Hilos de ligadura y de sutura.

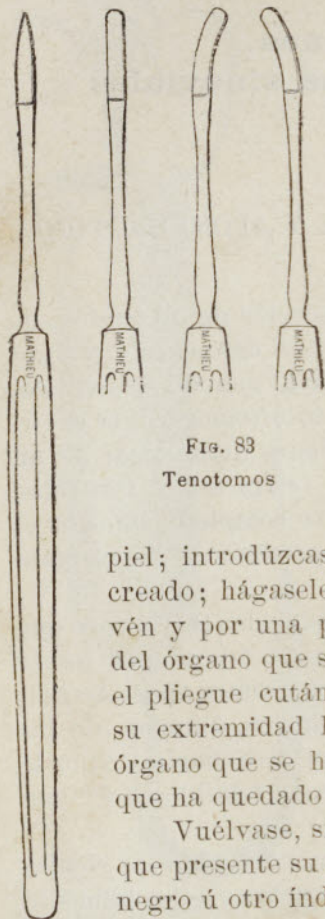


FIG. 83  
 Tenotomos

#### MANUAL OPERATORIO EN GENERAL

SECCIÓN SUBCUTÁNEA. — Procedimiento de J. Guérin. A la distancia de 1 centímetro y medio á 2 centímetros, sobre un lado del órgano que se trata de dividir, hágase con el pulgar y el índice izquierdos un pequeño pliegue en la piel, paralelo á ese lado, cuando sea posible.

Al nivel de la línea proyectada de diéresis tendinosa, muscular ó aponeurótica, en la base del pliegue cutáneo, introdúzcase de plano el tenotomo puntiagudo y condúzcase la punta hasta el órgano que se trata de dividir.

Retírese el instrumento sin soltar el pliegue de piel; introdúzcase también de plano un tenotomo romo en el trayecto creado; hágasele llegar, por pequeños movimientos verticales de vaivén y por una presión continua, transversalmente hasta por delante del órgano que se va á dividir, siempre por debajo de la piel; suéltese el pliegue cutáneo y no cese la penetración del tenotomo hasta que su extremidad ha excedido en algunos milímetros del otro lado del órgano que se ha de seccionar, lado limitado por el índice izquierdo que ha quedado libre.

Vuélvase, sin moverla de su sitio, la hoja del tenotomo de manera que presente su filo al órgano. El filo está en el lado opuesto á un punto negro ú otro índice cualquiera que lleva el lomo del mango.

Mientras un ayudante coloca el órgano en el máximum de extensión posible, divídasele desde la superficie hacia la profundidad, por movimientos de sierra. Se percibe entonces de ordinario una serie de chasquidos que revelan la sección progresiva de los tejidos, si se trata de un tendón ó de una lámina fibrosa; la sección es, por el contrario, muda ó sorda, si se trata de un músculo (parte carnosa). Continúense los movimientos de sierra hasta que se experimente la sensación final de resistencia vencida ó de *cuerda cortada*.

Retírese el tenotomo á medias para asegurarse por el tacto, á través de la piel, de si la sección es completa. Si lo es, retírese completamente el instrumento, siempre de plano. Si no lo es, divídanse entonces las bridas ó restos de vaina tendinosa; luego retírese el instrumento, mientras se exprime la pequeña herida con el índice izquierdo.

La sección hecha de la profundidad hacia la superficie (V. Duval) puede ser ensayada; hasta es preferida por algunos cirujanos. Pero, en nuestra opinión por lo menos, el paso de la hoja por detrás del órgano exige muchas precauciones y no siempre ofrece la seguridad requerida.

SECCIÓN AL DESCUBIERTO.—Procedimiento.—Después de haber determinado el sitio de la sección tendinosa, muscular ó aponeurótica, hallándose los tegumentos convenientemente tensos entre el pulgar y el índice izquierdos, hágase con el bisturí una incisión cutánea transversal ó longitudinal con relación al eje mayor del órgano y á veces también los órganos vecinos (haces de tendones), lo cual permite dirigir con conocimiento la acción quirúrgica.

Dividánse entre dos ligaduras perdidas las venas que se encuentren, ó simplemente comprímense con pinzas las que se hallen abiertas.

Dividase el tejido celular subcutáneo solamente, si es una aponeurosis el objeto operatorio; se abre la aponeurosis general, luego la aponeurosis propia ó la vaina tendinosa, si es un músculo ó un tendón lo que se debe seccionar.

Dividase finalmente, ya á pequeños golpes de bisturí, de delante atrás, ya sobre la sonda, la aponeurosis ó el músculo de que se trate. Si es un tendón el órgano que hemos de seccionar, después de haber reconocido su identidad levántesele sobre la sonda ó el gancho romo y dividasele, ya de atrás adelante con el bisturí, ya de delante atrás también con el bisturí, ó de un tijeretazo, según que uno ú otro de esos modos ó sentidos de sección parezca más propio para evitar las lesiones de órganos vecinos y resulte su ejecución más fácil.

#### OPERACIONES EN PARTICULAR

*Masetero. Maseterotomía subcutánea.*—Indicada en la constricción permanente de las mandíbulas, cuando es debida únicamente, lo cual es muy raro, á la miositis intersticial y, por consiguiente, á la retracción de un masetero ó excepcionalmente de los dos maseteros.

Procedimiento.—Después de haber hecho un pliegue en la piel paralelamente al borde posterior de la rama ascendente del maxilar, húndase el tenotomo puntiagudo recto en la base de dicho pliegue, á un centímetro y medio más arriba del ángulo de la mandíbula y empújesele hasta la superficie externa del masetero.

Reemplácese por un tenotomo romo, hágase avanzar este último de plano, horizontalmente, hasta el borde anterior del masetero, vuélvase el filo hacia el músculo y dividasele hasta el hueso.

La maseterotomía subcutánea es más segura, más fácil y más regular que la maseterotomía intra-bucal.

Esta, sin embargo, debe ser practicada preferentemente cuando la cara profunda del músculo está reforzada por bandas ó masas cicatriciales, que son más ó menos apreciables por el lado de la boca. Sabido es que Dieulafoy (de Toulouse), luego Buck, Matter, Schmidt, Fergusson, Carnochan, Rizzoli, J. Guérin, etc., han recurrido sucesivamente á ella. En todo caso, ya sea el músculo dividido por el exterior ó por el interior, es necesario mantener y hasta amplificar regularmente el resultado inmediato con los diversos medios de dilatación mecánica.

*Desinserción del masetero* (operación de Le Dentu) (1).—Hágase una incisión á lo largo del borde de la mandíbula inferior, desde el ángulo hasta el borde anterior del masetero, sin cortar ni la arteria ni la vena faciales. Despréndase el músculo hasta lo más arriba posible por medio de una legra recta.

En un segundo tiempo, si hay adherencias de la mucosa bucal con el borde anterior de la rama ascendente, despréndaselas sucesivamente, rodeando muy de cerca el reborde óseo á fin de libertar enteramente la mucosa.

Sepárese las mandíbulas tomando apoyo primero en los incisivos, luego en

(1) Le Dentu (*Soc. chir.*, p. 64, 1891).

los molares, y manténgase la separación durante varios días con una mordaza unilateral de Mathieu, á fin de permitir al masetero contraer nuevas adherencias con el maxilar inferior en un punto correspondiente al centro de la cara externa de la rama ascendente del maxilar inferior.

Finalmente, complétese la operación desinsertando el pterigoideo interno hasta 2 centímetros próximamente del ángulo de la mandíbula.

Este procedimiento ha dado á Le Dentu buenos resultados.

ESTERNO-CLEIDO-MASTOIDEO. — 1. *Tenotomía subcutánea del fascículo esternal.* — Indicada en el tortícolis, cuando la desviación se debe especialmente á la retracción de este haz.

Procedimiento. — Hallándose tenso el músculo izquierdo, por ejemplo, hágase un pliegue en la piel sobre el lado externo del tendón, paralelamente á este lado, de modo que el punto medio de dicho pliegue se halle á 1 centímetro y medio por arriba de la extremidad interna de la clavícula (fig. 84, a).

Hínquese el tenotomo puntiagudo en medio de la base del pliegue; reemplácese por el tenotomo romo y divídase el tendón de delante atrás, mientras un ayudante exagera la tensión del haz esternal.

La lesión de la vena yugular anterior, que se incurva ordinariamente á 1 centímetro de la horquilla del esternón, detrás del haz esternal del esterno-cleido-mastoideo, no tiene consecuencia alguna perniciosa, cuando se siguen las reglas del método antiséptico. La arteria carótida primitiva y la vena yugular interna no es de temer en manera alguna que sean heridas en esta operación, pues están situadas profundamente y protegidas por los músculos cleido-hioideo y esterno-tiroideo.

2. *Tenotomía subcutánea del haz clavicular.* — Indicada en el tortícolis, cuando la desviación depende especialmente de la retracción de este haz.

Procedimiento. — Puesto en tensión el músculo izquierdo, por ejemplo, hágase un pliegue vertical de la piel sobre el lado externo del tendón, de modo que el punto medio del pliegue se encuentre inmediatamente por arriba de la clavícula (fig. 84, b).

Hínquese el tenotomo puntiagudo en la base del pliegue; reemplácese por el tenotomo romo y divídase el tendón del haz clavicular rozando la clavícula.

La sección aislada del haz esternal se practica con más frecuencia que la del haz clavicular.

En los tortícolis antiguos, la tenotomía al descubierto es preferible (1), porque permite dividir con precisión y sin peligro, no solamente los dos haces musculares, sino también las bridas fibrosas más ó menos gruesas y profundas que se encuentran habitualmente debajo de estos haces y cuya integridad nos explica, en parte por lo menos, numerosos fracasos y muchas recidivas.

ESTERNO-CLEIDO-MASTOIDEO Y MÚSCULOS CERVICALES. — *Miotomías múltiples ú operación de Kocher* (2). — Habiendo reconocido este cirujano que ordinariamente resultan ineficaces las operaciones hechas en el nervio espinal para curar el tortícolis espasmódico ó tic rotatorio, ha recurrido al procedimiento siguiente, procedimiento que, en 12 casos, le ha dado 7 curaciones y 3 mejorías:

1.º *Sección del esterno-cleido-mastoideo.* — Vuelta la cabeza del enfermo hacia el lado opuesto al operador, hágase una incisión cutánea de 5 á 6 centí-

(1) Véase Ducurtil (th. Paris, 1888); Phocas y Piéchaud (*Congr. fr. de chir.*, 1891).

(2) Véase Quervain (*Sem. méd.*, 14 Octubre, 1896).

metros de largo, empezando sobre el borde anterior del músculo esterno-mastoideo, al nivel del ángulo de la mandíbula, y remontando ligeramente hacia atrás, de modo que la incisión se halle á 3 ó 4 centímetros por abajo de la apófisis mastoides y que siga los pliegues naturales de la piel. Luego, divídase el músculo cutáneo, respetando, si es posible, la vena yugular externa y los nervios cutáneos de esta región, é incíndase la aponeurosis superficial del esternal-cleido-mastoideo sobre el borde anterior del mismo. Introdúzcase entonces una sonda acanalada debajo del músculo, que es dividido capa por capa. Hecha la hemostasia, ciérrase la herida con una sutura á punto por encima. Alguna vez Kocher ha resecado 2 ó 3 centímetros del músculo en lugar de atenerse á la simple sección.

2.º *Sección de los músculos cervicales.* — Estando también vuelta la cabeza hacia el lado opuesto al operador, hágase una incisión transversal que vaya del vértice de la apófisis mastoides hasta el centro de la nuca. Divídanse sucesivamente la aponeurosis superficial, la porción occipital del trapecio, y luego el esplenio, y los complejos mayor y menor, respetando el nervio occipital mayor que atraviesa á ese nivel el complejo mayor y el trapecio. En fin, en el espacio que existe entre el atlas y el axis, divídase el oblicuo inferior, fácilmente reconocible por su dirección muy oblicua, casi paralela á la herida. Hemostasia y oclusión de la herida.

Estas dos operaciones pueden combinarse según la forma particular del tortícolis espasmódico. Si se trata de un tic típico, se secciona el esterno-mastoideo en una sesión y quince días después se dividen los músculos cervicales del otro lado. Si la inclinación lateral de la cabeza predomina, se practican las dos operaciones en el mismo lado, en la misma sesión, prolongando la incisión transversal de la nuca hasta el borde anterior del esternal-cleido-mastoideo. Si se trata, finalmente, del *retrocolis spasm* (rotación de la cabeza con fuerte extensión hacia atrás) se seccionan los músculos cervicales de ambos lados, trazando una incisión transversal desde el vértice de una apófisis mastoides al vértice de la otra. Aun después de esta sección bilateral, el sostenimiento de la cabeza continúa siendo perfecto.

**BÍCEPS BRAQUIAL.** — *Tenotomía al descubierto.* — Está indicada en ciertas retracciones del bíceps.

Procedimiento. — Mientras un ayudante extiende fuertemente el brazo, reconózcase por el tacto el borde externo del tendón del músculo y la cabeza del radio.

Hágase una incisión cutánea de 5 centímetros, que empieza á la altura de la cabeza del radio y se prolonga sobre el antebrazo entre el bíceps y el supinador largo.

Apártese la vena cefálica, luego divídase sobre la sonda el tejido celular subcutáneo y la aponeurosis antibrachial.

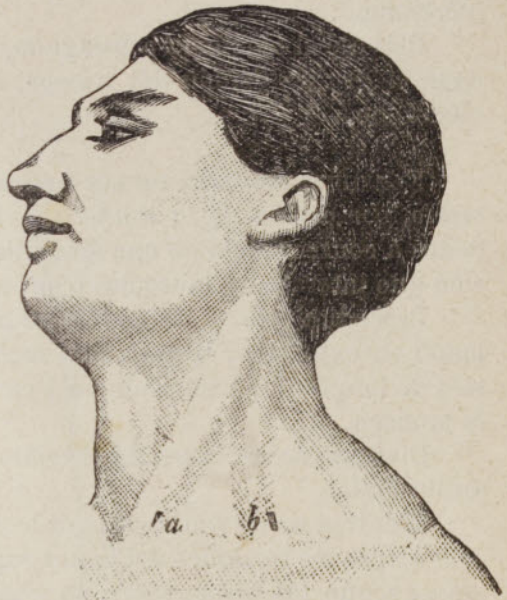


FIG. 84.— Tenotomía subcutánea del esternal-cleido-mastoideo

a, de su haz esternal. — b, de su haz clavicular

Póngase al descubierto el tendón bicipital y divídasele por pequeños cortes, de fuera adentro, á 1 centímetro más arriba de su inserción.

**TRÍCEPS BRAQUIAL.**— *Tenotomía subcutánea por encima del olécranon.*— Indicada en la falsa anquilosis rectilínea del codo, debida á la retracción del tríceps, en ciertas fracturas del olécranon y en algunas luxaciones irreductibles ó incoercibles del codo.

Procedimiento. — Estando el miembro en extensión forzada, hágase un pliegue cutáneo vertical sobre el borde póstero-externo del brazo, de tal suerte que el centro del pliegue corresponda á 1 centímetro y medio más arriba del olécranon.

Clávese el tenotomo puntiagudo, reemplácese por el tenotomo romo y divídase el grueso tendón del tríceps, de atrás adelante, en toda la anchura del olécranon.

**FLEXORES COMUNES DE LOS DEDOS.**— *Tenotomía única ó múltiple, al descubierto, por arriba de la muñeca.*— Indicada en la flexión permanente de los dedos á consecuencia de una sinovitis palmar supurada ó de alguna otra afección que interese los músculos ó sus anexos.

Procedimiento. — En medio de la cara anterior del antebrazo, colocada la mano en extensión, hágase una incisión cutánea longitudinal, de 5 centímetros de longitud, que termina á 1 centímetro por arriba de la línea inferior de la muñeca.

Divídase sobre la sonda el tejido conjuntivo subcutáneo y la aponeurosis antebraquial.

Mientras un ayudante separa hacia afuera el tendón del palmar menor, reconózanse los tendones del flexor superficial, divídase uno ó varios de ellos, ó todos, según los casos, sobre un gancho romo, siguiendo las reglas indicadas.

Reconózanse luego los tendones del flexor profundo; respetando el nervio mediano colocado entre ellos y el flexor propio del pulgar, divídaseles, pero haciendo la sección tendinosa á nivel de la parte media de la incisión cutánea. Más abajo se correría el riesgo de abrir el fondo de saco superior de las vainas sinoviales carpo-falángicas, sobre todo el de la vaina interna. En verdad, este accidente no tiene importancia alguna con la asepsia.

**BÍCEPS FEMORAL.**— *Tenotomía subcutánea por encima de la cabeza del peroné.*— Indicada, como la del recto interno, del semitendinoso y á veces también del semimembranoso, cuando se quiere enderezar ciertas rodillas afectas de osteo-artritis tuberculosa, reumática y sífilítica.

Procedimiento. — Atraído el miembro fuera de la mesa, colocado luego en rotación interna y en extensión incompleta, hágase delante de la cara externa del tendón del bíceps un pliegue cutáneo vertical, cuyo punto medio esté casi á nivel del borde inferior de la rótula (fig. 85, A).

Clávese el tenotomo puntiagudo en medio del pliegue; reemplácese por el tenotomo romo y divídase el tendón de fuera adentro, por pequeños movimientos de sierra, que cesarán en cuanto se experimente la sensación de resistencia vencida, para no lesionar el nervio ciático poplíteo externo, que sigue, como es sabido, la cara interna del tendón.

**MÚSCULOS DE LA PATA DE GANSO.**— *Tenotomía subcutánea sobre la tuberosidad interna de la tibia.*

Procedimiento. — Atraído el miembro fuera de la mesa y colocado en rotación externa y extensión completa, hágase en el borde interno y posterior de la tuberosidad interna de la tibia un pliegue vertical de la piel.

Clávese el tenotomo puntiagudo en la base del punto medio del pliegue; reemplácese por el tenotomo romo; hágase pasar su extremidad bajo la piel hasta el lado externo de la cuerda tendinosa del semimembranoso, que es la más extensa, y divídanse de atrás adelante y de fuera adentro, el semimembranoso, el semitendinoso y finalmente el sartorio, que está inmediatamente delante del precedente, sobre el hueso.

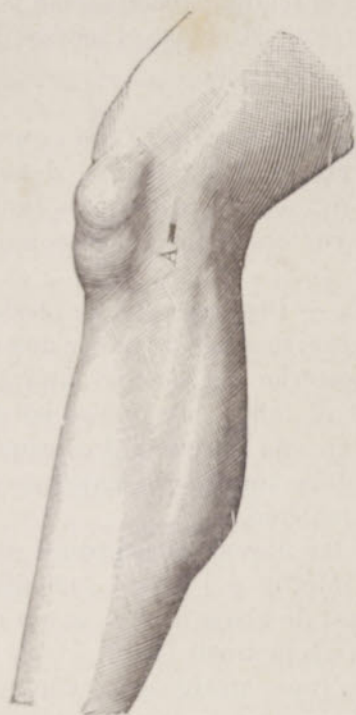


FIG. 85. — Tenotomía subcutánea del biceps femoral

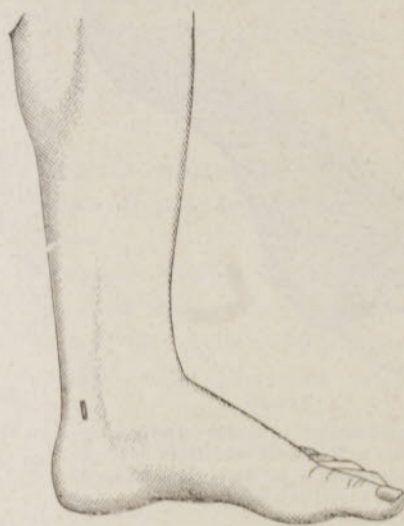


FIG. 86. — Tenotomía subcutánea del tendón de Aquiles

TENDÓN DE AQUILES. — *Tenotomía subcutánea*. — Indicada ordinariamente en el pie equino y el equino varus congénitos, á veces en el equino y el equino varus paralíticos, en la amputación de Pirogoff, después de la amputación de Chopart, en ciertas fracturas irreductibles de la pierna, etc.

Procedimiento. — Tendida ó apoyada la pierna sobre su cara externa, atraído el pie fuera de la mesa y puesto en ángulo recto ó extendido sobre la pierna por un ayudante, hágase por dentro del tendón de Aquiles un pliegue vertical de la piel, pliegue cuyo punto medio debe corresponder al maléolo interno.

Hínquese el tenotomo puntiagudo en la base del punto medio del pliegue hasta el borde interno del tendón (fig. 86). Reemplácese por el tenotomo romo cóncavo; deslícese éste entre la piel y la cara posterior del tendón hasta que exceda de su borde externo, vuélvasele, es decir, colóquese su filo horizontalmente dirigido hacia adelante, divídase el tendón de atrás adelante, como de ordinario, mientras con el pulpejo del índice izquierdo se limita la excursión transversal del tenotomo: no debe cesar el movimiento de sierra hasta estar bien seguro de haber cortado el tendón y su vaina.

Cuando se domina el instrumento y se procede con la lentitud conveniente, no es de temer la lesión de ningún órgano subtendinoso, como tampoco la de los vasos y

nervios tibiales posteriores ni la de la arteria peronea posterior. La vena safena externa queda igualmente libre de todo ataque.

**TIBIAL ANTERIOR.** — *Tenotomía subcutánea.* — Indicada en el pie varus y el varus equino congénitos.

Procedimiento. — Descansando el pie sobre el talón, con la planta vuelta hacia afuera y arriba, después de haber reconocido la cuerda formada por el tendón del tibial anterior, hágase un pliegue en la piel, paralelo al borde externo del tendón y cuyo punto medio corresponde al centro del escafoides. Introdúzcase el tenotomo puntiagudo bajo la piel hasta el tendón; reemplácese por el tenotomo romo recto y divídase el tendón de delante atrás, hasta el hueso.

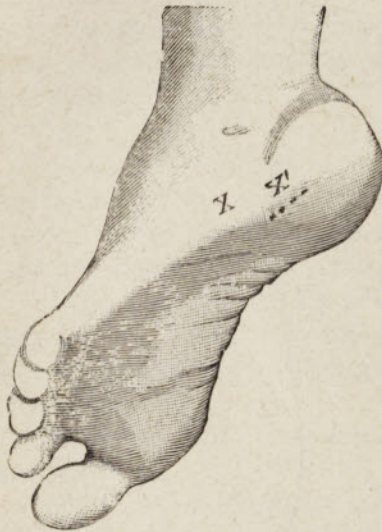


FIG. 87

X, sección subcutánea del tendón del peroneo lateral corto. — X', sección subcutánea de la aponeurosis plantar y del flexor corto común de los dedos á nivel de la línea punteada.

**TIBIAL POSTERIOR Y FLEXOR LARGO COMÚN DE LOS DEDOS DEL PIE.** — *Tenotomía al descubierto por encima del maléolo interno.* — Indicada en el pie varus congénito muy pronunciado.

Procedimiento. — Descansando la pierna sobre su cara externa, después de haber determinado el borde posterior del maléolo interno, divídase la piel y el tejido subcutáneo sobre ese mismo borde, en una altura de 3 centímetros. La incisión debe terminar ó empezar en la extremidad del maléolo.

Reconózcanse las fibras transversales del ligamento anular interno del tarso. Inmediatamente por encima, de abajo arriba, sobre la sonda, hiéndase la aponeurosis tibial.

Con un gancho romo atráigase y levántese el tendón del flexor común, que está detrás y

más superficial, y divídasele de un tijeretazo por arriba de su corredera propia. Hágase otro tanto con el tendón del tibial.

Los vasos y el nervio tibiales posteriores no corren riesgo de ser lesionados, si se aíslan bien los tendones antes de seccionarlos.

**PERONEO LATERAL CORTO.** — *Tenotomía subcutánea.* — Indicada en el pie valgus congénito muy pronunciado.

Procedimiento. — Puesto el pie en adducción forzada con la planta vuelta hacia dentro, después de colocarse el cirujano por fuera del pie, sin hacer pliegue cutáneo ninguno húndase el tenotomo puntiagudo en el borde externo del pie, á 1 centímetro por detrás del tubérculo del quinto metatarsiano (fig. 87, X).

Reemplácese luego por el tenotomo romo, que se desliza de abajo arriba entre la piel y el tendón del peroneo, y divídase el tendón hacia el cuboides.

**PERONEO LATERAL LARGO.** — *Tenotomía al descubierto por encima del maléolo externo.* — Indicada en el pie hueco valgus congénito ó accidental.

Procedimiento. — Apoyada la pierna sobre su cara interna, después de haber reconocido el borde posterior del maléolo externo, hágase sobre este borde una incisión vertical de 3 centímetros. — Esta incisión interesa la piel y el tejido subcutáneo.

Divídase de abajo arriba, con la sonda, la aponeurosis tibial. El primer tendón que se encuentra hacia adelante es el del peroneo lateral largo.

Levántesele con un gancho y divídasele de un tijeretazo.

La sección subcutánea del peroneo lateral largo sobre la cara externa del calcáneo es una operación difícil é incierta, porque el tendón está pegado contra el hueso y no puede formar relieve.

APONEUROSIS PLANTAR Y FLEXOR CORTO COMÚN DE LOS DEDOS DEL PIE.—*Aponeurotomía y miotomía subcutáneas*. — Indicadas una y otra en los pies bots complicados de pie hueco acentuado.

Procedimiento. — Descansando el pie sobre el talón y hallándose en fuerte flexión sobre la pierna, después de haberse colocado el operador por fuera del pie, sin formar ningún pliegue cutáneo, hunde el tenotomo puntiagudo bajo la piel plantar, á unos 4 centímetros más adelante del borde posterior del talón y á 2 centímetros por dentro del borde externo del pie (fig. 87, X').

Hágasele marchar transversalmente hasta el límite interno aparente de la aponeurosis plantar.

Reemplácese por el tenotomo romo, vuélvase el filo éste y divídase la aponeurosis de abajo arriba.

Para dividir el músculo flexor corto común, que es subyacente, continúese la sección hasta cierta profundidad, pero sin llegar al fondo, lo cual expondría á la herida de los vasos y nervios plantares externos.

Rómpase el resto del músculo con un movimiento de flexión forzada.

*Operación de Phelps* (1).—Indicada en el pie bot varus equino congénito cuando el enderezamiento no ha podido obtenerse por la sección del tendón de Aquiles y por la de la aponeurosis plantar (Karewski), esta operación consiste en seccionar al descubierto, sobre la parte interna del pie, todas las partes blandas (tendones, músculos, ligamentos) que se oponen al enderezamiento.

*Procedimiento de Kirmisson*. — Después de haber reconocido el pliegue vertical que determina la incurvación del borde interno del pie al nivel de la articulación medio-tarsiana, hágase, á medio centímetro próximamente detrás de este pliegue, una incisión transversal de la piel perpendicularmente al borde interno del pie. Esta incisión empieza á 1 centímetro próximamente por fuera del tendón del tibial anterior y se extiende según los casos, hasta el medio, ú solamente hasta el tercio interno de la cara plantar. Córtese la vena safena interna entre dos pinzas, luego el tendón del tibial anterior, la aponeurosis plantar y los músculos del dedo gordo.

Reconózcase el tubérculo del escafoides, ábrase la articulación medio-tarsiana por detrás de él, seccionense ampliamente los ligamentos laterales internos, y luego, dirigiéndose hacia la cara plantar, seccionese al mismo tiempo el tendón del tibial posterior junto á su inserción en el tubérculo del escafoides.

Abierta ya la articulación medio-tarsiana, hágase la reducción forzada, dirigiendo hacia afuera la punta del pie. Si la sección subcutánea del tendón de Aquiles no se ha hecho antes, practíquese en aquel entonces, y finalmente, cúrese la herida, que ha quedado completamente abierta, por medio de la gasa yodofórmica. Bota enyesada. Esta bota debe permanecer colocada tres semanas. Cuando se quita, después de haber hecho un nuevo enderezamiento, se inmovi-

(1) Phelps (*Congr. int. de Copenhague*, 1884; y *Congr. intern. de Berlin*, 1890).—Kirmisson, *Lec. clin. sur les maladies de l'appareil locomoteur* (*Congrès fr. de chir.*, 1889, y *Revue d'Orthop.*, 1.º Julio, 1896).—Bonnemaison, th. Paris, 1892. — Ozoux, th. Burdeos, 1893. — Fergue, *Thérap. chirurgicale des pieds bots* (*Congrès fr. chir.*, p. 103, 1896).

liza todavía el pie durante dos ó tres meses. Naturalmente, se debe luego vigilar durante *mucho tiempo* para la conservación de la buena actitud del pie.

La operación de Phelps, vulgarizada en Francia por Kirmisson, ha dado en todas partes excelentes resultados: en la actualidad son innumerables los casos en que se ha practicado con éxito.

## ARTÍCULO II. — SINOVITOMÍA Y SINOVIECTOMÍA TENDINOSAS

La sinoviotomía tendinosa es una operación que consiste en abrir, por medio de una incisión, la vaina sinovial de uno ó varios tendones.

Esta incisión se hace, en general, siguiendo la dirección del tendón y apenas ofrece ninguna dificultad técnica. No obstante, hay que exceptuar de esta regla las vainas sinoviales de la palma de la mano, vainas considerables, situadas profundamente, rodeadas por todas partes de un gran número de órganos delicados ó peligrosos y que tienen gran importancia práctica, por la frecuencia y la gravedad de su inflamación. Por esto describiremos para ellas algunos procedimientos especiales.

**SINOVITOMÍA PALMAR INTERNA.** — Indicada en el flemón y en la tuberculosis con ó sin granos riciformes de la vaina carpo-falángica interna.

Procedimiento. — A un través de dedo por fuera y abajo del pisiforme, punto de referencia siempre apreciable, hágase una incisión cutánea vertical que toma la dirección del borde externo del dedo meñique y termina en el pliegue palmar inferior ó, si se quiere también, á 2 centímetros más atrás de la ranura dígito-palmar (fig. 88, *ab*).

Divídase el tejido celular subcutáneo y luego la aponeurosis sobre la sonda acanalada, después de haber tenido el cuidado de deslizar exactamente el pico de este instrumento junto á la cara posterior de la aponeurosis. En la unión del tercio superior con el tercio medio de la incisión, se ve la parte cubital del arco palmar superficial, así como el pequeño nervio satélite anastomótico.

Divídase la arteria entre dos ligaduras, cuyos cabos se cortan al ras de los nudos.

Reconózcase el tendón flexor superficial del dedo meñique y sepáresele de abajo arriba del flexor corto del mismo dedo. Cerca del ligamento anular anterior del carpo, haciendo separar por un ayudante los labios de la incisión, se ve una membrana blanca, delgada y transparente en estado normal, más ó menos gruesa y opaca en estado patológico, que no es otra cosa que la hoja parietal anterior de la gran cavidad sinovial.

Hiéndase esta hoja de un golpe de bisturí, con lo cual se penetra ya en la cavidad buscada.

Este tiempo de la operación es fácil, sobre todo en el vivo, á causa de la distensión de la serosa. Se puede llegar todavía con más prontitud á la cavidad sinovial tomando como guía el tendón flexor profundo del dedo meñique.

Después de la apertura de la vaina, se desagua la cavidad, si se trata de un flemón; se rasca enérgicamente su cara interna con la cucharilla cortante, ó mejor, se la extirpa por una disección cuidadosa, en la mayor extensión posible, y se rasca el resto de la membrana, si se trata de tuberculosis.

**SINOVITOMÍA PALMAR EXTERNA.** — Indicaciones análogas á las de la precedente operación.