

Boaru D. J. G. G. G.

B

Ca 4011(5)



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE



5316692928

6 18481681

Hemostasia general quirúrgica.

Memoria leída al recibir el grado
de doctor en medicina y cirugía por
el licenciado,

José Prado y Paros

27/1/18

The Committee of the
General Assembly

of the
University of
Edinburgh

Edinburgh

Y^{me}
 A^u Señor

No hay voz, pincel ni pluma que expresar puedan por un momento, la timidez que me embarga en este instante, timidez que nada tiene de extraño atendiendo á ser esta la vez primera que hago un trabajo semejante y tengo que exponerlo al juicio de personas tan eminentes y sabias como las que hoy me honran con su atencion, en este gran santuario de la ciencia.

Devil y desautorizada es

mi palabra, mas me consuela, ser un pigmeo al lado de los dignisimos profesores que componen mi tribunal, por cuanto usaran conmigo la benevolencia a que como tal soy acreedor.

La necesidad de ampliar mis conocimientos, esa fuerza que cual poderoso iman me atrae, esa fuerza sin la que no se hubieran llevado a efecto los grandes adelantos de la medicina que tanto y tanto hoy nos sorprenden, y cuyos límites no podrá fijar el pensamiento humano, porque a medida que pasan los años, se sucederán aquellos, sin tregua ni descanso del mismo modo que, sin descanso ni tregua se verifican las distintas evoluciones

en la materia; esa guerra sin
 la que la ciencia yacería pos-
 tergada como en los primeros al-
 bores de su existencia; esa guerra,
 sin la que Roma, hubiera visto
 hundida y amarrada por el cie-
 no su gloria y su ambición por
 la flota cartaginesa que, día por
 día asolava su gran comercio;
 en fin, esa guerra y el deber me
 obligan á ocupar este sagrado
 lugar, que, no cumplido, no lle-
 narian de ningún modo, ni al-
 canzaria satisfacer los deberes con-
 traídos por cuantos pretendemos
 militar bajo las vanderas del
 anciano de Coos.

Por lo tanto y contando de ante
mano con vuestra benignidad,
voy a desarrollar el tema elegido
o sea la Hemostasia quirúrgica.

¿¹ Que es la hemostasia qui-
rúrgica? Es la serie de distintos me-
dios y procedimientos de que hecha
mano el cirujano para cohibir una
hemorragia.

La hemorragia ^{es} señores,
es el accidente mas frecuente del trau-
matismo contra el cual tuvo que lu-
char siempre el cirujano en el curso
de sus operaciones, habiendose puesto
en práctica para evitarla innume-
bles medios desde la infancia de la
cirugía; tantos y algunos de ellos

5
tan eminentes, tan excecivamente do-
lorosos que conmueve el traerlos
á nuestra mente. ¿Quién per-
manece insensible al leer la his-
toria de una amputacion prác-
ticada por nuestros predecesores
en aquellos tiempos en que faltó
del arsenal quirúrgico y careci-
endo de la variedad de medios
con que contamos en nuestra épo-
ca, se servian durante las opera-
ciones para prevenir las hemor-
ragias de instrumentos en forma
de hoz, é hincandescentes para
seccionar las partes blandas?

¿Quién no siente una justa
repulsion hácia el procedimien-
to que seguian despues de verifi-

cada aquella ó sea la inmediata aplicacion del casquete de per fundida sobre el muñon que por mas que tenia por fin activar la cicatrizacion, era con el objeto primordial de evitar el accidente de que nos ocupamos?

¿Y que diremos de la manera y de las condiciones como se efectuaban y en que no pudiendo apenas soportar los desgraciados pacientes los tormentos atroces de la operacion tenian sin embargo que resignarse á sufrir, los acasos mas dolorosos de la hemostasia?

¡ Ah que avismo tan insondable existe entre la antigua

y la moderna cirugía! ¡Que distancia tan enorme las separa! hoy de cuantos medios tan eficaces tan suaves y tan sencillos podemos hacer mano para practicar cualquier operación y por aquel entonces al verificar la amputación de un miembro por ejemplo cuanto no hacian padecer al enfermo.

Los antiguos al practicar la amputación de un miembro, la hacian con mano trémula acelerando los tiempos de la operación, por cuanto que no contando con ningun medio anestésico, el enfermo tenia conciencia de cuanto que alrededor pasava; y sus batimientos

ayes amañados por la intensidad
 del dolor que conmovian al corazón
 menos sensible, y sus desesperados
 esfuerzos por descomerse de las ligadu-
 ras que le tenían sujeto; unido todo
 esto al choro intermitente de rutilan-
 te sangre que salía de sus arterias
 divididas y salpicava el rostro del
 cirujano amenuzando dejar era
 que al infeliz paciente, eran cau-
 sas suficientemente avonadas para
 que el cirujano perdiese su serenidad
 y acelerase la operación para
 cohibir cuanto antes la hemo-
 rragia: ¡Pero de que medio se va-
 lian! ¡estremec tan solo el recordar-
 los! hielos calentados al rojo en
 hornillos colocados al lado de la me-
 sa operatoria, eran los medios

hemostáticos de que hacian uso;
 los que puestos en contacto de las
 carnes producian un estridente
 chirrido que hacia lanzar de gema
 dores gritos al enfermo, y por entre
 las gritas de las escaras producidas
 por el cauterio, sale aun la sangre:
 si a esto se añade el olor a carne
 quemada y el humo producido por
 su combustión, nos formaremos una
 idea aproximada del repugnante
 aspecto que ofreceria una operacion
 practicada en el ayer de la cirugía
 y que hoy gracias a sus adelantos,
 tenemos que presenciari por fortune
 na en muy raros casos. ¡ Ah! Es-
 march debe la operatoria moderna
 la gran conquista de la isquemia.

quirúrgica!

Mas a pesar de los adelantos de la cirugía moderna, la hemostasia quirúrgica es uno de sus campos en que es preciso obrar pronto y con seguridad si queremos obtener un resultado satisfactorio. La aplicación de los medios que se emplean, exige práctica, presencia de ánimo, sangre fría y seguridad completa cuyas condiciones son requisito indispensable para combatir las hemorragias peligrosas; en tales casos debe mostrar el cirujano lo que es capaz de hacer.

Después de esta ligera reseña histórica, dividiré la hemostasia

quirúrgica del mismo modo que las hemorragias, en hemostasia arterial, venosa, capilar y parenquimatosas ocupándome preferentemente de la arterial, por ser también las hemorragias arteriales las que deben llamar más la atención por parte del cirujano y antes de ocuparme del tratamiento quirúrgico de estas, diré dos palabras de los medios de que la Naturaleza se vale para detenerlas; tanto más, cuanto que los medios de que el arte quirúrgico hecha mano, no son con otro fin sino con el de imitarla en sus operaciones.

II

Diversas son las opiniones que se han emitido acerca de los medios de que la Naturaleza se vale para la detencion de las hemorragias.

Petit en 1731 nos dice que la hemorragia se detiene mediante la formacion de dos coágulos: uno fuera del vaso ocasionado por las últimas gotas de sangre que salen, y el otro dentro originado por la coagulacion de las poras que quedan en el interior; al primero ó sea al que se forma fuera de los vasos, llama tapadera; y al segundo ó al originado dentro,

llama *tapon*: por la adherencia íntima de estos dos coágulos dice se detiene la hemorragia.

Morand en 1736 admitió las ideas de Petit sobre la formación de los coágulos, mas se fijó también en los cambios que experimentava la arteria, la en al demostró se arrugava y re traia. Esta teoria fue sostenida tres años despues por Sharp.

En 1769 Kirkland provó que á consecuencia del desfallecimiento disminuia la hemorragia, y que una arteria se contraía por encima hasta la rama colateral vecina; mas no creia que el coágulo detuviere la hemorragia.

Bell negó la im

portancia de la contraccion de las arterias y de la formacion del coágulo para la detencion de las hemorragias, y la atribuyó en cambio a la inyeccion de la sangre en el tejido celular inmediato.

A principios de este siglo, Jones fué á quien le cupo la gloria de dilucidar esta importante cuestion habiéndose dicho bien poco despues de él sobre este asunto en virtud de lo muy profundo y completo de sus estudios.

La Saturalera se vale para detener las hemorragias de medios que pudiéramos llamar provisionales, y de otros que lla

maremos permanentes. Los primeros bastan muchas veces por sí solos cuando el vaso es de pequeño ó mediano calibre como la facial la radial &c.^a; pero aun cuando los sea de grueso, el cirujano siempre se encuentra ayudado materialmente sus operaciones por los esfuerzos de la Naturaleza aun cuando aquellas sean insuficientes para impedir que la sangre salga.

Estos medios provisionales podemos reducirlos á tres. 1.^o Coagulación de la sangre y alteraciones en su composición. 2.^o Diminución de

la fuerza contractil del corazón y en su consecuencia de la presión ejercida sobre la túnica interna del vaso. *Q. Q.*

Modificaciones que experimenta el vaso en si mismo y alteraciones que sufre la sangre en su alrededor.

La coagulación de la sangre dentro y alrededor de la arteria es el primero y mas importante de los medios de que la Naturaleza se vale para cohibir las hemorragias: este medio es suficiente la mayor parte de las veces; y siempre cuando se trata de vasos de pequeño calibre;

pero á medida que sale la sangre aumenta su coagulabilidad y si no fuese por esta interesante propiedad, continuaria saliendo sangre por la boquilla abierta del vaso por pequeña que fuese, hasta terminar con la vida del paciente: la sangre, á medida que sale se infiltra en el tejido celular que rodea á la arteria; y coagulándose allí, es un obstáculo material á su salida; si á esto se añade como ha demostrado Herisson que las ultimas gotas que salen son mas facilmente coagulables que las primeras se

comprenderá la importancia de este primer medio.

La disminución de la fuerza contractil del corazón debida al colapso que sufre el paciente, es un medio que ejerce una gran influencia en la detención de la hemorragia.

Cuando el sistole ventricular hace salir la sangre con violencia, no solo se opone á que este se coagule, sino que si llega á formarse el coágulo le arrastra; é impide por consiguiente la detención de la salida del líquido sanguíneo; pero á medida que la sangre sale, el

enfermo se desvaneci; el impulso cardiaco, disminuye, el chorro se hace mas delgado y todas estas condiciones, favorecen la formacion de un coagulo grueso que ya puede adquirir adherencias e impedir por consiguiente el libre curso de la sangre. Por esta razon el colapso sobrevenido en una espontanea y pronta hemorragia debe respetarse por ser un medio de que la Hæmorrhagia se vale para detenerla y le sirva de salvaguardia a la vida del paciente: por cuya razon no debemos apresurarnos a refrenarle con los estimulantes u otros medios.

Las alteraciones que ocurren dentro y alrededor del vaso mismo, son los medios más eficaces para la detención definitiva de las hemorragias. Consiste en la retracción del vaso dentro de su vaina, en la contracción de su estremidad dividida, y la formación de un coágulo alrededor y en su interior.

Lo primero que hace una arteria cuando es cortada transversalmente, es retraerse dentro de su vaina, la que en su interior es desigual y rugosa: la sangre al salir fuera del vaso, se infiltra en el tejido celular que le rodea, y como

al salir encuentra la super-
 ficie interior de la vaina muy
 desigual, tiene especial tenden-
 cia á coagularse; esta tenden-
 cia se halla favorecida por la
 plasticidad que adquiere el
 sangre á medida que sale y
 la actividad creciente de la
 fuerza impulsiva; á consecuen-
 cia de estas dos causas, se for-
 ma un coágulo el que si bi-
 en está dentro de la vaina
 se halla también fuera y
 se extiende mas allá de la ar-
 teria por lo cual se le llama
 á este coágulo, externo: tiene
 ordinariamente una forma cilin-

droides y parece que continúa la dirección del vaso; se halla excavado al principio en toda su extensión por donde continúa fluyendo sangre. Este coágulo comprime la estremidad abierta del vaso dentro de su vaina, estableciendo de esta suerte un poderoso obstáculo á la hemorragia. Los demás cambios que ocurren en la arteria son simultáneos con los que acabo de mencionar, y son; la contracción de la estremidad dividida, y la formación del coágulo interno.

Apenas se divide una arteria se contrae; esta contracción

es suficiente para detener la hemorragia en las arterias pequeñas como podemos observar en el curso de una operacion en la cual vemos las arteriolas pequeñas que dan sangre en el momento que se seccionan, al cabo de cierto tiempo deja de salir, á consecuencia de la reduccion de su calibre; mas no es esta contraction suficiente por sí para detenerla en las arterias de mayor diámetro: aquella, lo que hace en estos vasos es reducir el calibre de la estremidad seccionada, dándole una forma cónica, por cuyo vértice truncado sigue fluyendo la sangre por un orificio capilar.

La medida que se obstruye la estrechidad abierta de la arteria por la compresion que sobre ella ejere el coágulo externo y la reduccion de su calibre, la sangre sale con mayor dificultad, se reduce á un chorro muy delgado, hasta que por ultimo cesa por completo á consecuencia de un pequeño coágulo de fibrina que se forma en su interior, el que desempeña un importante papel en la detencion definitiva de la hemorragia. La formacion de este coágulo es debida principalmente á la contraccion del vaso: es pequeño de forma cónica con la base adherente al contorno del vaso y este es el único punto por donde se fija,

pues por los lados y vértice se halla libre, este se encuentra buuelto hacia arriba: al principio está formado por fibrina sin intervencion de materia exudativa alguna, si bien despues sufre cambios muy notables. A la formacion de este coágulo como medio provisional para detener la hemorragia, se le ha dado una importancia exagerada por cuanto no se forma en ningun caso en que la sangre carece de plasticidad: tambien es un obstáculo á su formacion la proximidad de un ramo colateral á la estremidad dividida de la arteria, por cuya causa continua saliendo sangre; presta pocos servicios este coágu-

lo en la detención primitiva de la hemorragia por cuanto no se forma hasta que aquella se ha detenido por otros medios: despues que se formó si que tiene importancia para la detención definitiva porque obra á la manera de un pistón donde se amortigua el impulso con que choca la sangre contra la extremidad dividida del vaso.

Detenida provisoriamente por la Naturaleza la hemorragia, tiende aquella á impedir que continúe esta, cerrando definitiva y permanentemente el vaso.

Esta oclusión permanente de

extremidad dividida de la arteria, se efectúa; por la inflamacion adhesiva que se observa en las inmediaciones del vaso mismo, y por la contraccion continua de la arteria.

A las pocas horas de haberse seccionado una arteria, se observa un derrame de linfa dentro y fuera del vaso dividido. La primera ó sea la que se vierte dentro, forma la parte mas esencial del coágulo interno y ocluye permanentemente la luz del vaso. La segunda ó sea la que se derrama en la superficie de las tunicas interna y media seccionadas, alrededor é inmediatamente por dentro del extremo contraído del vaso forma un pequeño mudo que pro

minencia al interior. Si se hallase
 formado ya el coágulo en el in-
 terior de la arteria, este pequeño
 núcleo plástico se deposita por
 debajo de él ó se vierte en su
 base: pero si aún no existiere for-
 mado, entonces y en virtud de la ley
 patológica de que la sangre tiene
 especial tendencia á coagularse
 sobre puntos inflamados, en este
 nódulo se deposita una masa
 cónica de coágulo. Este ofrece es-
 tructura diversa en los diferentes pun-
 tos en que se examina: en su va-
 se es de color oscuro, consistente,
 y compuesto especialmente de
 fibrina; por encima de esta, su color
 varía, se vuelve castaño y termina
 en un apéndice que va adelgazan-

dose hasta el ramo colateral
vecino. Patológicamente hablando
la parte más interesante de este
coágulo es la base; pues el res-
to, no concurre a la obliteración
permanente del vaso y solo sirve
para disminuir el choque del
impulso sanguíneo.

Pero a medida que
tales cambios se experimentan en
el interior del vaso, ocurren coin-
cidiendo con estos, otros no menos
importantes en sus inmediaciones.
En la vaina de la arteria o en
las partes inmediatas, surge una
inflamación, derramándose una
masa fibrinógena de forma redon-
deada u ovoidal que semeja al

coágulo externo. Este va perdiendo por reabsorción la materia colorante, quedando la sustancia prástica acumulada en una masa que obtiene permanentemente la luz del vaso.

Como consecuencia de la inflamación del vaso este se contrae, y el coágulo en él contenido se estrangula: este parece unirse íntimamente al vaso; por que si efectivamente sobre él tracciónes con el objeto de separarle, se encuentra dificultades; pero disecciones minuciosas han demostrado que no tienen adherencias entre sí. El vaso contraído toma la forma cónica; pero cuando esta comienza

de improviso, tiene la parte estrechada una forma cilíndrica en una extensión de cerca de tres centímetros antes de la estrangulación.

Estos cambios que acabo de describir ocurren en heridas próximas al corazón; pues en las distantes, la retracción del vaso no es tan extensa y completa, el coágulo es más pequeño tanto en el interior como el exterior y a veces falta este último.

La estrechadura dividida de la arteria sufre un último cambio cual es la transformación de ella, en un cordón fibro celular

hasta la primera colateral, debido a un derrame plástico dentro y fuera de la arteria: este tejido fibrocelular se desarrolla, vasculariza y se incorpora a las arterias adyacentes.

Cuando la arteria no está dividida completamente sino punzada, la detención espontánea de la hemorragia se verifica de un modo distinto del que acabo de describir. Si suponemos una herida oblicua de manera que la sangre salga con dificultad, esta se derrama entre la arteria y su vaina, comprime al vaso y se detiene provisionalmente la hemorragia. Esta sangre coagulada

Se extiende por encima y por debajo de la herida entre la arteria y su vaina en alguna extension.

Puede tambien salir la sangre fuera de la vaina; coagularse y comprimiendo al vaso, contribuir a la detencion provisional de su salida.

La oclusion definitiva de la hemorragia se efectua igualmente por inflamacion adhesiva. La linfa puede obstruir ocasiona de su escasez unicamente la abertura del vaso sirviendole solo de tapon, pero puede ser muy abundante llenar todo el interior de la arteria, originando su completa obliteracion.

Puede curar la herida de una arteria sin obliteracion completa del vaso es decir, con solo la formacion de cicatriz; pero para esto es necesario que tenga cierto calibre que varia segun la direccion de la herida; las que son longitudinales cicatrizaran mejor que las transversales. Cuando una arteria del calibre de la humeral o femoral se halla dividida en una estension proximalmente de un cuarto de circunferencia, no hay hechos que prueben su cicatrizacion: mas si la herida longitudinal es poco mayor que una puncion es muy probable cure sin obliteracion del vaso.

Resumiendo diré, que la Saturalera se vale para la contención de las hemorragias de medios que podemos llamar provisionales y de otros que llamaremos permanentes; entre los primeros tenemos.

1.^o La coagulación de la sangre y alteraciones en su composición.

2.^o Disminución de la fuerza contractil del corazón y en su consecuencia de la presión ejercida sobre la túnica interna del vaso.

3.^o Modificaciones que experimenta el vaso en sí mismo, y alteraciones que sufre la sangre en su alrededor; estos medios bastan muchas veces por sí solos, cuando el vaso es de pequeño ó de mediano calibre;

pero no se contenta con solo estos
 procedimientos la Naturaleza puesto
 que si el vaso es grueso, no son su-
 ficientes para detener definitiva-
 mente la hemorragia, y tiende á
 asegurar entonces permanente-
 mente la hemostasia, por medio
 de la inflamacion adhesiva y la con-
 traccion de la estremidad dividida.

Cuando el vaso está solo
 punzado, la detencion provisio-
 nal de la hemorragia se hace por
 la compresion que la sangre de-
 ramada y coagulada, ejerce
 sobre la arteria; y la permanen-
 te, por el derrame de linfa in-
 flamatória que cuando es escasa
 obstruye la abertura de la herida
 arterial, á la manera de un tapón,

y cuando es abundante cierra completamente la luz del vaso dejándole reducido en cierta extensión á un cordón fibro celular.

Si la herida es muy pequeña y longitudinal puede cerrarse por la formación de cicatriz.



III

P
 Expuestos los medios de que la
 Naturaleza se vale para la conten-
 ción de las hemorragias, me ocupa-
 ré de su tratamiento quirúrgico.
 el cual no lleva otro fin que el
 de auxiliarla o imitarla en sus
 operaciones: y dividiendo los autores
 las hemorragias en arteriales, venosas,
 capilares y parenquimatosas, dividi-
 ré también la hemostasia quirúrgi-
 ca, en hemostasia arterial, venosa,
 capilar y parenquimatosas.

Siendo las hemorragias
 arteriales con los que preferentemen

te tiene que luchar el cirujano en el curso de sus operaciones, y las que mas alarman al principiante que inicia su difícil planta, es el difícil y escabroso sendero de la cirugía; me ocupare con especialidad de su tratamiento; puesto que las capilares y parenquimatosas, solo en casos excepcionales pueden comprometer la vida del paciente: y respecto á las venosas, las de pequeño calibre, en virtud del curso que lleva el sangre y su constitucion anatomica, se detiene por si sola la hemorragia; y si son de grueso, los procedimientos aplicables á las arterias podemos igualmente aplicarlos á ellas.

Son innumerables los medios que se han puesto en práctica para cohibir una hemorragia arterial; algunos de ellos tan ineficaces, que ni siquiera merece la pena mencionarlos; tal sucede con el de Koch que aconseja para cohibir una hemorragia arterial la simple expectación acompañada de una ligera compresión: otros prescriben la introducción en las arterias de grueso calibre, de tapones estipticos, los que en vez de cohibir la hemorragia, se oponen a la formación del coágulo destruyéndolo; este procedimiento, producirá sin duda un excelente resultado en las hemorragias consecutivas a la extracción de un diente &c^o

Otros aconsejan el aplastamiento de la arteria por medio de pinzas hemostáticas o laminillas de plomo; las cuales para que produjeran el efecto necesario sería preciso dejarlas en la herida, oponiéndose por la irritación que en ella producirían al bello ideal de la cirugía; cual es, la cicatrización por primera intención. Otros muchos medios se han propuesto; los cuales si bien no podemos descharlos en absoluto tampoco en absoluto podemos aceptarlos.

Los procederes mas usados en cirugía como medios de hemostasia arterial pueden reducirse a tres. 1.^o Ligadura,

2.^o Torsion, 3.^o Compresion.

La ligadura fue practicada por los antiguos cirujanos romanos; pero con la decadencia de la cirugía cayó en desuso, cediendo su puesto a bárbaros procedimientos tales como la inmediata aplicación a las partes sangrientas de hierros calentados al rojo; de perforada ó plomo demitido: hacia la mitad del siglo XVI fue practicada de nuevo por la gran escuela de cirugía francesa; pero tampoco usada era entre los cirujanos, que Skap se vio en la imprescindible necesidad de recomendarla dos siglos despues de que Ambrosio Pareo la habia introducido en la

práctica, en su obra titulada
 Investigaciones críticas sobre el esta-
 do actual de la cirugía, y declararla
 superior para la contención de las
 hemorragias á los cauterios y as-
 tringentes. La causa de que no
 se generalizase este sencillo me-
 dio en aquellos tiempos, y del
 cual no sabría en la época ac-
 tual prescindir ningún ciru-
 jano, era el desconocer los pro-
 cederos de que se sirve la Sutura
 lera para obliterar la arteria; por
 cuya razón no sabían como apli-
 car la ligadura, que clase de
 hilos emplear para ligarlas, y
 en su incesante afán de evitar
 hemorragias secundarias, incurrian

en los errores que hubieran evitado, á haber conocido la fisiología de los procesos de que se vale la Naturaleza para la oclusion y separacion de los hilos de la arteria.

Veinte ó treinta años despues de Sharp escribe Hunter, recomendando el empleo de la liga dura en el tratamiento de los aneurismas; pero los malos resultados obtenidos á consecuencia de los procedimientos que usaban (puesto que aplicaban tres ó cuatro ligaduras de anchas cintas á cierta distancia unas de otras y flojas, á fin de no destruir la integridad de la arteria) fueron causa de que non

generalizasen su uso, y estubiere próxima á desaparecer de la práctica.

Enes fundándose en numerosos experimentos, demostró que el accidente que los cirujanos trataban de evitar cual es la división de las ténicas del varo por el apretamiento del nudo, era precisamente del que dependia la vida del enfermo: desechó de la práctica las ligaduras anchas, midió el grado de fuerza con que se debía apretar, y los procedimientos que emplea la Naturaleza para la adhesion de Lvaros. Des de entonces, todos los cirujanos la han aceptado con confianza en la práctica y tanto se generalizó su uso,

que ninguno de ellos prescinde en sus operaciones, de tan excelente medio hemostático.

Las ligaduras pueden practicarse en el mismo sitio de la herida, ó entre esta y el corazón.

Al practicar una ligadura en el mismo sitio de la herida, debemos hacerla siempre que nos sea posible en la arteria aislada de todos los demás tejidos ligadura inmediata. Para esto tenemos que valernos de unas pinzas hemostáticas, estas han variado mucho desde las primitivas introducidas por Ambrosio Pareo hasta las de nuestros días, las mas sencillas son las mejores. Todas ellas se reducen á pinzas de

disección ordinarias, con un meca-
 nismo sencillo que permita tener
 unidos los dos bocados. Las preferi-
 bles son las de metal blanco porque
 las de hierro se oxidan con suma
 facilidad. Además de estas pinzas
 hemostáticas pudieran emplearse las
 garras finas de Vidal de Cassis u
 otras.

Los hilos destinados para proce-
 der las ligaduras deben ser lo-
 suficientemente resistentes, para que
 soporten bien la tracción ejerci-
 da sobre ellos y lo bastante del-
 gados para que sin perder su re-
 sistencia, puedan seccionar con
 limpieza la túnica interna de las
 arterias. Debemos descompar en ab

soluto las ligaduras tan finas empleadas por Lawrence las que apenas llegaban á un miligramo la seda empleada para ligar una arteria.

Igualmente debemos desear las ligaduras anchas y dar la preferencia á las delgadas y suficientemente resistentes; primero por que éstas seccionan mas facilmente que aquellas la túnica interna de las arterias; y como las primeras adherencias del coágulo se efectúan en la superficie de seccion de las túnicas arteriales, asegura mas pronto que las anchas la firme union de aquel con las referidas túnicas. Segundo apesar de no conocer las condiciones que hacen caer prematuralmente las ligaduras,

se sabe por la estadística, que las anchas caen mas pronto que las estrechas; si a esto se añade lo que acabamos de decir respecto a seccionar mas tarde que las estrechas la túnica interna de las arterias primeros vinculos de union segun dijimos, entre el coágulo y las túnicas arteriales, se comprenderá desde luego á lo que expone una ligadura ancha.

Los materiales mas usados para ligaduras son: el catgut, la seda, el hilo, el cáñamo y algunos aconsejan tambien los hilos metálicos.

El catgut no es otra cosa que cuerda de guitarra que antes de

Lister, ya empleó Cooper en las ligaduras, pero como la urava tal como se encuentra en el comercio, es demandado gruesa y poco resistente,

Lister introdujo las cuerdas de guitarra fabricadas como todas, se ven con tripa de carnero, por espacio de cuatro o cinco meses, en una mezcla compuesta de una parte de ácido fénico, diez de agua y cuatro o cinco de aceite común; al cabo de este tiempo las cuerdas salen mas flexibles y resistentes; al propio tiempo tienen la propiedad de ir libres de todo germen infectivo y segun algunos de ser absorbidos y segun otros de ser organizados: pero va de esto

lo que quiera el resultado es que los tejidos los toleran perfectamente. ^(B) En estas propiedades se fundan algunos cirujanos para aceptarlos en absoluto en las ligaduras, desechando las demás sustancias.

Yo creo que si bien es muy útil el catgut para ligar las arterias de pequeño calibre y aun preferible a la seda, lino, o cáñamo porque aunque se multiplican las ligaduras, como es muy bien tolerado por los tejidos no los irrita y por lo tanto no se opone a la cicatrización por primera intencion, no lo es igualmente para las arterias de grueso calibre, porque el catgut tiene la propiedad de reblandecerse

cene a las 96 ó 108 horas, y pudiera suceder que aún no tubiera tiempo de formarse el coágulo y sobreviniese una hemorragia secundaria mas ó menos grave. Así que para estas arterias prefiero la seda, el lino ó cáñamo; estos últimos tienen la desventaja sobre la seda, de que aumentan de volumen y se descomponen con facilidad.

Los hilos metálicos no debemos emplearlos para ligaduras porque son muy quebradizos y no construyen el vaso con la regularidad conveniente.

Conocidos los utensilios indispensables para practicar una ligadura cuales son pinzas é hilos,

veamos como se procede al maneo
 al operatorio: para esto lo pri
 mero que tiene que hacer el ciru
 jano es limpiar la herida de los
 coagulos cuidando de no hacer
 exageradas tracciones sobre ellos,
 mientras un ayudante comprime
 el tronco principal del vaso con
 los dedos, o tiene el mismo cirujano
 aplicado el vendaje de Esmeron
 entoncez teniendo aguç las pin
 ras en la mano derecha, procede á
 buscar la arteria sirviendole de
 guia bien sus conocimientos ana
 tomicos, en cuyo caso no tiene may
 que levantar con la pinza el órgano
 que sale la cutre, o bien la sangre
 que sale por la estreñidad abierta
 de la arteria al hacer el cirujano

que el ayudante levante los dedos
 colocados sobre ella o al aflojar aquel
 la venda compresiva. buscada que
 ha sido la arteria, con las pinzas
 de comedera procuramos cogerla
 al traves porque de esta suerte
 se aísla mejor: una vez cogida,
 hace el cirujano ligeras tracciones
 hacia si con objeto de aislarla me-
 jor; pasa esta pinza con la cual
 al está cogido el vaso a la mano
 izquierda y coge con la derecha
 otra segunda pinza, con lo cual
 disecciona los tejidos que rodean á
 la arteria, hasta una altura de cua-
 tro á cinco milímetros y queda apli-
 cada por encima de la primera cogien-
 do tambien el vaso al traves, á fin de
 que la ligadura no suba mas de un

lado que de otro: de esta suerte queda perfectamente aislado el vaso y solo nos falta aplicar la ligadura.

Si las arterias son de pequeño calibre, podremos valernos de un tenáculo con las precauciones de atravesar sus paredes al mismo nivel: cogida y aislada la arteria, el cirujano hace con la pinza ligera tracciones hácia sí, mientras un ayudante pasa el hilo de la ligadura por detrás de aquella; hace un nudo flojo, sostiene los extremos de dicho hilo fuertemente con los tres últimos dedos aplicados contra la palma de las manos, mientras que con los índices empuja el hilo á fin de no coger la estremidad de la pinza: luego se aprieta

de una manera fuerte y segura
 teniendo cuidado que no se rompa aquí;
 en seguida un ayudante aplica
 un dedo sobre este a fin de que
 no se afloje, mientras se practica
 otro segundo nudo preferible es
 en vez de estos dos nudos sencillos,
 practicar primero el llamado
 nudo de cirujano que consiste en
 hacer pasar dos veces el hilo por
 el asa: basta este solo para
 cohibir la hemorragia en las arte-
 rias pequeñas; pero en las ma-
 yores conviene por precaucion
 sobre el nudo de cirujano practi-
 car otro sencillo. Hecho esto se
 separa la piura de comedera y
 queda cohibida la hemorragia:
 luego con unas tijeras procedemos

a cortar uno de los cabos lo mas cerca posible de la ligadura cuando el otro fuera de la herida. si se empleo la seda, o se seccionan los dos si se empleo el catgut.

Sucede a veces que a causa de haberse retraido demasiado la arteria o hallarse muy adherida a los tejidos adyacentes, no nose posible aislarla, y este es el caso de practicar la ligadura en masa o mediata. Para esto podre mos valernos de dos agujas encorbadas en cada una de las cuales se encobra un cabo de la ligadura: una de ellas se clava a un milimetro de la arteria y se hace salir de esta una extension de

cinco á seis milímetros; en seguida se
 hace salir por la parte opuesta
 despues de haberla hecho trazar
 un semicírculo: la segunda aguja,
 describirá otro semicírculo en sen-
 tido contrario, y de esta suerte
 tenemos la arteria completamen-
 te rodeada por el hilo, solo nos
 falta anudar la ligadura.

Tambien en vez de las
 dos agujas, podemos valer nos de
 una fuerte y encorbada fija en
 su correspondiente porta-agujas,
 la que previamente encorbada,
 se clava á un lado del vaso
 rodeándole por abajo; se hace
 salir por el lado opuesto se
 desunebra y nos quedan libres

los dos cabos de la ligadura a
 que no tenemos, mas que atender.
 Al practicar esta ligadura
 hay que tener mucho cuidado
 de no comprender en ella ningun
 nervio, porque si sucediere este
 accidente, por parte de los acer-
 tos dolores que sufriria el pacien-
 te, estaria expuesto á trastornos pe-
 ligrosos del sistema nervioso.

Otro medio si se quie-
 re mas rapido que los anteriores
 lo tenemos en la ligadura percuta-
 nea de Middeldorf; consiste en
 coger una aguja fuerte y encor-
 bada y clavarla en el punto an-
 donde sale sangre, desde la piel,
 hasta una profundidad suficien-

te para rodear por abajo a la arteria, y se hace salir por el lado opuesto; se quita la aguja y se anuda el hilo.

La ligadura mediata debemos practicarla en casos excepcionales; siempre que no podamos practicar la inmediata; por que como hay que ligar con la arteria los tejidos adyacentes estos se mortifican y quedando en la herida retardan su curacion y al propio tiempo la caida de la ligadura.

La ligadura mediata percutanea no debe emplearse sino como medio provisional de cohibir hemorragias.

Cuando se trata de arterias pe-
 queñas, bastará solo ligar la
 estremidad que da sangre; no
 sucederá así con las de grueso
 calibre; en estas después de haber
 ligado la estremidad que da
 sangre, debemos por precau-
 cion ligar también la otra es-
 tremidad, porque las anastomo-
 sis son en el sistema arterial
 bastante gruesas, y si al prin-
 cipio no da sangre puede por
 dilatacion de los vasos colatera-
 les, sobrevénir hemorragias conse-
 cutivas á veces bastante graves.

Puede la herida por
 donde sale la sangre ser tan
 sumamente pequeña (como la

originada por un pincharo) que el cirujano no vea la arteria; en este caso tiene dos caminos a su eleccion; o dilatar la herida previamente interceptada la circulacion por medio del vendaje de Eschmarch para buscar la arteria y ligarla, o bien comprimiendo en el sitio de la herida, ligar aquella entre esta y el corazon. La eleccion entre uno y otro procedimiento queda al buen juicio del profesor: sin embargo, creo que siempre que circunstancias especiales no lo impidan, debe elegir el cirujano el primer camino; es decir, ligar en la misma herida

los dos extremos de la arteria;
puesto que si elige el segundo,
tiene que ocasionar un nuevo trau-
matismo.

Supongamos que la ar-
teria está situada en el pun-
to herido muy profundamente
debajo de una aponeurosis y
que el individuo es muy obeso,
de manera que se presenten gran-
des dificultades para ligar la
arteria en el mismo sitio de
herida: no nos queda enton-
ces otro recurso que ligarla
en su continuidad; es decir,
entre la herida y el corazón.

Para esto tienen las
arterias puntos que se llaman

de eleccion; los que dependen (de una manera general) de ser el sitio mas a proposito para la formacion del coágulo y sus adherencias: este se formará tanto mejor cuanto mas lejos se practique la ligadura de las colaterales superiores; y tanto mas, cuanto mas voluminosas son estas: porque si existiese cerca alguna colateral aunque fuera pequeña bastaria para mantener la corriente sanguinea y oponerse á la formacion del coágulo, ó destruir las adherencias de este si es que se habia formado: precepto que debe observarse con

rigurosa escrupulosidad para las colaterales superiores, no lo exige tanto para las inferiores porque en estas solo podemos temer la circulacion de retorno.

¿ Como procederemos ahora á practicar la operacion? es decir, ¿ para ligar la arteria? Para esto lo primero de que debemos ocuparnos es de colocar al enfermo y á la parte en una posicion conveniente, que varia para cada arteria; en seguida procederemos á buscarla y descubrirla, á aislarla, y por ultimo á li-

garla.

Para buscar la arteria nos servirán de guía los cono- cimientos que tenemos respecto á su situación y relaciones.

Uno ó muchos órganos que tienen en la proximidad de ella una posición invariable, y que por su situación y vo- lumen son más fáciles de descubrir que la arteria, son los que nos sirven de guía. Los mus- culos son los que merecen es- pecial mención por parte de cirujano porque el mayor nú- mero de arterias tienen un musculo satélite. Aquellas

por regla general estan alojadas en los intersticios musculares, á los cuales corresponde una depression paralela al vaso facil de reconocer unó á simple vista, por medio del tacto; el cual constituye un guia excelente para el cirujano. En el vivo podemos añadir á estos medios, los batidos del vaso: unico guia que poseemos en las arterias desviadas de su posicion normal.

Buscada la arteria, para descubrir la manijeremos primero en la piel con un lapiz de color la direccion del vaso; luego colocamos el pulgar e índice de

la mano izquierda á los lados de la línea que tiene que recorrer la incision, teniendo cuidado que la presion en ambos lados sea igual, con el objeto de no deslocar la piel á fin de que no se modifiquen sus relaciones con la arteria.

Hecho esto y armada la mano derecha de un bisturí, procederemos por encima de la línea trazada por el lápiz á practicar la incision de la piel, la cual debe tener una extensión proporcionada á la profundidad á que se halla colocado el vaso; esta incision debe ser mas bien

extensa que excesivamente corta,
 pues el ser algo larga no impli-
 ca gravedad alguna en la ligadu-
 ra, mientras que si es excesiva-
 mente corta nos obliga á hacer
 tanteos que predisponen á erro-
 res que bien pudimos haber evi-
 tado. Si debajo de la piel no exis-
 ten venas de consideracion podemos
 incidir aquella de un solo golpe
 en todo su espesor, mas no nos
 sucederá lo mismo si existen venas
 de consideracion como las que hay
 en la flexura del codo, antebrazo
 &c., en cuyo caso tenemos que
 proceder con gran cautela á fin

de no herirlas.

Incindida la piel y llegado que hayamos á la ajió-neurosis, si la arteria está situada profundamente, podemos dividir aquella de fuera á dentro con el bisturí sin necesidad de la sonda acanalada; mas si está superficial ó existen debajo de ella órganos importantes, la incidiremos sobre la sonda acanalada casi en toda la extensión del corte cutáneo.

Cuando está la arteria situada profundamente no debe aprensarse, ni intentar nunca el cirujano llegar hasta ella

al primer corte, sino' diseccionar por capas buscando primero el primer punto de referencia luego el segundo y asi sucesivamente hasta llegar al varo.

Una vez descubierta la arteria procederemos a aislarla de las venas satelites y nervios que las acompañan. Para esto tenemos que abrir la vaina celulosa que las embuelve, cogiendola con las pinzas y haciendo obrar al bisturi cogido de plano y oblicuamente; en seguida se introduce la sonda acanalada por el ojal practicado en dicha vaina, se hace desli-

rar por ella y con el virtuoso se
 incinde sobre la ronda. Así como
 las incisiones cutánea y aponeurosi-
 tica deben ser extensas, esta no
 debe exceder poco mas de medio
 centimetro, porque en esta vaina
 es donde se distribuyen los vasos
 vasorum. Abierta de esta suerte
 la vaina celulosa, procedemos á
 aislar la arteria: estas se encuen-
 tran unidas á las venas y nervios
 por tejido celular; cogemos con
 unas pinzas de diseccion cierta
 cantidad de dicho tejido celuloso
 mas inmediato á la arteria, tenien-
 do cuidado de no coger entre él,
 á esta, alguna vena ó algun nervio,

Levantamos las pinzas y con ellas
viam la arteria arrastrada por
el tejido que la embuelve: con
el extremo obtuso de la sonda
procedemos á repararla en su
sitio. Desprendido el vaso de un
lado, repetimos la operacion por
el opuesto.

Una vez aislada la
arteria, se introduce por debajo
de ella si es que está situada
superficialmente y cogida como
una pluma de escribir, la estre-
midad roma de la sonda; y
si está profunda se inclina
dicha estremidad; si aún así
no pudiéramos cogerla, nos

baldríamos de la aguja de Des-
champs.

Si al lado de la ar-
teria está situado un nervio,
introduciremos la sonda entre
este y aquella; lo mismo haxe-
mos si existe una vena; si la
arteria está situada entre
una vena y un nervio, in-
troduciremos la sonda entre
la vena y la arteria, haciendo
la salir entre esta y el nervio;
pues este escapa mejor que
la vena delante de la estremi-
dad de la sonda; mientras que
la vena se aplasta y puede
perforarse con facilidad.

Tenemos ya aislada la arteria solo nos falta ligarla. Para esto con el estilete aguja o con la aguja de Dechamps encubierta se hace pasar por debajo de la arteria con el auxilio de la sonda acanalada; luego se retiran los instrumentos teniendo cuidado de haber cogido uno de los cabos del hilo, y queda puesta la ligadura no faltando mas que anudarla; antes de efectuar esto último y teniendo cuidado de coger los dos cabos del hilo, los levantamos para asegurarnos si hemos cogido la arteria; si se ha hecho una incision extensa en la vaina celulosa, se

se como la ligadura mas arriba, con el fin de que no quede por encima de esta mucha extension sin vasa vasorum; hecho esto, anudamos el hilo de la misma manera que se hecho al hablar de ligadura inmediata.

Si procedemos a estudiar los efectos de la ligadura sobre la arteria son; la division de la túnica interna y media, y constricción de la externa.

Al cabo de pocos dias se forma un coagulo cuyas primarias adherencias se establecen en el punto de seccion de la túnica arterial. Si examinamos

mos este coágulo, vemos tiene una forma piramidal y se halla compuesto en su base de una materia plástica; en su vértice de grumos fibrinosos, y la porción ligada de vaso se halla rodeada de cierta cantidad de linfa. Si observamos la arteria pocos meses después, la encontramos reducida á un cordón fibro celular hasta la altura de la primera colateral superior á la ligadura. La inflamación que se observa en el vaso se desarrolla á consecuencia de la presión ejer-

cida por el asa ó por la divisi-
on de las tunicas de las arterias?

Jones y otros autores han pro-
bado que separando la ligadu-
ra poco despues de su aplica-
cion, se desarrolla en las tuni-
cas del vaso una inflamacion
suficiente para producir la
obliteracion completa de él
a causa del derrame de linfa
plástica que en su interior se
vierte.

Siendo el coágulo la
parte mas interesante, sin el
cual no podria efectuarse la
hemostasia, dire dos palabras acer-
ca de su formacion. Hacia las pri-
meras veinticuatro horas despues

de la aplicación de la ligadura,
 se deposita en el fondo ciego
 formado por la retracción y
 contracción de la estremidad
 dividida de las tunicas externa
 y media de la arteria, un peque-
 ño núcleo de linfa de color ama-
 sillo, que cierra la estremidad
 de la arteria dos ó tres dias des-
 pués; este coágulo adquiere
 una forma cónica estando for-
 mada su base por fibrina de
 colorada, y materia exudati-
 va: dicha base se halla íntima-
 mente adherida á la estremi-
 dad inferior de la arteria; la
 parte media é inferior del

coágulo, se halla formada por un grumo fibrinoso y se encuentra libre dentro del vaso hasta la primera colateral. Diez días después de la ligadura la estrechidad inflamada del vaso se halla aplicada con fuerza y solidez al coágulo; entre este periodo y la sexta semana, empiezan a observarse la reabsorción de su parte libre, entonces el grumo contraído es atravesado por vasos que comunican con los vasos vasos un de la arteria. Por último la base del grumo se incorpora a las túnicas arteriales y sufre la transformación fibro celular.

Sucede á veces que el grumo interno se forma de una manera incompleta ó falta; y en su consecuencia, sobrevienen hemorragias secundarias á veces bastante graves. Esto puede ser debido á falta de plasticidad de la sangre, á falta de inflamacion adhesiva, á no ser cortadas debidamente las tunicas arteriales y otras veces á un proceso supurativo sobrevenido en la arteria que licua el coágulo formado y le arrastra. Despues que las tunicas interna y media de

la arteria han sido seccionadas, la externa no bastaria por si sola para resistir el impulso sanguineo, á no ser reforzada por la inflamacion adhesiva; esta sobreviene ya á consecuencia de la diseccion de la arteria para ponerla al descubierto, ya tambien por la presion ejercida por el hilo de la ligadura.

A causa de esta inflamacion se vierte entre la arteria y su vaina una linfa que una estas partes y embuebe el hilo y su nudo en una masa oval. Este hilo á causa de la presion gradual que

egera sobre la túnica exter-
 na, ulcera la porción de esta
 comprendida en su asa, esta se
 desprende saliendo al exterior
 á la mas ligera tracción, uni-
 da á cierta cantidad de pus.
 El tiempo que tarda el hilo
 en desprenderse, depende del
 volumen de la arteria y del
 espesor de sus túnicas.

Este trabajo pue-
 de ir acompañado, de dos pe-
 ligros; ó de una ulceracion
 muy extensa, ó que esta se
 haya efectuado antes de que
 el coágulo tuviere tiempo
 de formarse; en ambos casos
 pueden sobrevenir hemorragias

secundarias muy graves.

Algunos cirujanos modernos aunque reconocien-
do el gran valor de la ligadura
se han esforzado en buscar
otros medios mas sencillos para
reemplazarla: pues creen como
un grave obstáculo, la per-
manencia del hilo de la liga-
dura en el interior de la heri-
da y la mortificación irremi-
sible a que se condena la por-
cion del vaso estrangulado.

Prescindiendo de las tentati-
vas incaminadas á buscar un
hilo que pudiesen dejar den-
tro de la cicatriz, pues ya se

hablado anteriormente del catgut: me ocuparé solo de la torsion de la estremidad de la arteria por donde brota sangre. Para practicarla, con una piqueta de comedera se coge el vaso y se aísla, si es de pequeño calibre por lo que procede vez que anteriormente dejamos expuestos (si es pequeño note menos necesidad de aislarle)

pues se tira de él como una media pulgada, y se hace dar vueltas á las piquetas y con ellas á la arteria en direccion de su longitud, en número de cinco á seis. El Dr. Villan aconseja tirar todo lo que

sea posible de la arteria y darle bueltas hasta que se rasgue: con este medio han podido algunos autores contener hemorragias de arterias del calibre de la humeral, cuando a corta distancia y por encima del estremo abierto del vaso no salen colaterales que impidan su movilidad, porque en este caso no podria hacerse con seguridad la torsion.

La torsion produce los mismos efectos que la ligadura: rompe las tunicas internas de las arterias y ademas las rechaza al interior del vaso a la manera de un dedo de guante buuelto sobre si mismo. De

esta manera el coágulo queda
 fijo con solidez; de una parte,
 por el atacamiento; y de otra por
 el capuchón que forma la tui-
 nica externa retorcida de la ar-
 teria; de manera que cuando esta
 no está enferma, la torsión de
 ella ofrece mayores seguridades,
 que la ligadura: mas la prac-
 tica viene á echar por tierra es-
 ta aserion y nos demuestra que
 solamente en las arterias peque-
 ñas produce buenos resulta-
 dos; pues en las mayores sea
 debido bien á la falta de hábito
 de practicarla, que nos puede ha-
 cer creer torcida una arteria que
 en realidad no lo está verifican

dose al cabo de cierto tiempo la
 distorsion, ó bien, si seguimos
 el proceder de Billau y de Eric
 Ke, desgarrarse la túnica externa
 mas allá de las bueltas de torsion;
 repito, en las arterias mayores sea
 debido á la primera ó segunda
 causa, suelen sobrevénir hemorra-
 gias á veces mortales. De suerte
 que la torsion no la aplicaremos
 mas, que en las arterias de peque-
 ño calibre; y en las mayores,
 practicaremos siempre la li-
 gadura.

La compresion con
 el dedo en el mismo punto don-
 de brota sangre, es un medio.

hemostático, al cual nos sentimos impulsados intuitivamente el primer día que asistimos a una operación: mas este proceder no puede considerarse como un verdadero método.

La compresión metódica, puede practicarse como medio provisional, ó como medio permanente. Se emplea como medio provisional, mientras se resuelve el medio definitivo mas seguro para copimir la hemorragia; y se practica en el mismo sitio de la herida cuando queremos ligar el tronco arterial, ó entre esta y el cora

con cuando intentemos reconocer
 minuciosamente la herida ó ligar
 la estremidad abierta del vaso:
 pero para efectuar esta compresion
 es indispensable que la
 arteria reúna las condiciones
 siguientes: que no esté situa-
 da á mucha profundidad, y
 se halle apoyada sobre un
 plano óseo. En esto se funda el
 sitio de eleccion para la com-
 presion de las arterias.

Este proceder co-
 mo medio de hemostasia pro-
 visional, podemos dividirlo en
 digital é instrumental para prac-
 ticar la primera, coge un ayu-

dante el miembro (si suponemos
 que es la arteria de un miem-
 bro la que se quiere comprimir)
 con una mano, aplicando el
 índice y los demás dedos sobre
 la arteria, lo que conocerá con
 sigüis, por los latidos de esta:
 hará una suave compresion
 pero suficiente á impedir el
 curso de la sangre; pues de otra
 suerte no solo se causará, sino
 que perdiendo sus dedos la
 sensibilidad concluye por
 no percibir ni la compresion ni
 los latidos del vaso. Apesar de
 esto si la compresion es muy
 prolongada, llegan al fin á can-
 sarse los dedos; y entoncez ó

bien aplica los de la otra mano, si otro ayudante le sustituye empujando a comprimir el vaso inmediatamente por encima de donde el primer tiene aplicados los dedos: en vez de todos los dedos podemos aplicar solo el pulgar transversalmente sobre el vaso. Pero esta compresion si tiene que prolongarse mucho tiempo es muy molesta y entonces es preferible la instrumental. Supongamos por ejemplo que se trata de comprimir la arteria subclavia; podemos valer nos para esto de un instrumento que está al alcance de todos, cual

es una llave cuyas guardas se embuelven en un pañuelo ó bien un sello cubierto de paño; cualquiera de ellos aplicado contra la arteria podemos comprimirla con energía sobre la primera costilla.

Si tratamos de comprimir la arteria femoral hacia su mitad inferior y el sujeto es muy obeso, podemos valer nos del tortor ó de los torniquetes.

El primero consiste en una cinta, una pelota, una chapa de asta y de un palo que lleva atado un bramante á uno de sus estremos: se coloca la pelota

sobre la arteria, la chapa en el lado opuesto y se amarra la cinta de modo que su nudo venga á caer sobre la chapa; se pasa entre esta y la cinta el palo, y se dan bueltas de modo que la cinta se retuerca sobre si misma: una vez ejercida la presión conveniente, un ayudante sostiene el palo ó se fija á la cinta el bramante que aquel lleva atado.

Este instrumento tiene dos inconvenientes: 1.^o la dificultad que hay en restablecer ó suspender en su momento dado la circulación, á fin de

percibir los estremos abiertos del vaso: y 2.^o que siendo su compresion general y uniforme, detiene la circulacion venosa sosteniendo una hemorragia de sangre negra en la superficie del muñon.

Por esta razon y en virtud del gran perfeccionamiento que han adquirido los torniquetes, lo debemos emplear el tortor, cuando no tengamos otro medio á que poder hechar mano, utilizando en cámbio como medio hemostático provisional los torniquetes.

Llamamos así á un instrumento que merced á un mecanismo de tornillos, de hebillas ó de tornion, comprime una pieza de

madera, cuero ó una pelota contra la arteria y esta contra el hueso el mas usado es el de Petit: consiste en dos placas unidas por medio de una cinta que se ciñe alrededor del miembro por encima de una almohadilla que se aplica sobre la arteria que se va á comprimir.

Aplicado que ha sido el torniquete, se cuidará de dar al tornillo bueltas rapidas y con fuerza á fin de no comprimir primero las venas que las arterias, porque en este caso se producen una congestión venosa. La facilidad con que se cede una hemorragia con la aplicación del torniquete podria inducirnos á dejarlo aplicado por mucho tiempo: incurririamos en una grave falta si tal

hiciésemos, porque aún aplicado con las precauciones que acabo de mencionar si lo dejamos mas de tres horas observariamos que la parte colocada debajo se pone azulada, pierde sensibilidad; se hincha y por último muere. A fin de evitar el inconveniente que lleva consigo la constricción del miembro por razón del estancamiento de la sangre venosa, se puede antes de aplicar el torniquete vendar el miembro de abajo arriba, a fin de hacer refluir la sangre.

Un médico de Vicenza Grandesso Silvestre, substituyó la venda rígida por una elástica; y el torniquete por un cilindro de

goma bastante grueso con el cual da
 va varias vueltas al miembro. Como
 este autor bulgarizó por su método,
 Esmarch sin conocerlo describió su
 vendaje que no es otro que el delen-
 to por Silvestre, dando á conocer sus
 ventajas y propagandose desde enton-
 ces su uso. Vendado un miembro
 por este medio queda completamente
 exaquo, pudiéndose practicar en él
 una operación lo mismo que si fuese
 en un cadaver; se vea las boquillas
 abiertas de los vasos, que podemos li-
 gar; y una vez hecho esto, aflojamos
 lentamente el tubo que es lo único
 que queda aplicado, y podemos com-
 pletar la hemostasia ligando los vasos
 que dan sangre á torciéndolos.

Un miembro puede tener aplicado sin ningun inconveniente el vendaje de Esmarch por espacio de una hora.

Sister ha demostrado que puede dejarse exaigue á un miembro elevándole lo mas alto posible por espacio de un minuto friccionando en el sentido de la circulacion de retorno con fuerza, y aplinando inmediatamente un torniquete sin almohadilla. Sin embargo este medio no es ni tan eficaz ni tan sencillo como el de Esmarch.

Los objeciones se han hecho al vendaje de Esmarch; una es que predispone á la gangrena del miembro y á las hemorragias consecutivas; y otra que si el miembro

está infiltrado, estos productos fistolológicos pasan a la sangre ocasionando graves trastornos. Respecto a la primera objeción ninguna cirugía no ha observado en la práctica estos accidentes, no excediendo el tiempo de su aplicación del que anterior se dicho: mas racional es la segunda pero en este caso usaremos el proceder de Lister.

Puede emplearse la compresión como medio definitivo para estancar las hemorragias: Simpson en 1859 describió su método llamado acupresura, el cual consiste en clavar una aguja profundamente en las partes blandas; sacar la punta por encima de la arteria y clavarla de la misma manera en el lado

opuesto: de esta suerte y a causa de la elasticidad de los tejidos, queda comprimida la arteria entre la aguja y las partes profundas: en vez de hacer salir la punta por encima lo paramos por debajo del vaso, y entonces echando un asa metálica sobre la punta se enroscan sobre el cuerpo de la aguja comprimiendo al vaso. Otros atraviesan la estremidad de la arteria tiran de ella hacia fuera, practican media o una vuelta en direccion del radio de la superficie cruenta hasta que cesa la hemorragia; y clavan despues profunda y fuertemente la aguja en las partes blandas.

El objeto que se proponia Simpson era el de no poner obstáculo á la reunion inmediata, por cuanto no dejaba ningun cuerpo extraño en la herida, pues retirava la aguja á las veinticuatro horas; así fué que creyó que podria substituir con ventaja á la ligadura; yo creo que con referencia á las arterias pequeñas puede substituirse; mas no en las gruesas.

Otro medio de compresion permanente es la forcipresion: consiste simplemente en la aplicacion de una pinza hemostática de las comunes en los extremos abiertos de la arteria; este medio es excelente en las operaciones en que haya que

ligar muchas arterias; pues nos permite continuar la operacion sin que nos moleste la sangre.

Brunn ha aplicado como medio compresivo, dos pequeños cilindros á los lados de la arteria después de citrada esta, y unidos fuertemente al vaso por una hebra de seda. Los hilos y los cilindros se retiran como las agujas de acupuntura al cabo de cuarenta y ocho horas.

Algunos quieren emplear como medio hemostático definitivo, el rellenar de hilas una herida que da sangre y rodear en seguida el miembro con bueltas de venda fuertemente apretadas; esto es tan peligroso como dejar aplicado un torniquete.

Cuando las arterias que danzan
 yre están situadas en el fondo de
 una cavidad, de suerte que no pueda
 mos ni ligarlas ni comprimiras,
 en este caso nos vemos precisados á
 efectuar el taponamiento: el que con
 mas frecuencia nos vemos en la pre
 cision de hacer es el de la vagina,
 recto y fosas nasales. Para practi
 car los dos primeros, el mejor me
 dio de que podemos valer nos, es
 de una compresa que tenga un
 pie de longitud; se coloca el centro
 de ella sobre uno, dos ó tres dedos
 los que se introducen con cuidado
 en el recto ó vagina: retirando a
 aquellos, queda el hueco formando
 de una cavidad cónica que pue
 de sellenarse de hilas hasta que

egerian una presión conveniente.

Las hemorragias de las fosas nasales, provienen ordinariamente ó bien de la parte posterior del meato inferior ó del tejido cavernoso que rodea el cornete inferior: para evitarlas, no practicaríamos el taponamiento por la parte anterior, pues si así lo hiciéramos sería no haber hecho nada, pues continuaría fluyendo sangre que pasaría á la faringe ó saldría al exterior por la otra fosa nasal, en virtud de la aplicación del velo palatino á la parte posterior.

El mejor medio consiste en hacer con hilas largas un tapon, que se ata con un hilo suficientemente largo; introduciendo la sonda de Belloz (que no es mas que una sonda comun en cuyo interior tiene un muelle de reloj que termina en un boton agujereado) en las fosas nasales; se suelta el muelle el que viene á presentarse en la boca, se pasa por el ojal del boton el hilo con que se halla atado el tapon y se recoge el muelle; se retira la sonda y tirando del hilo viene á aplicarse el tapon hermeticamente á la abertura posterior de las fosas nasales; se corta el hilo,

y al día siguiente podemos sacar-
lo hacia adelante. Si no tubie-
semos á mano la sonda de
Belloe, podriamos valer nos de
una de goma ó una varilla
de ballena teniendo la precau-
cion de tan pronto como salga
por la abertura posterior de las
fosas nasales, ir á buscarla con el
dedo y traerla á la boca.

Estos que acabo de
exponer son los medios que habi-
tualmente pon en práctica
el cirujano para cohibir una
hemorragia arterial; pues
la aplicación de los astringen-
tes que se han preconizado tan-
to, no hacen mas que enunciar

la parte ocultando la arteria y
siendo luego un obstáculo pa-
ra ligarla. Tanto este medio
como el frío y los cauterios tienen
uso mas racional en las capi-
lares y parenquimatosas.

IV

Es muy raro observar que las venas den sangre despues de una operacion; si tal sucedie se bastaria simplemente aplicar el dedo: sino' fuese esto suficiente, se pondran en practica los medios de que ahora mismo me ocupare' al hablar de las hemorragias capilares, o' comprimir las ramas venozas entre la herida y los capilares; y si las venas son de grueso calibre, les son aplicables los mismos procedimientos que á las arterias.

Para cohibir una

hemorragia capilar ó parasanguí-
matoria sobrevenida después de una
operación, basta muchas veces para
cohibirla, la simple exposición
de la parte al aire: pero si esto
no fuese suficiente, podríamos
valernos ya de compresas empa-
padas en agua fría, ó bien de
un chorro delgado de esta mis-
ma sobre la parte; el efecto que
produce el frío, es retraer los te-
jidos impidiendo salga la san-
gre: si esta continuare fluyen-
do no debemos persistir con la
acción del frío que pudiera mor-
tificar las partes y si en cambio
acudir á otros medios mas ener-
gicos cuales son los astringentes.

Estos, aumentan de una manera enérgica la retracción y por consiguiente contribuyen á favorecer la hemostasia. Los usados son: el percloruro de hierro, la esencia de trementina, el ácido tánico, el málico, el agua estéptica de Pagliari y el agua fenicada concentrada.

Dicen los autores, que estos medios modifican desfavorablemente las partes heridas, oponiendo se á su reunión por primera intención. Por lo que á mi toca decir que lo que dicen los autores se referirá á los cuatro primeros; pues respecto á los dos últimos, los he visto usar á

mis sabios maestros, sin que haya observado se opusiesen á la reunion por primera intencion de las partes heridas. Para aplicar los astringentes y sobre todo el perloruro de hierro, debe limpiarse bien la herida de los coágulos, empapando luego hilas, algodón ó una esponja, en la solucion astringente se exprime con fuerza manteniéndola aplicada á la herida con los dedos, ó mejor con un vendaje.

El hierro caudente era el único medio que poseian los antiguos para cohibir las hemorragias: en la época actual, cuan

do proviene la sangre de un conducto esponjoso y sale de muchos puntos á la vez, no podemos prescindir de él: pero el hierro calentado, tiene la desventaja de enfriarse en contacto de la sangre; y se ha perfeccionado este medio hemostático con el descubrimiento del termo cauterio. Este instrumento se aplica en todos los casos en que hay necesidad de aplicar el fuego ó el galvanismo cauterio.

Su construcción des-
 causa en la propiedad que
 tiene el platino u otro metal

de su órden de ponerse incandescente una vez elevado á cierta temperatura, mediante una mezcla gaseosa de aire y vapores hidrocarbonados, y de permanecer incandescente, todo el tiempo que la mezcla dure; aún cuando se ponga en contacto con los líquidos orgánicos.

Puede afectar diversas formas útiles en cirugía, como la de cuclillo, flecha, homago de cauterización uterina B^a es más fácilmente manejable que el galvanus cauterio por cuya

raron es preferible á él.

La escasez del tiempo, me ha obligado á ser lacónico en algunos de los puntos referentes á algunas de las últimas cuestiones que he tocado.

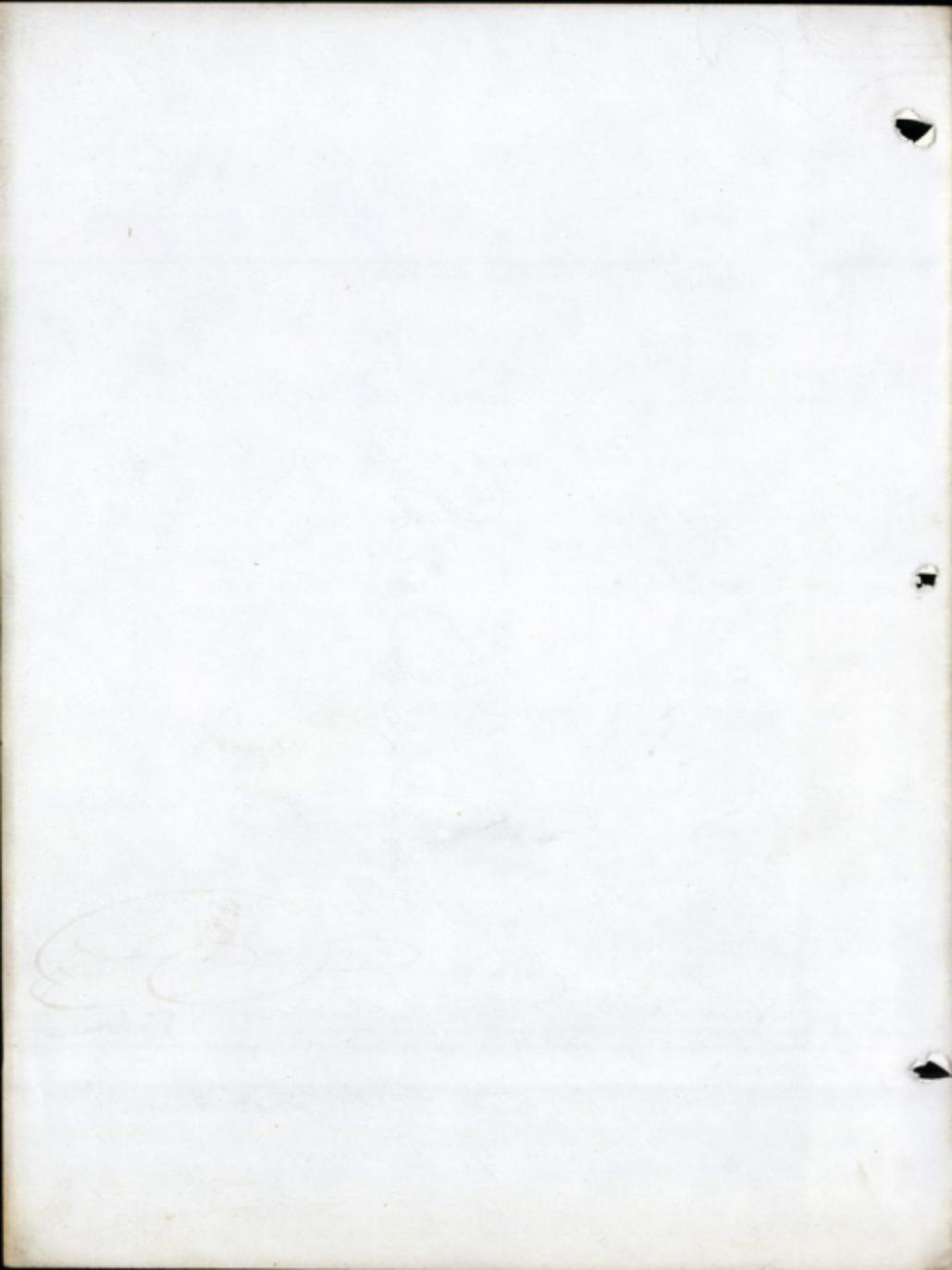
He dicho

José Brabo Paros

Leyó este discurso el día 25 de Junio de 1883.

El Sr. del Tribunal;

J. Carrasco



2

WESTBROOK

11

A. S. BARRA S