

se aislaria la arteria; pero si se tratara de insignificantes ramitas venosas ó delgados filetes nerviosos, no sería necesario separarlos.

3.º *Colocar la ligadura.*—Por lo regular, la ligadura va colocada en el ojo de un estilete-aguja que se hace pasar por debajo de la arteria guiado por la sonda acanalada; al retirar ambos instrumentos queda pasado el hilo. Si nos servimos de la aguja de Deschamps, que tiene el ojo cerca de su punta, luego que ésta ha pasado por debajo de la arteria, desprendemos el hilo y retiramos la aguja por la misma vía que recorrió.

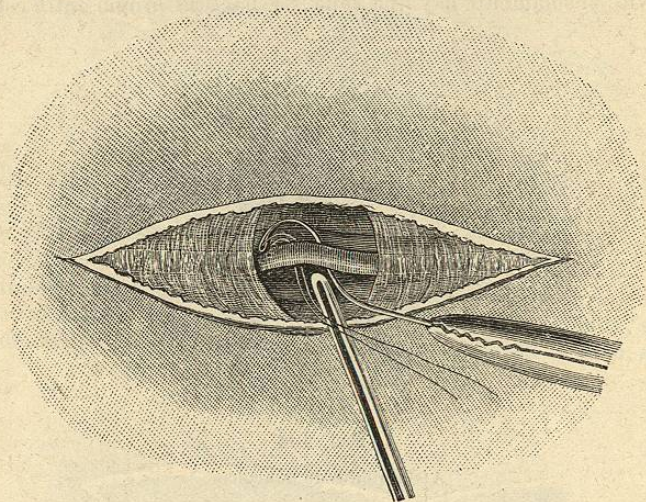


FIG. 145

Colocación del hilo con la aguja de Deschamps; la sonda acanalada deprime los tejidos circundantes

Las agujas de Cooper y de Deschamps, tales como ordinariamente se las construye, ofrecen una corvadura demasiado extensa; para mi uso particular las he hecho construir de corvadura más corta y que se las pueda colocar en las pinzas porta-agujas. Cuando la arteria es algo profunda, para pasar la aguja por debajo de ella, hay que deprimir los músculos y tejidos que forman su vaina con la extremidad de la sonda acanalada, colocando ésta del lado por la cual haya de penetrar la aguja (fig. 145).

Antes de cerrar la ligadura, se levanta el hilo con la arteria, y por sus latidos en el vivo ó por su aspecto y contextura en el cadá-

ver, el cirujano se asegura de que no se ha equivocado; entonces puede proceder ya á la constricción del mismo modo que para las arterias que se ligan en la superficie de una herida (v. pág. 105), observando los dos preceptos siguientes: que el asa del hilo caiga del todo transversalmente sobre el vaso, y que resulte cerrada de manera que no pueda correrse. Si la vaina celulosa se hubiese

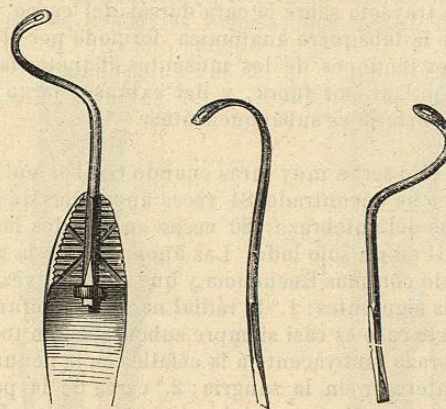


FIG. 146

Agujas de Cooper y de Deschamps colocadas sobre pinzas de ligar vasos

desprendido en una extensión excesiva, será conveniente colocar la ligadura todo lo arriba posible, cerca del punto en donde la arteria estuviese aún adherida á su vaina, á fin de que no falten al extremo superior todos sus *vasa vasorum*, y se aplicará una segunda debajo de la incisión.

Ya nos hemos ocupado de la elección del hilo y no repetiremos ahora lo anteriormente dicho sobre este particular.

§ 2.—LIGADURAS DE LAS ARTERIAS DEL SISTEMA AÓRTICO SUPERIOR

I.—Ligadura de la arteria radial

Anatomía.—El músculo satélite de la arteria radial es el supinador largo, que la cubre en los dos tercios superiores del antebrazo. En el tercio inferior, se separa de él y corre por entre el tendón de

este músculo y el del palmar mayor, separada de la piel únicamente por la aponeurosis. El nervio radial está situado á su lado externo. Esta arteria, al llegar al nivel de la apófisis estiloides del radio, la rodea, y apoyada en los huesos del carpo, pasa por detrás de la articulación del primer metacarpiano, atraviesa de atrás á delante el vértice del primer espacio intermetacarpiano, y llega á la palma de la mano para formarse el arco palmar profundo.

En su corto trayecto sobre la cara dorsal del carpo, está situada en el fondo de la tabaquera anatómica, formada por el espacio que queda entre los tendones de los músculos abductor largo y extensor corto del pulgar por fuera, y del extensor largo por dentro. A este nivel la arteria es subaponeurótica.

Anomalías.—No serán muy raras cuando Gruber en 1,200 miembros superiores ha encontrado 84 veces anomalías de las dos principales arterias del antebrazo; 20 veces en los dos lados simultáneamente, y 64 en un solo lado. Las anomalías de la radial que se han encontrado con más frecuencia y que son á su vez más importantes, son las siguientes: 1.º la radial nace de la bifurcación de la axilar, y en este caso es casi siempre subcutánea en toda la extensión del antebrazo; subyacente á la cefálica en la flexura del brazo, se la podría interesar en la sangría; 2.º cerca de la parte inferior del antebrazo, rodea el cuerpo del radio pasando por debajo de los músculos abductor largo y extensor corto del pulgar, y se hace posterior de manera que no se la encuentra en la muñeca; 3.º en vez de atravesar el primer espacio intermetacarpiano, penetra en la región palmar pasando entre el segundo y el tercer metacarpianos.

La radial puede descubrirse en tres puntos distintos.

1.º *En la cara dorsal del carpo.*—Extendiendo fuertemente el pulgar, se nota por detrás la prominencia de los tendones de sus músculos abductor mayor y extensor largo, y en la depresión que existe entre ellos, llamada vulgarmente *tabaquera anatómica*, se perciben los latidos de la arteria radial. Separando el pulgar del índice, se practica en la dirección de estos tendones, una incisión de unos 3 centímetros, que interesa primero la piel, y después la aponeurosis. Separando luego algunas pequeñas ramas venosas y nerviosas que se encuentran, se aísla la arteria con la sonda acanalada.

2.º *En el tercio inferior del antebrazo.*—En este punto, la arteria es accesible al tacto y solamente la cubren la aponeurosis y la piel; la acompañan dos venas; el nervio radial está colocado mucho más hacia afuera. Si no se percibieran los latidos de la arteria, el ten-

dón del palmar mayor, situado en la parte interna del vaso, sería el principal punto de referencia.

Se practica una incisión longitudinal que partiendo de 15 milímetros por encima de la articulación, sube 3 ó 4 centímetros por el lado externo del tendón del palmar mayor. El primer corte deja ver la aponeurosis y la prominencia de este tendón; el segundo divide la aponeurosis, y al lado externo del tendón se encontrará con seguridad la arteria, por debajo de la cual se

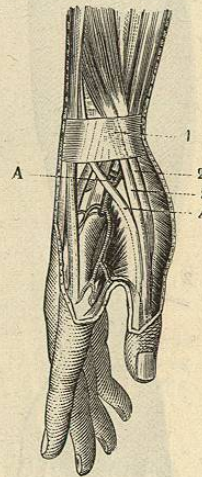


FIG. 147

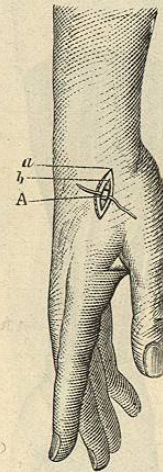


FIG. 148

LIGADURA DE LA RADIAL EN LA CARA DORSAL DEL CARPO

A. Arteria radial.—1. Ligamento anular del carpo.—2. Abductor largo del pulgar.—3. Extensor corto del pulgar.—4. Extensor largo del pulgar.

A. Arteria radial.—a. Piel.—b. Aponeurosis.

pasa la sonda acanalada indiferentemente de fuera á dentro ó viceversa.

3.º *En el tercio superior del antebrazo.*—La arteria corre por el intersticio que separa el supinador largo del pronador redondo y del palmar mayor, y está cubierta por el borde interno del primero, la aponeurosis y la piel. La acompañan siempre sus dos venas satélites y además el nervio radial, situado á su lado externo. Su trayecto representa exactamente una línea que, de la parte media de la flexura del brazo, desciende hacia afuera hasta la parte media

del espacio que separa la apófisis estiloides del radio del tendón del palmar mayor (fig. 150, B).

Roux se limitaba á incidir en la dirección de esta línea, sin prolongar su incisión más que hasta unos 15 milímetros de la arti-

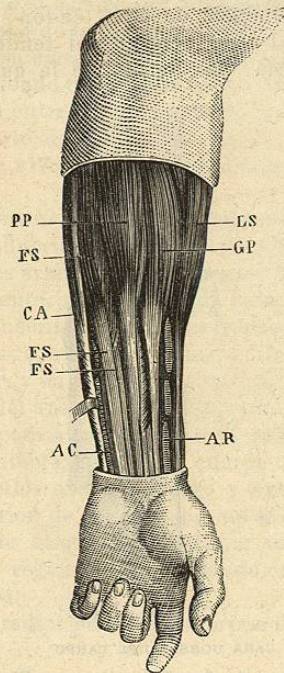


FIG. 149

LIGADURA DE LA RADIAL EN EL TERCIO INFERIOR DEL ANTEBRAZO

LS. Supinador largo.—GP. Palmar mayor.—PP. Palmar menor.—FS. Flexor superficial.—CA. Cubital anterior, separado por una erina.—AR. Arteria radial.—AC. Arteria cubital.

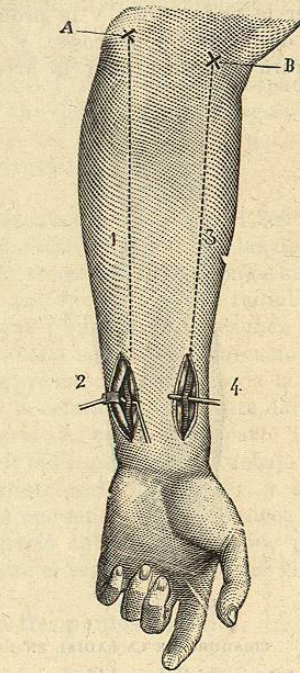


FIG. 150

1. Trazado de la incisión para la cubital.—2. Ligadura de la cubital.—3. Trazado de la incisión para la radial.—4. Ligadura de la radial.—A. Epitróclea.—B. Flexura del brazo.

culación del codo. Marjolin seguía la arteria de abajo arriba con los dedos, ponía en contracción el supinador largo é incidía á lo largo del borde interno de este músculo.

Ambos procedimientos son excelentes cuando se trata de sujetos flacos ó cuyos relieves musculares son muy pronunciados. En los

sujetos de mucha gordura, no es posible seguir con el tacto la arteria, y el procedimiento de Roux expone á herir la vena me-

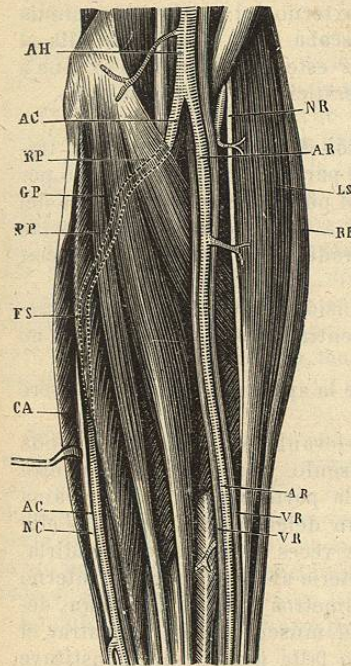


FIG. 151

LIGADURA DE LA CUBITAL EN LA PARTE MEDIA Y DE LA RADIAL EN EL TERCIO SUPERIOR DEL ANTEBRAZO

AH. Arteria humeral.—AC. Arteria cubital.—RP. Pronador redondo.—GP. Palmar mayor.—PP. Palmar menor.—AR. Arteria radial.—FS. Flexor superficial.—CA. Cubital anterior separado por una erina.—NC. Nervio cubital.—NR. Nervio radial.—VR. Venas radiales.—LS. Supinador largo.—RE. Radial externo.

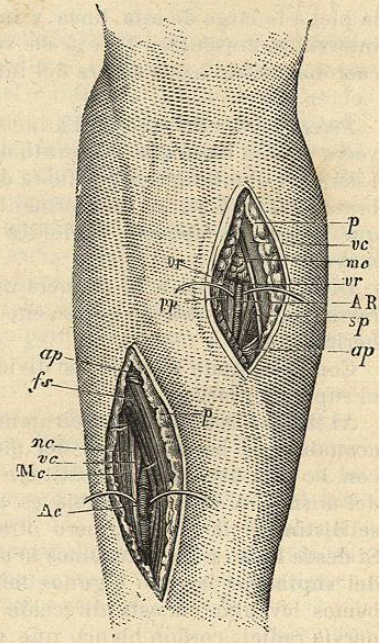


FIG. 152

1. Ligadura de la radial.—p. Piel.—ap. Aponeurosis.—vc. Vena cefálica.—mc. Nervio músculo-cutáneo.—vr. Venas radiales.—sp. Supinador largo.—pp. Pronador redondo.
2. Ligadura de la cubital.—p. Piel.—ap. Aponeurosis.—fs. Flexor superficial.—nc. Nervio cubital.—vc. Vena cubital.—Ac. Arteria cubital.—Mc. Músculo cubital anterior.

diana y á caer demasiado hacia adentro del supinador largo, circunstancia que impide levantar cómodamente hacia afuera el borde de este músculo.

Para evitar este inconveniente, Lisfranc buscaba la parte media de la flexura del brazo, y á 13 milímetros por fuera marcaba el punto de partida de una línea ficticia que fuera á terminar 8 centímetros más abajo sobre el borde externo del antebrazo; incidía la piel á lo largo de esta línea y buscaba hacia adentro de ella el intersticio muscular. Pero á su vez este procedimiento expone á caer demasiado hacia afuera del intersticio del supinador largo.

Procedimiento del autor.—La incisión debe practicarse en el trayecto de una línea que del punto de partida superior marcado por Lisfranc (13 milímetros por fuera del punto medio de la flexura del brazo), vaya á parar inferiormente á la parte media del espacio que separa la apófisis estiloides radial del tendón del palmar mayor.

Dividida la piel á la primera incisión, el operador debe cerciorarse bien del punto en que se encuentra la vena mediana para no herirla.

Con la segunda incisión, se divide la aponeurosis y se descubre el supinador largo.

Al llegar á este punto, el cirujano levanta con el dedo ó la sonda acanalada el borde interno del músculo, y entonces se encuentra con la hoja fibrosa que constituye la parte posterior de la vaina del mismo. A veces esta hoja es tan delgada que á través de ella se distingue la arteria; pero otras veces es necesario dividirla. Si desde luego no encontramos la arteria al nivel del borde interno del supinador largo ó algunos milímetros más hacia afuera, debemos levantar en esta dirección el músculo hasta encontrar el nervio radial, cordón blanco que no falta jamás y que constituye el último punto de referencia. Explórese bien el tejido celular desde este nervio hasta la línea media, y se encontrará con seguridad la arteria; de lo contrario, estaréis autorizados para afirmar que está dislocada por una anomalía.

Si se quisiera ligar la radial cerca de su origen, se emplearía el mismo procedimiento que para la humeral en la flexura del brazo.

Apreciación.—La ligadura en la tabaquera anatómica es una operación de anfiteatro. Sería insuficiente para cohibir las hemorragias de la palma de la mano. Chenervier (de Beçanson), la practicó después de haber hecho la ligadura de la cubital, y sin embargo, bien pronto se reprodujo la hemorragia. De la ligadura de la radial en el antebrazo, hablaré más adelante con la de la cubital, puesto que ambas se prestan á idénticas consideraciones terapéuticas.

II.—Ligadura de la arteria cubital

Anatomía.—La dirección de la arteria cubital es: superiormente, la de una línea que de la parte media de la flexura del brazo, vaya á caer sobre el borde interno del cúbito en la unión del tercio superior con el medio de este hueso; y para el resto de su longitud, la de una línea tirada desde la tuberosidad interna del húmero, al borde externo del pisiforme. La cubren por arriba el grupo de músculos que se insertan en la epitroclea, los cuales, lo mismo que el nervio mediano, la cruzan oblicuamente. En la parte media del antebrazo se desprende de estos músculos cerca del borde interno el flexor superficial, se coloca por dentro del tendón del cubital anterior y, pasando por debajo del ligamento anular del carpo, gana la palma de la mano para ir á formar el arco palmar superficial (fig. 153).

Anomalías.—Han visto la cubital naciendo de la axilar, Meyer, Buras, Ryan, Munro y Tiedemann. Esta anomalía es mucho más rara que en la radial; pero aun naciendo de la humeral en la flexura del brazo, la cubital á veces corre subcutánea todo el trayecto del antebrazo. Munz encontró una cubital doble; Dubrueil la vió terminarse en la parte superior del antebrazo, suplida en todo el resto de la región y en la mano por la interósea anterior.

La cubital se puede ligar en diversos puntos.

1.º *Al nivel del carpo.*—La arteria está situada delante del carpo, por fuera del pisiforme y detrás del palmar cutáneo. Landi (de Bolonia), propuso ligarla en este punto practicando sobre el borde radial del pisiforme una incisión ligeramente curva de concavidad dirigida hacia el borde cubital de la mano. La arteria se encontraría fácilmente dividiendo la almohadilla adiposa de la eminencia hipotenar. Es puramente una operación de anfiteatro.

2.º *En el tercio inferior del antebrazo.*—En este punto descansa sobre el flexor profundo, cubierta por la aponeurosis profunda, que es muy delgada, después por el borde externo del tendón del cubital anterior, y, por último, por la aponeurosis de envoltura y la piel. He demostrado que invirtiendo la mano hacia atrás, la capa profunda de músculos se levanta, de manera que, en muchos sujetos, deja ver en la superficie de la piel los latidos de la cubital, y, por consiguiente, sería muy fácil pasar por debajo de ella una aguja. Esta posición será, pues, un recurso útil para faci-

litar el encuentro de la arteria cuando se trate de su ligadura; por lo demás, el tendón del cubital es un precioso punto de referencia.

A 2 ó 3 centímetros por encima del pliegue cutáneo de la muñeca se empieza una incisión de 3 á 4 centímetros, siguiendo el trayecto indicado de la arteria y á lo largo del borde externo del tendón del cubital anterior. La primera incisión debe llegar hasta la aponeurosis superficial; la segunda divide ésta y pone al descubierto el borde externo del cubital, que muchas veces convendrá rechazar un poco hacia adentro. Al lado externo de este tendón, se ven la arteria y sus venas *cubiertas aún por la segunda aponeurosis*; el nervio cubital está hacia adentro y un poco hacia atrás. Dividida la aponeurosis y aislada la arteria, se pasa la sonda por debajo de ella de dentro á fuera.

3.º *En la parte media del antebrazo.*—Hasta la unión del cuarto superior del cúbito con los tres cuartos inferiores, la arteria descansa sobre el flexor profundo, pero cubierta por el cubital anterior y el flexor superficial reunidos (fig. 153).

Se practica en este punto, siguiendo la línea indicada, una incisión de 6 á 7 centímetros, que en ningún caso se prolongará más arriba de tres dedos por debajo de la tuberosidad humeral. La primera incisión debe llegar hasta la aponeurosis de envoltura; la segunda caerá sobre la línea aponeurótica que marca la unión del cubital anterior y el flexor superficial; línea que es más perceptible en el cadáver por su color blanco amarillento, que no en el vivo. Si se incinde exactamente en la dirección indicada, se cae con seguridad sobre esta línea. Si á pesar de todo temiéramos equivocarnos, recurriríamos á lo indicado por Lisfranc, de llevar hacia adentro el labio interno de la herida hasta que el dedo se encuentre sobre el borde interno del cúbito, y á partir de este punto, el primer intersticio muscular que se encuentra hacia afuera será el que se busca.

Se destruye este intersticio con el dedo, la sonda acanalada ó también con el bisturí, en caso de que los músculos estuviesen unidos por una aponeurosis común; pero empezando siempre por la parte inferior, en donde la adherencia es menos fuerte; levantando después hacia afuera el flexor superficial, se encuentra la aponeurosis profunda, y debajo de ésta se ve la arteria con sus dos venas y su nervio, el cual en la parte superior se separa de ella. Si con todo no encontrásemos la arteria, separaríamos hacia adentro el cubital anterior en busca del nervio cubital; con este último punto de referencia, tendríamos seguridad de dar con la arteria á algunos milímetros hacia afuera; de lo contrario, habría anomalía. Se la levanta de dentro á fuera, ya con la sonda acanalada encor-

vada, ya con una aguja obtusa con su correspondiente mango.

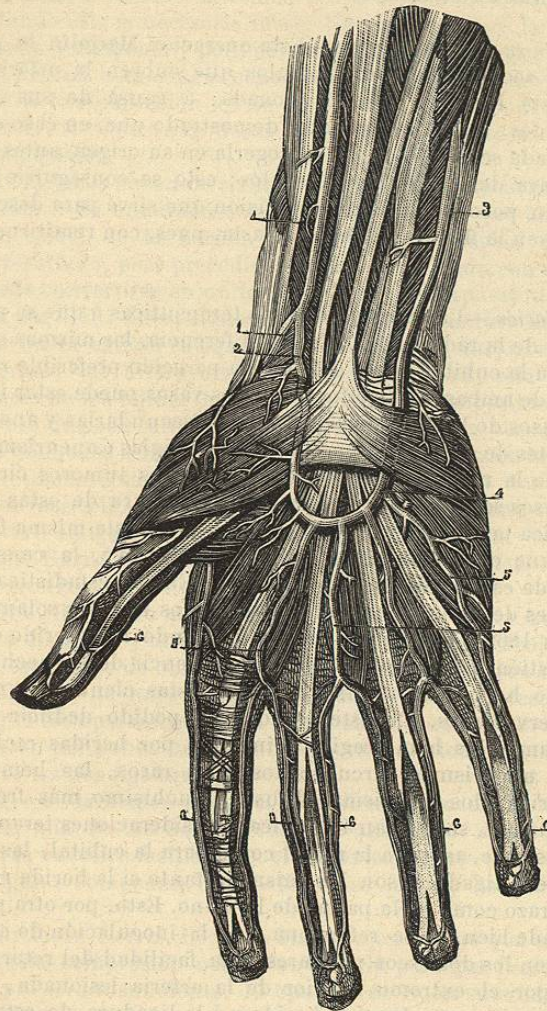


FIG. 153.—ARTERIAS CUBITAL Y RADIAL EN LA MUÑECA Y PALMA DE LA MANO
1. Arteria radial.—2. Arteria radio-palmar.—3. Arteria cubital.—4. Arco palmar superficial.—5. Ramas digitales.—6. Colaterales palmares de los dedos

Para aislarla con más comodidad, conviene doblar ligeramente el

antebrazo y fuertemente la mano; al revés de lo que se hace para ligarla en el tercio inferior.

4.º *En su porción superior.*—Esta operación Marjolin la practicó una vez seccionando los músculos que cubren la arteria; pero luego esta ligadura fué abandonada, á causa de sus muchas dificultades. No obstante, yo he demostrado que, en caso de necesidad, nada sería más fácil que cogerla en su origen antes de que se colocara debajo de los músculos; esto se conseguiría prolongando un poco hacia abajo la incisión que sirve para descubrir la humeral en la flexura del brazo. Basta, pues, con remitirnos á esta ligadura.

Apreciación.—Las consideraciones terapéuticas á que se presta la ligadura de la radial son, á corta diferencia, las mismas que conciernen á la cubital; y por esto me ha parecido preferible reunir la historia de ambas. La ligadura de estos vasos puede estar indicada en los casos de hemorragias primitivas, secundarias y aneurismas resultantes de su herida, en los de hemorragias ó aneurismas de la palma de la mano y en el tratamiento de los tumores cirsoideos. Tales casos son bastante frecuentes; la ligadura de estas arterias se practica también á menudo, y es sin duda esta misma frecuencia de una operación usual, fácil y poco grave, la causa de la extremada escasez de casos publicados. En las estadísticas de los hospitales de París, se encuentran anotados 18 casos solamente en los años 1862 y 1863, y, sin embargo, cuando he querido estudiar esta cuestión, tomando por base la experiencia de los hechos conocidos, no he podido reunir, de las revistas científicas, más que 176 observaciones. De este estudio he podido deducir que, si exceptuamos las hemorragias primitivas por heridas recientes y algunos aneurismas circunscritos muy raros, las hemorragias secundarias y los aneurismas difusos, muchísimo más frecuentes que los demás, se prestan á idénticas consideraciones terapéuticas, y además, que, así para la radial como para la cubital, las indicaciones de la ligadura son las mismas; tanto si la herida reside en el antebrazo como en la palma de la mano. Esto, por otra parte, se comprende bien, si se reflexiona que la inoculación de estas dos arterias en los dos arcos palmares y la facilidad del retorno de la sangre por el extremo inferior de la arteria lesionada, son las circunstancias que dan á la herida y á la ligadura de estos vasos un carácter enteramente especial, y crean á veces al cirujano inmensas dificultades.

En este caso, como en todos, siempre que la hemorragia espontánea ó artificialmente se haya suspendido, debemos observar la regla general de abstenernos de toda intervención; pero en pre-

sencia de una hemorragia primitiva, lo que procede es ligar en la herida misma los dos extremos de la arteria dividida, aunque sea dilatando ésta si necesario fuese. No practicaremos la ligadura de la arteria á distancia y por encima de la herida, porque no pone al abrigo de una hemorragia consecutiva por el extremo inferior. Respecto de la compresión, es un medio infiel, en el cual no debemos insistir, si vemos que desde el primer momento no produce un efecto decisivo.

Las dificultades suben de punto cuando se trata de hemorragias secundarias ó de aneurismas traumáticos difusos que amenazan abrirse al nivel de la herida. La simple compresión no daría ningún resultado, pero precedida de la cauterización con el hierro rojo, puede convertirse en un medio eficaz. He expuesto los motivos en la pág. 113. Si estos medios fracasan, la ligadura de los dos extremos de la arteria es aquí, como siempre, el mejor remedio. Por desgracia las alteraciones de color, volumen, relaciones y consistencia de los tejidos hacen á menudo casi imposible encontrar un vaso de poco calibre. En este caso podremos vernos naturalmente obligados á ligar la arteria algo por encima de la herida. Pellieux, Chassaignac, Nélaton, Serre y Gelez (en dos casos), alcanzaron con ello buen resultado; pero Chassaignac (en otro caso), Periat, Malgaigne, Roux (dos casos), Guérineau, Wernher, Carpentier, Garny, Chevernier, etc., fueron menos afortunados y debieron recurrir á otros medios.

Jobert y J. Roux, no pudiendo ligar la arteria en la herida, lo hicieron á distancia y aisladamente por encima y por abajo; pero, para que este modo de obrar dé resultado, es preciso que la circulación colateral no haya tenido aún tiempo de establecerse; de manera que las operaciones de Periat, Maisonneuve y Bellingall, se frustraron por haber dejado un intervalo de tiempo demasiado largo entre las dos ligaduras.

El peligro de la hemorragia y el escaso resultado de la ligadura aislada de una de las dos arterias del antebrazo, como que son debidos á la excesiva facilidad en el restablecimiento de la circulación, obligan á comprimir uno de los vasos cuando ha sido ligado el otro.

Así lo hicieron Norris, Bérard y Haspel, pero como que es difícil sostener esta compresión como convendría para que fuese eficaz, casi siempre será insuficiente. El operado de Roux sucumbió á la reproducción de la hemorragia; Garny y Wernher hubieron de ligar la humeral.

La ligadura simultánea de la cubital y de la radial, más eficaz que la compresión de uno de los vasos con la ligadura del otro, probó bien á Gelez, Bouchacourt, Follin, Jobert y dos veces á Velpeau; pero hemorragias repetidas obligaron á Demarquay á

ligar los dos extremos en la herida; á Sédillot, á hacer lo mismo con una colateral del nervio cubital; á Grillo Roux, Dubrueil y Chenervier, á otro tanto con la humeral; y Robert y Carpentier tuvieron que ligar la axilar después de haber ligado la humeral.

Esta insuficiencia de la ligadura de la radial y de la cubital, reconocida ya desde antiguo, y el deseo de hacer una operación única en vez de dos, han inducido á muchos cirujanos á recurrir desde el primer momento á la ligadura de la humeral; Bellingall, Dubrueil, Liston, Critchett, Burgrave, Chassaignac, Jarjavay, Caradec, Burford, Norman, Rouyer, Fleury, Robert y yo mismo, hemos alcanzado buen éxito de este medio; pero en cambio esta misma operación, practicada por Blandin, fué seguida de la gangrena del miembro, y Soulé al ver que la hemorragia se reproducía, no sólo en la herida sí que también en el punto de la ligadura, practicó la amputación. Si se recurre á ella algo tarde ó la circulación colateral se establece con excesiva facilidad, la hemorragia puede reproducirse. Malgaigne, un mes después de haber ligado la cubital, ligó la humeral y, á consecuencia de nuevas hemorragias, tuvo que ligar otra vez la cubital. Chassaignac se vió precisado á ligar los dos extremos de la cubital seccionada. Por mi parte, ví un caso de aneurisma traumático en el cual se reprodujeron las hemorragias, á cuyo accidente acudí por medio de la cauterización del tumor con el hierro candente, medio al cual recurrió igualmente Jobert después de haber ligado inútilmente á su enfermo la radial, la cubital y la humeral. La cauterización con el hierro candente no exime de la ligadura, pero debe practicarse aun después de haber aplicado ésta.

Si la compresión falla casi siempre en el tratamiento de las heridas, algunas veces da buen resultado cuando se trata de aneurismas, sobre todo de los sacciformes, puesto que Denucé, Velpeau, Crampton, Dupuy y un cirujano del hospital de San Jorge, los han curado por medio de la compresión digital. Pelletan y Legouest emplearon con buen éxito la abertura del saco, ligando la arteria el uno por encima y el otro por debajo del aneurisma. J. Roux, Sédillot y Holscher han logrado lo mismo con la ligadura doble sin abertura del saco. Boyer, después de haber extirpado el saco por causa de nuevas hemorragias, hubo de ligar la humeral.

Delore, Gherini y Demarquay, ligaron la radial y la cubital; y Chélius únicamente la radial en el tratamiento de algunos tumores cirsoideos. Hubo mejoría, pero no curación, excepto en el caso de Demarquay, en el cual se empleó al mismo tiempo el percloruro de hierro.

Del estudio de los hechos podemos deducir las conclusiones siguientes:

La ligadura de la radial y de la cubital al nivel del carpo es una operación de anfiteatro.

La ligadura simple aislada y á distancia del extremo superior de una de las arterias, tratándose de heridas y hemorragias, es un método tan infiel, que no debemos emplearlo.

La doble ligadura, aislada y á distancia de una de las arterias por encima y por debajo de la herida, ofrece muy poca seguridad si se hace lejos de ésta ó mucho tiempo después del accidente.

La ligadura simultánea de la cubital y de la radial, si bien es preferible á la de una de ellas con la compresión de la otra, será tanto menos segura cuanto más se aparte del sitio de la herida ó del momento del accidente, por razón de sus anastómosis con la interósea y el desarrollo de la circulación colateral.

La ligadura de la humeral es preferible á la de las dos arterias del antebrazo; pero sea cual fuere la ligadura que se practique, siempre será útil cauterizar con el hierro candente la herida ó el aneurisma de la mano ó del antebrazo. Puedo, pues, añadir, en resumen: que es preciso ligar los dos extremos de la radial ó de la cubital en la herida, ó, si esto no fuese posible, ligar la humeral; por consiguiente, la ligadura de la radial ó de la cubital en su continuidad es una operación que casi nunca estará indicada en la práctica.

III. — Ligadura de la arteria humeral

La arteria humeral, que es continuación de la axilar, se extiende desde el borde inferior de la axila hasta la flexura del brazo, en donde se divide en dos ramas: radial y cubital. El nervio mediano, que en la parte superior del brazo está colocado por fuera de la arteria, más abajo se coloca por delante para hacerse interno en su porción inferior. La humeral es en toda su extensión perceptible al tacto, y sigue casi exactamente el borde interno del córacobraquial y del bíceps; de manera que este último músculo hacia abajo la cubre cuando el antebrazo está en pronación, de lo cual se deriva el precepto de ponerlo en supinación para descubrirla.

Anomalías.—La más frecuente é importante anomalía de la humeral es su división precoz en dos ramas, y en la mayoría de estos casos de dualidad, la segunda rama es la radial, que nace á variable altura. Si bien es verdad que esta rama anormal es, con alguna frecuencia, subcutánea, no conviene, como se ha hecho, tomar esta disposición como de regla; porque Blandin, en veintitrés casos de división precoz, ni una sola vez ha encontrado semejante disposición. Sin embargo, en la flexura del brazo, la braquial su-