

SECCION IX.

OPERACIONES QUE SE PRACTICAN EN LAS APONEUROSIS,
MUSCULOS, TENDONES Y NERVIOS.

LECCION XXX.

Aponeurotomía.—¿Porqué se practica hoy muy poca la *miotomía*?—*Tenotomía*, indicaciones y manual operatorio.—*Tenorrafia*, en tendones incindidos recientemente y de antiguo.—Restricciones de la *neurotomía* en la época moderna.—*Neurorrafia*, infundados temores de los cirujanos antiguos.—Procederes quirúrgicos en nervios incindidos de antiguo y recientemente.—*Distension nerviosa*, indicaciones que puede cumplir y manual operatorio por el procedimiento ordinario.

La *aponeurotomía* consiste en seccionar membranas fibrosas que, como el nombre de la operacion indica, son verdaderas aponeurosis. Estas sufren ciertas retracciones que deforman los miembros, dándoles una forma extraña segun la índole de la retraccion; la cual unas veces se traduce por adherencias que representan verdaderos cordones fibrosos subcutáneos, y otras son tiras ó bandeletas que se extienden de un órgano á otro alterando completamente la forma.

El reumatismo y otras discrasias son las causas de estas deformidades que la Cirugía ha pretendido corregir, empleando para ellos procederes quirúrgicos, consistentes en introducir por debajo de la piel un *tenotomo* ó bisturí de boton—despues de hecha la abertura de la piel, cuya puncion debe ser estrecha, *biselada* y algo léjos de la retraccion aponeurótica—é incindir con aquél todos los *cordones ó bandeletas fibrosas* que hacen cambiar las relaciones. Una vez practicadas las incisiones, se cubre bien la herida, procurando que no entre el aire.

En algunos casos en que no ha sido posible la diseccion subcutánea, ó se ha temido—por la forma y naturaleza de la *retraccion*—el que se reprodujese la *deformidad*, se ha puesto en práctica la diseccion, desde la superficie á la profundidad, sin preocuparse del contacto del aire. Hoy se puede seguir este procedimiento sin

temor alguno, debido á la confianza que merecen las curas anti-sépticas; es mas, con estos recursos es mucho más preferible hacer la *disección abierta*—desechando el *miedo* á los accidentes—que no el método subcutáneo clásico.

Desde la época de Desault se viene practicando la aponeurotoma, no influyendo poco en la perfección de dicho medio, Cooper y Dupuytren. Muchas veces, ántes de reducir una luxacion para remover una anquilosis falsa, etc., se han empleado como operaciones preliminares, dichos procederes quirúrgicos con notables resultados.

De pocas operaciones se habrá abusado tanto como de la *Miotomía*. Desde que se extendió la idea entre algunos cirujanos, de que las *deformidades* eran ocasionadas directa y exclusivamente por las *retracciones de los músculos*, se multiplicaron las miotomías en tales términos, que pronto se pudo comprender todo lo perjudicial del abuso y todo el exclusivismo de la teoría. La misma *inocuidad* del método subcutáneo impulsaba á Bouvier y Guerin, así como á otros prácticos—que estaban tocados del *contagioso* entusiasmo—á multiplicar los cortes sobre los músculos, que era raro el operado, en el cual se seccionaba uno solo de estos órganos.

La miotomía aspiró á *método general* y traía al campo de la práctica unas exageradas pretensiones, que no solamente ha dejado por cumplir, sino que por su generalizacion, muy pronto se llegó á comprender lo ineficáz del método y lo exclusivo de la teoría en la cual se asienta.

Quiso la miotomía llevar su influencia sobre multitud de afecciones, y ya en el terreno de la clínica, hubo *estrabico*, al cual se le seccionaron la mayor parte de los músculos del ojo, y *miope é hipermetrome* á los que se les aplicó la miotomía ocular para curarlos de sus defectos visuales; fundándose en una teoría completamente falsa.

En las desviaciones de la columna vertebral, en la de los miembros y en ciertos tejidos, se multiplicaron los cortes de músculos, sin comprender, que si la desviacion era debida á la *retraccion muscular*, desde el momento en que se incidia el órgano, habian de retraerse los extremos seccionados, y dejar en entera libertad á el músculo *antagonista*; rompiendo de este modo— de una manera más radical—el equilibrio fisiológico. Es más, la retractilidad que produce la desviacion puede corregirse hipertrofiando los múscu-

los opuestos, con la *gimnasia* parcial, electricidad, etc.; pero seccionando los órganos retractiles se acortan los extremos, se insertan, las ménos veces, en puntos muy lejanos, y las más se atrofian todas las fibras musculares. Un ejemplo bien claro de lo que venimos manifestando, es lo que acontecia muchas veces con los *estrábicos*: se presentaba un individuo con el estrabismo interno, se seccionaba el recto interno, y por poca que fuese la potencia del externo, hacia girar al globo ocular hácia su lado conmutándose el estrabismo de interno en externo.

Llegó su turno á la *tartamudez*; y esta afeccion que, más que defecto muscular, es una verdadera *ataxia*, cuyo origen es puramente nervioso y se puede corregir por cualquiera de los muchos métodos de *educar la locucion* que se han recomendado, se quiso curar dicho defecto, verificando cortes sobre los músculos, especialmente los *genio-glosos* que fueron los más castigados. Fué tal el abuso, y tales los traumatismos, que fué necesario que se fijase en las Academias y Corporaciones científicas un lugar preferente á dilucidar este punto. Un caso de muerte por hemorragia enfrió mucho el entusiasmo, quedando poco despues la operacion completamente relegada al olvido.

Tambien la *tenotomía* se ha practicado multitud de veces en nuestra época, y aunque de origen remoto no ha llegado á perfeccionarse el método hasta los tiempos modernos.

Muy larga es la historia de esta operacion, pues viene practicándose desde el siglo xvii, en que el cirujano holandés Isacius Minius, y Solingen verificaron secciones sobre el tendon de Aquiles. Heister—segun Sedillot—atribuye hechos parecidos á Meckren y á Roonhuysen. A últimos del siglo pasado Laurentz y Thilenius practicaron asi mismo algunas tenotomías. Delpech, en 1816, Dupuytren, en 1822; Stromeyer y Dieffenbach en 1834; y en la época moderna un considerable número de cirujanos, que seria extenso detallar particularmente.

Impulsado por un deber de justicia hemos de consignar, que el célebre Hunter fué quien dió los verdaderos fundamentos científicos para la explicacion de todos los fenómenos que concurren en el corte y cicatrizacion de los tendones. Un hecho fortuito y accidental, fué quizás la causa que impulsara al cirujano inglés para verificar numerosos experimentos que llevasen la luz á las interioridades del proceso cicatricial de reparaciones, en los tendones di-

vididos. Rompióse Hunter el tendón de Aquiles, estando bailando—según dicen algunos historiadores—y esto le dió motivo para que se dedicase á experimentar en animales los fenómenos de reparación. Valiase el cirujano inglés de una estrecha aguja cortante para las secciones tendinosas subcutáneas, y los resultados que obtuvo aclararon mucho los problemas referentes á la tenotomía.

Las indicaciones de este método son fáciles de establecer, pues siempre que un tendón sea accesible á los instrumentos, y las adherencias no sean muy considerables para que la operación tenga éxito, está indicada la maniobra quirúrgica, la cual debe verificarse en la primera edad, antes de que se deformen los miembros, y lleguen á adquirir relaciones anormales que sean difíciles de desbaratar.

Se practica la tenotomía en la mayor parte de los tendones del pié y pierna, siendo el procedimiento más frecuente el que se verifica sobre el tendón de Aquiles para curar el *pié equino*; también se han empleado procedimientos quirúrgicos de esta especie sobre los tendones que rodean á las articulaciones, cuando hay que operar una anquilosis falsa. En el torticolis, en las retracciones tendinosas de los dedos, así como en otros afectos del mismo género, se debe emplear la tenotomía, teniendo en cuenta que dichas retracciones no sean producidas por la falta de equilibrio orgánico, originadas por la atrofia *muscular progresiva*.

Tres procedimientos principales se han empleado en la tenotomía (excluyendo todos los antiguos que hoy están completamente desechados). El primero consiste en practicar una punción y contrapunción que vengán á corresponder á una línea que pase por debajo del órgano tendinoso; y una vez pasado el instrumento, que viene á ser un bisturí de hoja estrecha llamado tenotomo, se vuelve el filo sobre la superficie profunda del tendón y se trae el borde cortante, por un movimiento de sierra, hácia la cara cutánea de la piel.

Parecía demasiado traumatismo el que hubiese dos heridas, y en vista de ello se recomendó por Syme y por Stress el hacer una sola punción, por creer innecesaria la contrapunción que se verificaba en el extremo opuesto de aquél, en el cual se practicaba la incisión primera. Este procedimiento, muy conveniente cuando no se conocía la cura antiséptica, y cuando solamente se aspiraba á verificar la incisión del tendón, es ineficaz cuando se trata de re-

tracciones tendinosas muy considerables; pues en este caso la Cirugía moderna pretende, no solamente seccionar el tendón, sino que también quiere conservar la vaina propia que lo rodea, para que se forme una cicatriz á distancia que sirva de puente á los extremos seccionados del órgano: alargando la longitud de éste, mediante el resultado de proceso cicatricial. Esta maniobra quirúrgica viene á constituir un nuevo procedimiento, que puede llevarse á cabo sin accidentes ni complicaciones, aunque se tenga que verificar la seccion tendinosa, sin las precauciones del método subcutáneo, toda vez, que con las curas antisépticas hay mayor garantía de éxito.

Los instrumentos que se emplean para llevar á término la operación, vienen á ser pequeños bisturíes que toman el nombre de



Fig. 49. Tenotomo puntiagudo.

tenotomos, por el uso á que se les destina. Estos tienen el mango prismático cuadrangular con un punto ó diversas señales, para que el cirujano sepa—cuando el filo esté dentro de los tejidos—ha-

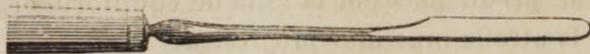


Fig. 50. Tenotomo de bordes paralelos.

cia qué punto corresponde éste. En los grabados que hemos expuesto, damos á conocer los *tenotomos* que son más usuales y convenientes.

Una vez practicada la operación, se coloca el miembro en la posición normal que le corresponde, aplicando sobre él, el apósito conveniente. Pasados algunos días, se intentan algunos movimientos para ver la manera como cicatrizan los extremos seccionados del tendón, toda vez, que si se adhieren aquellos de una manera independiente, no habría hecho el cirujano otra cosa que cambiar una deformidad por un defecto orgánico.

Otra de las operaciones que se practican sobre los tendones toma el nombre de *tenorrafia*, la cual, como su nombre indica, consiste en la sutura del tendón.

Segun dice F. Rochas, la tenorrafia tiene un remoto origen, toda vez que Avicena la indica en uno de sus escritos. Ambrosio Pareo considera dichas operaciones como maravillosas, y cita un caso notable referente á un maestro barbero que residia en Orleans (Francia), el cual practicó la sutura inmediata en dos tendones de la corva, á un sargento llamado Cárlos Merignel, cuyo individuo curó sin deformidad alguna.

Un cirujano italiano llamado Andrés de la Cruce, aconsejó la tenorrafia. Baster, cirujano de Celandia, practicó en 1677 tres operaciones de este género. Numerosas observaciones se han publicado en nuestra época, las cuales darian demasiada extension si las indicásemos en el presente capítulo.

Los fines de la tenorrafia son los siguientes: 1.º cuando á consecuencia de una herida accidental hay seccionado algun tendon; 2.º cuando un órgano de esta especie está incindido en una parte de su espesor. En este caso, el cirujano debe suturar los bordes tendinosos, con el objeto de que cicatricen y quede el órgano con resistencia. Esta práctica quirúrgica es contraria á las ideas sostenidas por los antiguos cirujanos: los cuales creian que, para impedir ciertos accidentes nerviosos, como el tétano, era preferible cortar por completo los tendones y nervios que estaban heridos. La 3.º indicacion se refiere á los órganos, que estando seccionados de antiguo, permanecen envueltos con el *magma* cicatricial; creyendo algunos operadores que está perfectamente justificado el disecar todos los tejidos, buscar los extremos tendinosos y suturarlos convenientemente.

El manual operatorio de la tenorrafia es más fácil de ejecutar cuando se trata de heridas recientes; pues en este caso el cirujano busca el extremo periférico del tendon, el cual se encuentra con gran facilidad, toda vez que no sufre retraccion alguna. En cambio el extremo central, como se retrae el músculo, suele esconderse dentro de su vaina propia, costando gran trabajo el encontrar la superficie de seccion del órgano. Cuando la retraccion sea muy considerable, y no sea posible hacer presa del tendon, por estar oculto en la vaina que le recubre, debe desbridarse ésta hasta dar con el órgano; y en el caso de que la contraccion muscular sea muy enérgica é impida la aproximacion de los extremos tendinosos, es conveniente usar, ó los anestésicos, ó bien la isquemia quirúrgica con el aparato de Esmarck.

Una vez que el cirujano se apodera de los extremos tendinosos, coloca el miembro en flexion forzada, ó en extension, con el objeto de que no haya tirantez despues de la sutura, que pueda comprometer el éxito operatorio; y para ello, se debe colocar la parte operada dentro de un apósito amovo-inamovible con el objeto de evitar los movimientos perjudiciales.

Los procedimientos de sutura que se verificaban en lo antiguo tenian numerosos inconvenientes, por lo cual están completamente desechados en la práctica de hoy. Entre los procederes modernos, merecen particular estudio, el de Obergie Will, cuyo cirujano publicó, en 1863, una série de observaciones, en las cuales se habia practicado la sutura por medio de hilos absorbibles. Las cuerdas de catgut tienen indudables ventajas sobre las suturas metálicas, si bien hay que tener en cuenta, que dichos puntos de sutura pueden desaparecer en los tejidos, ántes de que se verifique la cicatrizacion, y entónces han de separarse los extremos del tendon.

Una vez practicada la sutura se procuran unir los demás tejidos, quedando el desagüe conveniente, y se aplica el apósito anti-séptico.

En los casos en que la seccion tendinosa sea antigua, la operacion se hace más dificultosa, toda vez, que hay que verificar una diseccion por entre los tejidos, para buscar los extremos del órgano seccionado. Sedillot publica una curiosa observacion referente á un brigadier de coraceros, el cual habia perdido el uso de los dedos anular y auricular de la mano derecha, con motivo de un sablazo. Dicho individuo habia cicatrizado de su herida, cuando Sedillot verificó la tenorrafia, la cual llevó á cabo del modo siguiente: cloroformizado el militar, dividió el cirujano francés los tegumentos por medio de una herida longitudinal, descubriendo fácilmente las extremidades tendinosas, las cuales estaban separadas por un intervalo de tres centímetros y solidamente fijas por el tejido cicatricial; practicó Sedillot la sutura, y un mes despues estaba el individuo curado perfectamente y con los movimientos naturales de los dedos.

Existen un gran número de observaciones, en las cuales se refieren *tenorrafias* verificadas por *anastómosis*. Le Fort, Denonvilliers, Missa, Tillaux y Duplay han verificado algunas operaciones por este procedimiento, el cual consiste en suturar el extremo pe-

riférico de un tendón con otro órgano vecino de la misma especie; como por ejemplo: recibe un individuo una herida sobre el dorso de la mano y le incide el extensor del dedo medio: los extremos tendinosos siguen distintas transformaciones: el periférico se adhiere á los tejidos inmediatos, y el central, por la contracción del músculo, desaparece en el interior de su vaina tendinosa, contrayendo grandes adherencias ó atrofiándose por completo; de modo, que aunque se pretenda suturar los extremos del órgano, no puede verificarse el procedimiento por la gran pérdida de sustancia que existe, y en este caso, el cirujano sutura el extremo periférico del tendón del dedo medio con el del índice, de manera que una vez verificada la cicatrización, al contraerse el músculo extensor propio del segundo dedo, se mueva también en el mismo sentido, el dedo medio.

Multitud de teorías se han propuesto para explicarse la manera como los tendones cicatrizan, las cuales nosotros omitimos por no creerlas muy pertinentes á este capítulo.

Para terminar todo lo relativo á la tenorrafia, manifestaremos, que modernamente Le Dentu ha recomendado, el seccionar los extremos tendinosos en forma de bisel, cuyo procedimiento no tiene grandes ventajas. Se ha propuesto también, el verificar trasplantaciones tendinosas para llenar el intervalo que existe entre los extremos retraídos; mas estos hechos no han pasado de la esfera experimental y los resultados que hasta ahora se obtienen no son muy concluyentes.

Varias operaciones verifican los cirujanos sobre el sistema nervioso. Vamos á ocuparnos de aquellas que se refieren á los nervios, dejando las que tienen lugar sobre el encéfalo y médula para cuando estudiemos las operaciones especiales, por considerarlas entonces más oportunas.

De las primeras; vamos á tratar de la extirpación de los *neuromas*, *neurotomias*, *distención nerviosa* y *sutura de los tendones* ó *neurorrafia*.

El tratamiento quirúrgico de los *neuromas* no ofrece ninguna particularidad notable, sobre la cual nos tengamos que detener extensamente. Se presentan estos tumores en la dirección del nervio: unas veces constituyendo cuerpo con estos mismos órganos, y otras colocados lateralmente sobre el cordón nervioso, con el cual contraen adherencias tan íntimas, (debidas á la hiperplasia

del tejido conjuntivo que sirve de *magma* á las fibras nerviosas), que es imposible verificar la diseccion sin que se interese una parte del órgano. Como quiera que dichos tumores son muy dolorosos, los pacientes reclaman la extirpacion de tales neoplasias. Estas se verifican practicando una incision en direccion paralela al eje del nervio para llegar hasta el mismo tumor, el cual se excinde por el procedimiento ordinario, procurando unir los extremos seccionados del cordón nervioso.

Las *neurotomias* se practican hoy con mucha ménos frecuencia que en la Cirugía antigua, pues sólo están indicadas en excepcionales casos, y cuando el dolor, siendo intolerable, es producido por una alteracion orgánica del nervio, accesible directamente á los instrumentos quirúrgicos.

Mucho se ha abusado de esta operacion, la que se ha practicado hasta en nervios motores, cuando los conocimientos fisiológicos no estaban á la altura en que hoy se encuentran. Varias Obras de Cirugía ocupan largas páginas en describir minuciosamente procedimientos que están en completo desuso.

La mayor parte de las neuralgias reconocen por causa una alteracion hemática, ó son producto de alguna de las discrasias que afectan á la totalidad del organismo. Si las neuralgias son manifestaciones locales y que presentan la forma errática ¿qué adelantará el cirujano con cortar un nervio sobre el cual se asienta el dolor de una manera transitoria? En las cloróticas, en el paludismo, en las intoxicaciones de plomo, etc., es mucho más lógico y racional atacar de una manera directa la causa intima de la discrasia, que no mortificar al paciente con proceder cruentos de dudosisimo resultado.

Restringida en gran manera la neurotomia, es necesario que el cirujano verifique la operacion en muy contados casos. Para llevar á cabo la maniobra operatoria, se pueden seguir dos distintos procedimientos: el uno consiste en cortar el órgano de una manera subcutánea, formando un pliegue de la piel, sobre el punto en que radique el nervio, introducir luego un bisturí por la base de aquél, é incindir dicho órgano para establecer una solucion de continuidad. El segundo proceder, consiste en incindir capa sobre capa hasta llegar sobre el cordón nervioso, y dividirlo, ó bien seccionar una parte de él.

La neurorrafia, como su nombre indica, consiste en suturar

un nervio, con el objeto de restablecer la continuidad del organo.

Refiere Gaston Du Pre, en una de sus *Cartas Quirúrgicas*, una operacion de este género llevada á cabo por Langenbeck, cuya observacion es curiosa por más de un concepto. Tratábase de un enfermo, el cual habia recibido una herida en la parte posterior del muslo derecho, hácia su tercio medio. Cicatrizada la herida á los dos meses, este sugeto apenas podia mover la extremidad, la cual se iba demacrando considerablemente, siendo insensible en la mitad externa del pié y de la pierna. La division del nervio ciático no era dudosa, por lo cual Langenbeck se decidió á practicar la neurrrofia. Dicho profesor practicó una larga incision longitudinal, perpendicular á la cicatriz, encontrándose con una gran cantidad de tejido cicatricial. Dividiendo poco á poco este tejido, halló el extremo periférico del nervio en la parte más inferior de la herida. Dicho órgano habia aumentado ligeramente de volúmen; y diseccionando en la parte superior de aquella, encontró con algun trabajo la seccion superior del nervio, el cual estaba muy engrosado. El profesor afirmó entónces, que el extremo central y el periférico se hallaban á cinco centímetros de distancia. En presencia de tan considerable separacion, y á mas, como la lesion databa de dos años, era necesario asegurarse del estado en que se hallaba el extremo periférico, pues como éste pierde la nutricion, es muy fácil que degenerare en tejido fibroso ó célula-grasiento; no así la parte central, que segun dice Follin, conserva intactos los vasos nutricios. Para asegurarse Langenbeck del estado de dichos extremos, practicó una incision sobre el grosor de los mismos, hasta dar con las fibras centrales, en una y otra parte. Refrescados los bordes—por decirlo así—dobló fuertemente la rodilla del operado, y puso en contacto las dos extremidades nerviosas; hecho lo cual, suturó el nervio mediante dos hilos de catgut, cortando las hebras cerca del nudo; suturó la herida y aplicó el miembro en flexion forzada sobre un apósito inamovible. Al cabo de algunos dias el enfermo curó perfectamente.

Esta importante observacion hace pensar—dice Gaston Du Pré—sobre el temor que los cirujanos tenian á todas las heridas y punturas nerviosas, los que aconsejaban: que para evitar accidentes convulsivos de la peor especie, cuando estuviese incidido un nervio en una parte de su grosor, se terminase por completo la incision; y de ningun modo se practicasen sobre el órgano, puntos

de sutura, pues podian ocasionar el tétano. A pesar de estas prevenciones, no podia operarse en un nervio que—de ser cierto lo que se temia—estuviese más propenso á los fenómenos tetánicos, por el grosor del mismo.

Kraussold refiere que, en un *monomaniaco* que atentó contra su vida, infiriéndose varias heridas, tuvo que practicar la sutura del nervio cubital por medio de hilos de *catgut*, los cuales sujetaban la vaina perineurótica del órgano. Seis semanas después de la herida, pudo salir completamente curado de una multitud de lesiones que se habia inferido el mencionado loco.

El mismo cirujano refiere (1) otro hecho que ofrece mucho interés práctico. Tratábase de un estudiante de *Derecho*, cuyo individuo, habiendo recibido un *sablazo*, tuvo una herida que le produjo el corte del nervio cubital, por encima de la *epitróclea*. Media hora despues se le practicó la *curacion*, y en ella se suturó dicho nervio, aplicando *tres puntos de catgut* (núm. 1) *sobre la cubierta paraneurótica*. Al dia tercero de la operacion fué reapareciendo la sensibilidad—que estaba abolida—en el borde interno de la mano y antebrazo; y poco tiempo despues, cicatrizada la lesion, reaparecieron por completo los fenómenos sensitivos del miembro.

Kraussold dice en su monografia, que Laugier y Nélaton practicaron en 1864 la neurorrafia, si bien los resultados son algun tanto confusos por los diversos comentarios que sobre dichas neurorrafia han hecho los cirujanos modernos. Algunas otras operaciones se han practicado, valiéndose del *catgut* por ser reabsorbibles, quedando la neurorrafia en la Cirugía, como una operacion usual y práctica, que puede cumplir dos indicaciones: 1.º cuando las heridas de los nervios son recientes—como las últimas que hemos mencionado, 2.º cuando son antiguas, como en el caso operado por Langenbeck.

El manual operatorio consiste en reunir las extremidades del cordón nervioso, aplicando los hilos de sutura sobre la cubierta paraneurótica, manteniendo las partes en completa relajacion dentro de un apósito inamovible, y curando las superficies cruentas por el riguroso *método listeriano*.

No cremos pertinente exponer los fenómenos que se producen en el proceso cicatricial de los nervios, y por ello hacemos caso

(1) Monografia.—Traducida por Varela de la Iglesia.

omiso, pues dichos datos se rozan directamente con la Histología fisiológica.

Desde hace algunos años, se vienen practicando en Cirugía ciertas operaciones, las cuales obedecen en su fundamento á una *práctica empírica*. Obsérvase en algunas localidades, que cuando un individuo es atacado de accidentes nerviosos, algunas de las personas que le rodean—imbuidas por una tradicional práctica, hija del empirismo—procuran distender fuertemente las extremidades del paciente, con el objeto de que desaparezcan los fenómenos morbosos. La base de este raro procedimiento tiene una explicación científica, la cual se comprende, observando lo que ocurre en la *distension nerviosa*.

Esta operación ha tomado carta de naturaleza en la Cirugía moderna, y hoy se practica con alguna frecuencia. Billroth, en 1869; Nussbaum, en 1872; y muchos otros cirujanos, en estos últimos tiempos, han verificado distensiones nerviosas, debiéndose contar entre éstas últimas las dos notables verificadas por Cox.

Como operación nueva, no se han podido fundar con exactitud las indicaciones que cumple dicha maniobra quirúrgica, sin embargo, se ha ensayado: en la epilepsia, en el histerismo, en los dolores neurálgicos y en otra clase de afecciones.

El manual operatorio consiste, en verificar una incisión sobre el punto en que radica el nervio que ha de distenderse. Una vez en relación con él, se pasa por debajo del órgano un gancho como —que puede servir perfectamente la aguja de Deschamps ó de Cooper para las ligaduras—y se tira del nervio por un corto espacio de tiempo, y con un esfuerzo proporcional y prudente que esté relacionado con la indicación que se pretende cumplir. Hecho esto, se aplican los puntos de sutura, y se coloca el apósito antiséptico.

¿Cómo obra la *distension nerviosa*? Verneuil cree que se rompen los tubillos del cordón en algunos puntos. Nosotros opinamos, que si no se rompen, por lo ménos la distension que sufren, los hace ménos aptos para que por ellos puedan pasar ciertas corrientes, que son, sin duda, las que han de dar origen á los fenómenos patológicos.

SECCION X.

OPERACIONES QUE SE PRACTICAN SOBRE LAS VENAS.

LECCION XXXI.

Flebotomia.—Puntos en que se practica.—La sangría del pié, de la mano y de la flexura del brazo.—Datos anatómicos.—Manera de practicar la operacion. —Accidentes operatorios y manera de combatirlos, atendiendo á su indole é intensidad.—Restricciones en los procederes quirúrgicos para combatir las varices —¿En que se funda esta conducta? Tratamiento paliativo de las varices.—Apósito para el tratamiento de la úlcera varicosa.

Una de las operaciones que se han practicado con más frecuencia ha sido la *flebotomia* ó sangría de las venas, la cual ha tenido sus *épocas de moda* y de *proscripcion*, debido al influjo de los sistemas médicos. Durante la época de Brouseais y Bouillaut (1) la sangría habia venido á ser el *remedio universal*; y de tal manera se prodigaba este medio por los *Brusistas*, que no se trataba á un *pulmoniaco* sin que en él no se emplease el sistema *yugulante*, el cual consistia en practicar numerosas evacuaciones sanguíneas con el objeto de *yugular la enfermedad*.

La sangría se ha verificado en las venas *frontales* ó *preparadas*, en la *raninas*, en la *yugular externa*, en la *dorsal del pene*, en la *safena interna*, en la *salvatela*, en la *mediana basilica* y en la *mediana cefálica*. Desechadas hoy la mayor parte de estas operaciones, sólo se verifica la sangría: en el *pié*, *mano* y *flexura del brazo*.

La sangría del pié se practica en el origen de la safena interna, en el punto en que este vaso se relaciona con el dorso del miembro por su parte superior; y especialmente en el sitio en que se aproxima la vena á la parte anterior del *maleolo interno* ó *tibial*.

Para practicar la sangría del pié se coloca una venda en la union del tercio medio con el inferior de la pierna, cuya tira

(1) Muerto hace algunos dias.

debe estar comprimiendo circularmente el miembro, con el objeto de dificultar la circulacion de *retorno* y se ingurjite la vena, para que se haga aparente, y se pueda verificar en ella el corte con la lanceta, teniendo el cirujano completa seguridad en la incision.

Algunas veces, con el objeto de que el vaso se manifieste con

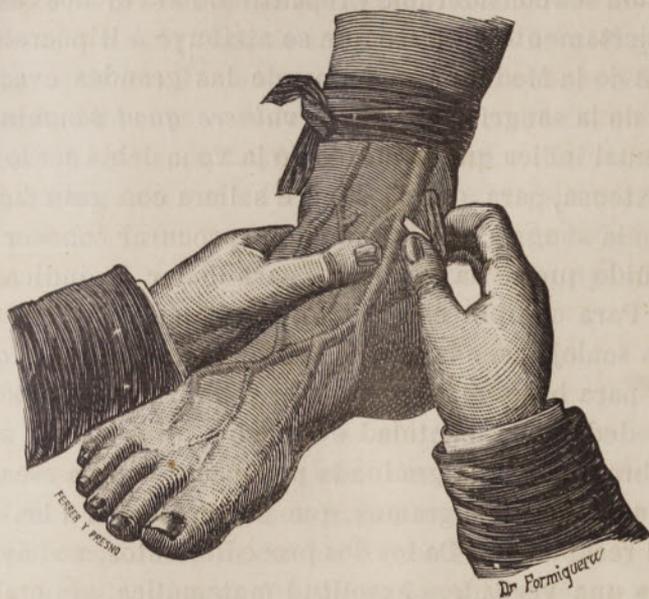


Fig. 51. Sangría del pié.

todo su mayor grosor, se emplean las afusiones con el agua caliente, y entónces la vena se dilata, á medida que se lociona la parte.

El enfermo debe colocar el *talon del pié* sobre una vasija, ó bien sobre el mismo borde de la cama; y tambien sobre el muslo del cirujano. Este señala con la uña del dedo indice el punto, que, sobre la vena, ha de interesar la lanceta. Con este instrumento (que puede ser de *lengua de serpiente*, *grano de avena* ó *grano de cebada*) verifica una puncion y despues una incision emergente (ó sea de dentro á fuera). Para verificar el corte, se coje el instrumento con los dedos pulgar, indice y medio, procurando que la hoja de la lanceta forme un ángulo recto ú obtuso con las *cachas*. Los cirujanos alemanes han recomendado en algunas ocasiones un instrumento especial de resorte llamado flebótomo, el cual no tiene las ventajas que el ordinario ni se puede dominar tan bien como éste.

Abierta la vena, sale la sangre en *chorro arqueado* ó escur-

riéndose por entre los labios de la herida, lo cual significa, que la ligadura está muy apretada, ó quizás que la incision de la piel y de la vena no guardan exacto paralelismo. Algunas veces, tambien reconoce como causa este modo de salir la sangre, la estrechez de la herida, siendo esto en extremo perjudicial, cuando se desea que la evacuacion sea considerable y repentina. Para dichos casos, debia referirse ciertamente, la frase que se atribuye á Hipócrates, cuando el padre de la Medicina se ocupa de las grandes evacuaciones por medio de la sangría: *ex amplo vulnere quod sanguinem exire posset*. Lo cual indica que la herida de la vena debia ser lo suficientemente extensa, para que la sangre saliera con gran facilidad.

Durante la sangría, el cirujano debe procurar conocer la cantidad de liquido que se ha evacuado, para llenar la indicacion con exactitud. Para cumplir este objeto, se siguen distintos caminos: unas veces se deja caer la sangre sobre el agua caliente que se ha empleado, para hacer más aparente la vena, y por la colocacion del liquido se deduce la cantidad evacuada; otras veces, se recoge aquella sobre una vasija graduada por medio de una escala, en la cual van anotados los gramos que corresponden á los distintos puntos del receptáculo. De los dos procedimientos, no hay ninguno que ofrezca una verdadera exactitud matemática, sin embargo, el primero es en extremo engañoso, pues el color puede ser muy variable, y se basa el cálculo sobre un punto que ofrece muy poca seguridad; porque cada cirujano puede apreciar las coloraciones de distintos modos, por ser sensaciones visuales que guardan una relacion puramente individual. El segundo procedimiento parece ser el que ofrece mayores garantías, y por consiguiente el más recomendable.

Cuando ha salido toda la sangre necesaria, para cumplir la indicacion que el cirujano se propone, se desafloja la venda, y se aplica el dedo pulgar de la mano izquierda sobre una de las partes laterales de la herida, haciendo deslizar la piel un poco, para destruir el paralelismo de las dos aberturas: la venosa y la cutánea; y se aplica despues un pedazo cuadrado de fino tafetan inglés, empapado en una disolucion fenicada.

Encima del tafetan se aplica una pequeña compresa doblada en tres porciones y sobre ella se coloca un vendaje que viene á ser un verdadero *ocho de guarismo*, y con cuyo vendaje se dan vueltas por la planta de pié y parte inferior de la pierna. Por esta

disposicion del vendaje se le denomina: *ocho de guarismo en forma de estribo*. En el caso de que haya que repetir la sangría, es conveniente hacerlo ántes de que se verifique la cicatrizacion; y para impedirlo se recomienda la aplicacion de un cuerpo graso que puede ser la *glicerina*. Sin necesidad de recurrir á este medio se pueden entreabrir los labios de la herida dificultando la circulacion de *retorno*, y dando ligeros movimientos á la piel para que salga la sangre por la solucion de continuidad que se verificó en la primera sangría. Una vez sacada la sangre necesaria se vuelve á colocar el apósito como en la primera evacuacion. La distancia de tiempo que ha de mediar entre una y otra sangría, sin necesidad de hacer nueva incision, no ha de pasar de seis á ocho horas, pues si ha transcurrido más tiempo entónces es necesario practicarla de nuevo.

Otro de los puntos más adecuados para practicar la sangría viene á ser la *vena salvatela* á su paso por la parte media del dorso de la mano. En esta region el vaso es muy subcutáneo y está bastante desarrollada especialmente en los individuos que han estado dedicados á continuados trabajos manuales, pues estos han llegado á producir una dilatacion de las venas superficiales, á consecuencia de que las contracciones musculares han hecho influir repetidas veces la sangre venosa que corre por los vasos profundos haciendo marchar al líquido sanguíneo por los superficiales.

La sangría de la vena salvatela se hace bastante dificultosa cuando se trata de niños ó de mujeres, en los cuales el vaso está muy poco desarrollado y además una capa grasienta recubre la vena dándole á toda la mano—por el desarrollo del tejido adiposo—una forma redondeada. En personas constituidas en esta disposicion la sangría de la mano se hace muy difícil, de tal manera, que por más que se dificulte la circulacion de retorno y se aplique agua caliente, no por ello se pone aparente la vena, y el cirujano al practicar la incision lo hace por una especie de *tanteo*, teniendo en cuenta la situacion normal del órgano.

En la flexura del brazo se practica con muchísima frecuencia la sangría, y el cirujano ha de tener presente algunos datos anatómicos que vamos á exponer someramente. La figura exterior de la flexura del miembro es distinta, segun se trate de sujetos, cuyo sistema célula adiposo está muy desarrollado, ó sea tan escaso que éste deje ver perfectamente el relieve de los órganos. En

estos últimos individuos, se notan varios surcos que vienen á representar una verdadera Y griega, cuando el antebrazo está en extension forzada (que es la que más se adapta para la sangría de esta region). De los relieves, el interno está representado por la insercion de los músculos epitrocleanos: pronador redondo, palmar mayor, palmar menor y cubital anterior. El relieve externo lo forman los músculos: supinadores (largo y corto), así como los dos radiales (primero y segundo). Forma el relieve medio—que se borra sobre el vértice que forma la Y griega—el músculo biceps superficialmente, y el braquial anterior, en un segundo plano más profundo. El primero de estos músculos dá insercion á una bandeleta fibrosa—que forma cuerpo con el tendon del biceps—la cual viene á reforzar la aponeurósis comun de los músculos epitrocleanos.

La piel de dicha region es sumamente delicada y sensible, presentando en la mayor parte de los individuos una gran transparencia que hace ver la direccion azulada de las venas que puede servir de guia al cirujano.

Debajo de la piel hay una *fascias superficialis* con dos hojas, entre las cuales se acumula el tejido adiposo en algunos individuos—especialmente en las mujeres y niños, sobre todo si tienen el temperamento linfático tórpido—dándole á la flexura del brazo una forma redondeada que hace borrar todos los relieves musculares. Por entre la *fascias superficialis* se extienden las venas, que tienen, en su relacion con los demás órganos contiguos, la disposicion siguiente: una verdadera M vendria á ser el *esquema* de dichos vasos: la externa (suponiendo el brazo derecho) está representada por la radial y la *cefálica*, y la interna por la cubital y la *basílica*; las dos ramas centrales son convergentes en un ángulo y una línea; y representarán: ésta última la vena *mediana comun* que viene del centro del antebrazo; y al llegar por encima del tendon del músculo biceps, en donde éste dá su *bandeleta fibrosa* para la aponeurósis comun de los músculos epitrocleanos, dicha vena se divide en *mediana basílica* ó *interna* y en *mediana cefálica* ó *externa*; las cuales, en union de la cubital y radial respectivamente, forman, en la extension del brazo, dos venas que continúan en la misma direccion: cefálica hácia el lado externo y basílica por la cara interna.

Raro es, que se sangre en otros puntos, (en lo que se refiere á la flebotomia de la flexura del brazo) que en la *mediana basílica* y

en la *cefálica* del mismo nombre (1). Por consiguiente, hay que conocer exactamente las relaciones anatómicas de dichos vasos.

La vena mediana basilica se extiende oblicuamente hasta su *entroncamiento* con la vena cubital. En esta direccion se relaciona con algunos filetes nerviosos procedentes del músculo cutáneo interno, cuya relacion es más extensa hácia la parte superior que no hácia la inferior, en donde apénas existe alguna ramificacion nerviosa. Por este motivo, así como por el mayor grosor de la vena, se ha escogido para la sangría esta region, en el punto correspondiente al tendon del biceps. Mas hay que tener en cuenta que en este sitio está el vaso en una relacion bastante cercana con la arteria humeral, de la que no le separa más que la aponeurosis y dicho tendon, el cual en este punto está muy aplanado y presenta muy poco grosor. Esta relacion tan inmediata ha dado ocasion para que alguna vez, al practicar la sangría, se haya herido tambien la arteria, presentándose la hemorragia consiguiente; y despues—al cicatrizar la herida de la piel—la formacion de un aneurisma arterio-venoso. Otra de las causas que explican tambien este accidente, viene á ser la direccion casi paralela que llevan la arteria y la vena; y al objeto de evitar este paralelismo se recomienda—al dar la sangría—el colocar el brazo y antebrazo en supinacion forzada, porque de este modo desaparece la direccion paralela, quedando una oblicuidad en ángulo.

La vena *mediana cefálica* lleva una direccion oblicua hácia el lado externo; y tanto por tener mucho ménos calibre que la anterior, como por estar rodeada de los filetes nerviosos músculo-cutáneo externo, del cual pasan los más gruesos por la parte posterior, se aplica rara vez la sangría en este punto.

Esta configuracion anatómica es la más frecuente, sin embargo, algunas veces hay ciertas anomalías que deben tenerse en cuenta, con el objeto de acomodar á ellas la operacion, evitando temibles accidentes. Una de aquellas es la division de la arteria humeral en el tercio medio del brazo, pasando la cubital muy superficialmente al mismo nivel de la *mediana basilica*. Tanto por esta disposicion, como para fijar bien el sitio de las arterias y evitar un accidente,

(1) Una vez hemos tenido que sangrar, por un especial procedimiento, (para sacar sangre necesaria con el objeto de verjficar la transfusion) en la vena cefálica, á su paso por el tercio medio del brazo.

el cirujano debe hacer, ántes de practicar la sangría, un minucioso reconocimiento pára cercionarse bien, por los *latidos* arteriales, de la situacion de esta clase de vasos.

Numerosos accidentes sobrevienen en la operacion de la sangría, tanto más de tener en cuenta, cuanto que el cirujano rara vez practica esta operacion, por ser costumbre de que la ejecuten los *ministrantes*. No verificando el profesor la flebotomia, por creer que en esto se *deprime su dignidad*, y el tenerlo que llevar á cabo en casos extremos, careciendo de la práctica indispensable, dá origen á multitud de inconvenientes (que un practicante cualquiera los salva, por la costumbre que ya tiene de sangrar) los cuales ponen en relieve la ignorancia y la impericia del cirujano, que podrá, posiblemente, llevar á cabo resecciones cruentas de gran consideracion, y se encuentra *atosigado* en una operacion de la poco importancia que tiene la flebotomia. Bueno es que el ministrante sea el encargado, *ordinariamente*, de verificar las sangrias, ¿pero esto puede justificar que se desdeñe la operacion, hasta el caso de que los cirujanos no sepan practicarla, y en algunas obras de Cirugía ni siquiera se mencione (1)?

Pasaremos revista á los accidentes, explicando las causas que los determinen, y del modo como deben prevenirse: 1.º La *sangría en blanco* (como se dice en *lenguaje gráfico*). Esto significa que el cirujano ha verificado la puncion é incision y ha levantado la lanceta; pero como no ha herido la vena, la sangre no sale. Dicho accidente puede ser ocasionado por el *temor* del operador que no introdujo la punta del instrumento todo lo necesario para herirla incindiendo tan sólo la piel y tejido más superficial. Otras veces acontece que la capa de tejido adiposo cubre completamente á todo el vaso, y cuando mas; despues de comprimir con la venda, hacer contraer los músculos, y aplicar afusiones de agua caliente, se vé una línea azul muy confusa que indica la direccion de la vena, y el cirujano practica la puncion sin herirla. Esto ocurre con bastante frecuencia como ya hemos dicho en las mujeres y niños de cortaedad. También sucede alguna vez, que se introduce la lanceta y hiere el instrumento paralelamente á la direccion del vaso—el cual, por su forma redondeada, *huye lateralmente*—sin que llegue á

(1) En la Obra original de Malgaigne y en otras, se nota esta importante omision.

interesar el calibre de aquel; y por último, puede encontrarse que el enfermo sea muy meticoloso, y al sentir el filo de la lanceta separar el miembro y no se hiera la vena.

De diversos modos se pueden evitar estas causas de la *sangría en blanco*: teniendo el valor necesario é incindiendo con la lanceta hasta herir á ésta. Cuando la vena esté muy profunda debe punzarse con el instrumento poco á poco y no verificar la *incision emergente* hasta que se vea salir la sangre por las caras laterales de la hoja de aquel. En estos casos, así como tambien cuando las venas son *rodaderas* es muy conveniente el introducir la lanceta, no paralelamente sino de un modo oblicuo, porque de este modo es más fácil el herir al vaso.

Por último, en los casos de que el enfermo — por el miedo que manifieste—se tema que pueda desviarse, se coloca el miembro en tal disposicion que no tenga movimientos que puedan ser perjudiciales.

Otro de los accidentes que se presentan en la flebotomía es el dolor agudo, á consecuencia de la herida de un filete nervioso. Para evitarlo el cirujano debe evocar en su memoria la situacion de los más principales.

Cuando la puncion que se verifica con la lanceta es mucho más ancha en la vena que en la piel, ó bien cuando no existe *paralelismo* entre una y otra herida, la sangre que evacua el vaso no puede salir por la abertura de la piel, y se vá acumulando en el tejido celular subcutáneo, formando un grueso tumor (verdadero *hematoma*) que los cirujanos llaman *trombus* ó *aporisma*. Dificilmente puede combatirse esta complicacion rectificando la abertura, si el *aporisma* se ha formado de grandes dimensiones y de una manera instantánea: como suele acontecer en la generalidad de casos. Es preferible, entónces, aplicar una compresa graduada, que se moje bien en un liquido resolutivo (agua de vejeto, aguardiente alcanforado, etc.), para que se vaya reabsorviendo el *aporisma* y practicar la sangría en otro punto.

Esta conducta tiene más ventajas, que la de remover coágulos, ampliar incisiones, comprimir tejidos, cuyas prácticas, además de lo perjudiciales, no dan el resultado que se desea.

Cuéntanse tambien entre los accidentes, lo que suele ocurrir, cuando despues de salir la sangre con *impetu*, se acorta el chorro repentinamente, y á los pocos segundos cesá la evacuacion del lí-

quido sanguíneo. En este caso debe recomendarse al operado, que practique contracciones con las manos, tomando como punto de apoyo un cuerpo cualquiera, con el objeto de que la sangre que circula por las venas profundas pase á las superficiales y se injurjite el vaso, sobre el cual se practica la sangría. Pero si despues de ello, el liquido sanguíneo no saliese, seria indicio de que la ligadura estaba tan apretada, que no solamente impedia la *circulacion de retorno*, si que tambien la arterial. Para salvar esta dificultad basta sólo con desaflojar la venda, y siempre debe tenerse en cuenta, que para que no deje de salir la sangre por la herida de la vena han de latir continuamente las arterias por debajo de la ligadura.

En las personas pusilánimes suele presentarse el síncope, cuando se las sangra; para evitarlo es conveniente recomendar el decúbito supino, y el que aquellas estén oliendo durante la operacion algun liquido excitante: vinagre fuerte, disolucion amoniacal, etc., etc.

Ningun accidente puede presentarse tan temible como la herida de la arteria humeral. Desde el momento que la lanceta llega á penetrar en el calibre del vaso, la sangre sale en chorro rutilante y con gran fuerza, por pequeña que sea la herida que en la arteria se hace. ¿Qué conducta debe trazarse el cirujano en tan apurado trance? Dos caminos se pueden seguir, y hemos de valorar las ventajas é inconvenientes que presentan: 1.^o La compresion fuerte con una moneda, pedazos de agárico, etc., muy bien sujeto con una venda en *ocho de guarismo*. 2.^o La ligadura arterial, acto continuo. Nosotros creemos que esta última práctica tiene mayores ventajas. La compresion—se dice—que puede detener la hemorragia y alguna vez la cicatrizacion de las paredes arteriales; pero aún suponiendo que se formara el *aneurisma arterio-venoso*, daba tiempo sobrado—antes de proceder á la ligadura—para que se dilatasen las arterias colaterales y se asegurase la circulacion del antebrazo y mano. Proceder á la operacion, despues de formado el aneurisma, cuando están alteradas las relaciones anatómicas y cuando hay que practicar mayor traumatismo, son inconvenientes de gran entidad que hay que tenerlos muy en cuenta. A mas, por la compresion, se suspende el curso de la sangre acto continuo: obrando en este concepto, no sólo como la ligadura arterial, sino de un modo mucho más desventajoso

Por otra parte, las numerosas anastómosis que existen entre la arteria humeral y las recurrentes cubitales y radiales garantizan sobremanera la nutrición del miembro, aún en el caso de tener que practicar una *ligadura urgente*. Por último, cuando la lanceta está sucia y con ella se han practicado otra clase de operaciones, puede ocasionar dicho instrumento la flebitis de una manera primitiva y otros terribles accidentes como consecuencias de aquella.

Numerosos procedimientos se han recomendado en todos tiempos para el tratamiento quirúrgico de las *varices*. En muchas Obras de Cirugía se describe una serie de métodos y procederes, que despues de su lectura queda el ánimo perplejo, no atinando á comprender como con tantos medios quirúrgicos puede existir un varicoso que no se cure. Mas, por la misma razón de que existen muchos de aquellos medios para operar esta clase de afectos, es una segura prueba de que no se curan con facilidad. Pero no es solamente en lo que el cirujano debe fijarse, hay otro punto, quizás de mucha más importancia, que el práctico tiene que examinar, y es el siguiente: ¿Están siempre exentos de peligro los enfermos, en los cuales se practican operaciones para extirpar radicalmente las varices? ¿Y aún despues de correr el peligro de los accidentes, serán los métodos y procederes quirúrgicos impotentes para curarlas? Estos problemas están casi resueltos por la Cirugía moderna. En las varices se puede y se debe emplear un tratamiento paliativo; pero si éstas son extensas, que se comunican las de las venas superficiales con las profundas, es una verdadera *temeridad* el practicar una operación. Nosotros creemos que solamente cuando el tumor varicoideo está muy limitado, y no se presentan varices en otros puntos de la economía, y á mas, no se descubre relación hereditaria, es cuando debe verificarse una doble ligadura venosa con *catgut* y excindir el tumor varicoso, curando despues la herida por el *método listeriano*.

El tratamiento paliativo debe consistir: en impedir la retención de materias fecales por la compresión que éstas verifican sobre las venas del vientre; recomendar que el individuo tenga la extremidad varicosa en la mejor posición para favorecer la circulación de *retorno*; y en aplicar una *media* de goma elástica, ó bien un botín de *gamuza flexible* ó piel de perro (como se recomendaba en la época de Petit) con el objeto de impedir la dilatación de las paredes venosas.

Si hay úlceras varicosas (las cuales se curan y reproducen con gran facilidad) es muy conveniente usar el vendaje de Baynton, consistente en tiras de aglutinante que se colocan imbricadas cubriendo toda la úlcera. Nosotros hemos empleado muchas veces este vendaje y hemos observado muy buenos resultados; si bien hay que tener en cuenta, que se forma una cicatriz tan sumamente fina que basta la más pequeña erosion para que la úlcera vuelva á manifestarse en la forma que ántes tenia. En estos casos despues de obtenida la cicatrizacion, procuramos que ésta tome mayor consistencia, valiéndonos de disoluciones astringentes, con especialidad, de las de sulfato de hierro.

LECCION XXXII.

Transfusión sanguínea.—Esbozos históricos de esta operacion.—Indicaciones generales.—Transfusión á pequeñas y grandes cantidades.—La sangre en su composicion íntegra y desfibrinada, como material de transfusión.—Métodos generales referentes á la procedencia é inyeccion del líquido sanguíneo en el aparato circulatorio.—Aparatos de transfusión: el de Belina y el de Coll y Pujol.—Accidentes operatorios.

La transfusión de la sangre ha sido una operacion que ha venido sufriendo diversas alternativas de moda y de proscripcion, que han llegado á formar una larga historia de dicha maniobra quirúrgica.

Pero en justicia debemos consignar que en nuestra época se ha empleado la transfusión sanguínea con notables perfeccionamientos, contribuyendo á ellos, en primer término, los modernos progresos realizados en la Fisiología.

Cuenta hoy la bibliografía de dicha operacion con numerosísimas publicaciones; los hechos, por otra parte se han repetido hasta el punto que hoy la estadística de las operaciones llevadas á cabo son numerosas; de modo, que se puede tener un conocimiento bastante exacto de todo cuanto á la transfusión sanguínea se refiera.

Jullien se ha impuesto el penoso trabajo de ser el investigador de todos los datos históricos, muchos de ellos de una exactitud bastante controvertible; y la mayor parte de los mismos revelan más valor de erudicion que de práctica. El conocimiento de los

Egipcios sobre esta operacion, y el empleo que de ellos hacian para curar á sus príncipes, los datos de un antiguo escritor hebreo, el cual manifiesta que Noann, rey de Siria, sufrió la inyeccion sanguínea para curarse de la lepra; las ideas que expone Herófilo en su tratado de anatomía y la historia de la transfusion sanguínea aplicada al Papa Inocente VIII, revelan lo antiguo de dicha operacion.

Muy largo y prolijo sería ir recorriendo la diversas etapas históricas de este método; sin embargo, mencionaremos algunos de los principales cirujanos que de esta operacion se han ocupado. Denis, Fracassati, Riba y Manfredi la usaron en 1668, Shmielt, en 1669. Balthasar y Kaufmann emplearon la transfusion sanguínea en 1683, y Chapelle publicó un libro en 1749, recomendándola. Miguel Rosa, profesor de Módena verificaba numerosos experimentos en animales en 1788. En nuestro siglo, Græfe, Boer y Blundell estudian dicha transfusion con mejores resultados que sus antecesores. En la época contemporánea y en la moderna han sido considerables los trabajos que se han publicado.

Cuando una operacion se aplica para afecciones que están fuera de los límites de su influencia, necesariamente ha de venir su descrédito, entrando la desconfianza aún en el ánimo de aquellos que están más inclinados hácia el progreso de aquel procedimiento quirúrgico.

La transfusion de la sangre es una operacion utilísima dentro de sus verdaderas indicaciones; pero hay partidarios de la misma, tan entusiasmados y crédulos, que ocasionan á aquel proceder mucho más daño que los más enconados detractores. De los primeros; algunos creen indicada la transfusion en todas las alteraciones de la sangre; y en este caso muy bien puede aplicarse, lo que dice uno de los que más han trabajado sobre este método, ridiculizando tan amplia esfera de indicaciones: *que entónces mudar de sangre seria lo mismo que mudar de camisa*. Existen otros—enemigos jurados de todo progreso — que niegan las ventajas de la misma, sin ningun argumento en que apoyarse. Y por último; hay tambien algunos detractores, mucho más hábiles que los anteriores, y combaten la transfusion con más conocimiento de los hechos; saben el terreno que pisan y estudian los puntos vulnerables del método para atacarlo, aprovechándose de las exageraciones de los que la encomian incondicionalmente.

Con el objeto de ordenar la exposicion de este capitulo, vamos á exponer, siguiendo el órden establecido por Jullien, algunas ideas respecto á las indicaciones que cumple la transfusion sanguinea, métodos operatorios, instrumentos y aparatos, ventajas y complicaciones que se pueden presentar con el empleo de dicha maniobra quirúrgica.

A primera vista ocurre que la transfusion sanguinea cumple su indicacion más clara en aquellos estados de la economía humana, en los cuales falta gran cantidad de sangre. Esta indicacion es más perentoria, cuando la pérdida sanguinea ha sido repentina, porque sorprendido el organismo por la falta de un líquido tan necesario para la vida, los trastornos han de ser considerables, y en algunas ocasiones el preludio de una muerte segura. En estos casos la transfusion se impone con todo el carácter de la más pura urgencia, y el problema que hay que resolver, fácilmente está planteado: falta sangre necesaria para excitar el funcionalismo orgánico y hay que verificar una verdadera restitution si se ha de conservar la vida del individuo. En una hemorragia, á consecuencia de una herida, ó bien con motivo de un parto, la transfusion verificada con oportunidad y con acierto, producen resultados ventajosos é inmediatos.

Hay otras indicaciones que no aparecen tan claras como las anteriores, principalmente, las que se refieren á una multitud de afectos, en los cuales se ha recomendado la transfusion sanguinea, como por ejemplo: en las intoxicaciones por ácido carbónico, en la sífilis, fiebres eruptivas, fiebre tifoidea, monomanías, tuberculosis y otra multitud de afectos en los que se ha preconizado dicha operacion. Es evidente, que si existe un individuo, cuya sangre está alterada, ha de producir fenómenos patológicos que han de reflejarse necesariamente en el organismo. Si la causa está en la sangre, la indicacion causal deberia ser el sustituir la mayor parte del líquido sanguineo que está en malas condiciones por otro que reuniese los caracteres del estado fisiológico; para ello seria necesario evacuar preliminarmente una gran cantidad de sangre mala, y trasfundir en el torrente circulatorio del enfermo, la de un individuo robusto y de buenas condiciones. Si la indicacion es clara en teoría, es impracticable en el terreno de la clinica: 1.º para que el *objetivo terapéutico* pudiera cumplirse, seria necesario producir una depexion sanguinea considerable, ántes de verificar la transfusion, lo cual, como se comprende, no es fácil de realizar: 2.º aún

suponiendo que este hecho pudiera llevarse á cabo, la sangre nueva, una vez dentro del organismo enfermo, adquiriria las mismas condiciones que la que se habria extraido por la evacuacion preparatoria, quedando la transfusion sin resultado.

Hay algunas indicaciones que son más fáciles de realizar en la práctica, y sobre la cual queremos detenernos. Se trata de un sujeto, cuya sangre por sus malas condiciones de plasticidad se hace impropia para verificar los fenómenos nutritivos en los tejidos; en este caso la gangrena es inmediata por las razones que hemos expuesto en anteriores líneas; y del mismo modo que un individuo toma los reconstituyentes, la persona que se encuentra en estas condiciones es la más apropiada para que en ella se verifique la transfusion sanguínea. Nosotros hemos practicado en el curso anterior una operacion de este género, cuya observacion vamos á relatar someramente. Tratábase de un hombre, el cual tendria unos 45 años. Su primer oficio habia sido agricultor y despues fué *sereno* de una fábrica. El cambio de ocupacion, alimentos, etc., y otras causas morales de naturaleza deprimente, ocasionaron en este individuo un estado anémico que le produjo la gangrena del pié derecho. En estas circunstancias ingresó en la Clínica de Operaciones, y nosotros, por temor de que se le formase la gangrena en el muñon, verificamos el corte de la pierna por el tercio superior, en donde creíamos que no se presentaria el accidente; y con el objeto de cerciorarnos bien, hicimos un detenido reconocimiento, observándose perfectamente el latido arterial de la poplitea y femoral. Antes de que el enfermo se debilitase y despues de haberle administrado todos los tónicos conveniente procedimos á la amputacion, la cual se verificó por un proceder mixto de colgajo externo y anterior, para que éste tuviese ancha base y pudiera nutrirse con más seguridad. La operacion se efectuó y aplicamos el apósito de Lister. Cuando al dia siguiente lo levantamos, se habia gangrenado todo el muñon. En este caso excindimos todo lo que parecia afecto y aplicamos la cura salicilica porque la creíamos perfectamente indicada. A pesar del excesivo cuidado en las curas y de los tónicos que este hombre tomaba, no era posible sujetar la marcha invasora de la gangrena que amenazaba muy de cerca la rodilla y se iniciaba en la otra extremidad, notándose ya manchas superficiales en el dorso del pié y en el malleolo externo. No habia motivos para achacar á una *trombosis* la

causa de los fenómenos gangrenosos, pues el latido arterial era perceptible en todos los puntos. Nosotros, en vista de ello, diagnosticamos una *gangrena puramente hemática* y debida á la falta de plasticidad de la sangre, la cual no contaba con elementos necesarios para nutrir á un organismo que ántes era robusto y saludable, y despues se encontraba en el peor estado de deterioro por las causas que hemos mencionado anteriormente. ¿Qué hacer en estas circunstancias? Todo lo habíamos agotado: los tónicos, los cáusticos, los antisépticos, y á pesar de ello el enfermo se moria en un plazo muy breve. Creimos que era nuestro deber *apurar* el último recurso con que brindaba la Cirugía: entónces pensamos en la transfusion sanguínea. La familia del paciente fué llamada por nosotros para que alguno de ellos se decidiera á dar su sangre; hubo sus vacilaciones y dudas..... y por último nada resolvian. El tiempo pasaba con urgencia y cada dia representaba para el enfermo un gran escalon en el camino *hácia la eternidad*. Enteróse un jóven alumno del último año de la carrera, el Sr. Hechevarria,—hoy médico, residente en Santiago de Cuba—y con una abnegacion y filantropía, de la cual hay poquísimos ejemplos, en una época en que, como la nuestra, predomina las tendencias positivistas, encarnadas profundamente en el más *frio egoismo*, se presentó á nosotros dicho jóven dispuesto á dar *cuanta sangre se necesitase* para salvar á un sér á quien *ni conocia ni jamás habia visto*, pero que le ligaban á él los más puros sentimientos humanitarios. El Sr. Hechevarria no era alumno de nuestra asignatura, pues la habia cursado con aprovechamiento en el año anterior. Daba su sangre; no como los *fanáticos revolucionarios* pretendian darla para Marat; no como el hijo que la dá para que su madre se salve de la muerte, ¡la daba á quien no conocia! ¡Ojalá que sangre tan generosa hubiese dado su fruto! pero sólo pudimos obtener el dilatar unos 15 dias la vida del paciente, el cual sucumbió por unas úlceras gangrenosas del sacro, cuando ya se habian presentado granulaciones de buen carácter, y el círculo eliminador en la pierna donde se practicó la amputacion (1).

Los métodos de trasfusion se refieren á varias bases que vamos á mencionar, siquiera sea ligeramente: 1.^a con arreglo á la canti-

(1) Más adelante nos ocuparemos del proceder quirúrgico que empleamos en este enfermo.

dad de sangre que se transfusiona: 2.^a bajo el concepto de la calidad de aquella con la cual se verifica la operacion: pues unas veces puede estar *desfibrinada* y otras completamente íntegra: 3.^a con relacion á la procedencia de la sangre; toda vez que se puede sacar de una arteria ó de una vena: 4.^a teniendo en cuenta si el líquido sanguíneo se transfusiona en los vasos ó en medio de los tejidos, como algunos operadores han propuesto.

En cuanto á la primera, se observa en las publicaciones quirúrgicas, que unos cirujanos recomiendan la transfusion de sangre á dosis refractas, y otros han empleado grandes cantidades. Hoy predomina la idea de inyectar una cantidad más bien pequeña que grande, hasta tanto de excitar el juego fisiológico en los órganos, lo cual se verifica inyectando una mediana cantidad de líquido sanguíneo.

Respecto á lo que se refiere á la segunda base, se han sostenido polémicas sobre si es mejor inyectar sangre íntegra ó desfibrinada; y con el objeto de formarse una idea de estas encontradas opiniones, vamos á establecer un paralelo de argumentos, aducidos por los principales cirujanos, que representan las dos diferentes tendencias manifestadas anteriormente.

Sangre íntegra.

1.^o Cuando se desfibrina la sangre se pierden quince ó veinte minutos, que muchas veces son de gran valor cuando se trata de una hemorragia fulminante ó de un envenenamiento.

2.^o La actividad vivificante de la sangre desfibrinada, es menor que cuando el líquido sanguíneo tiene todos sus componentes.

3.^o La sangre desfibrinada no se *arterializa* por el contacto

Sangre desfibrinada.

1.^o La parte más importante de la sangre, cuales son los glóbulos, se inyectan en la que está desfibrinada.

2.^o Los trabajos de Cruveilhier, pero principalmente los de Virchow, han dado á conocer, hasta la evidencia, la manera y la facilidad con que se forman las embolias dentro del calibre de los vasos, cuando la sangre se inyecta con fibrina.

3.^o Cuando se transfusiona la sangre desfibrinada, no hay

del oxígeno del aire: porque si bien aquella se enrojece, no puede compararse esta oxidación con la verdadera hematosis, cuya función es propia tan sólo de los pulmones.

4.º La sangre es un tejido de composición compleja, y el líquido sanguíneo desfibrinado, no representa más que una pequeña porción de aquella.

5.º Siendo la fibrina una de las partes más vivificantes de la sangre, después de los glóbulos, no se comprende como se procura hacer caso omiso de este importante elemento.

6.º Es muy verosímil que el batido para la desfibrinación modifique la constitución molecular de los glóbulos sanguíneos.

7.º La sangre desfibrinada produce trasudaciones hemorrágicas en ciertos órganos, como han podido observar varios autores.

8.º En la sangre desfibrinada pueden introducirse gérmenes parasitarios durante el batido del líquido sanguíneo. Este in-

temor alguno de que se presenten atascamientos en las venas que dificulten la circulación.

4.º Con el objeto de evitar las embolias, cuando se verifica la transfusión inmediata, hay que practicar la operación con mucha celeridad, condición que algunas veces está reñida con la perfección de la maniobra quirúrgica.

5.º Cuando se aplica la transfusión inmediata hay que emplear aparatos, los cuales, hasta ahora, por más complicados que se fabrican, no llenan por completo la indicación que se propone el cirujano; buena prueba de ello es los numerosos modelos de transfusores que se conocen, los cuales al poco tiempo han ido abandonándose por sus mismos autores.

6.º La transfusión con sangre desfibrinada no necesita aparatos complicados, pudiéndose usar una jeringa de cristal, que estando limpia, puede cumplir muy bien el objeto.

7.º El batido de la sangre con las varillas de madera—del modo como lo recomiendan los autores alemanes—no deforman

conveniente es una formal contra-indicacion, cuando se ha de transfundir sangre en un Hospital ó en un sitio que, por sus malas condiciones higiénicas, haga temer fatales consecuencias.

Hemos querido exponer los argumentos que en pró y en contra se han aducido, de la transfusion con sangre íntegra y desfibrinada.

Jullien, aún siendo acérrimo partidario del primer método, no ha podido por ménos de reconocer en su Obra, la importancia que tienen los argumentos expuestos por el profesor italiano Belina, el cual recomienda eficazmente la sangre desfibrinada, que en nuestra opinion supera en mucho á la transfusion inmediata.

Nosotros practicamos la operacion—de la cual hemos hecho mencion anteriormente—en la forma que vamos á relatar: hicimos un corte sobre todo el grosor de la vena cefálica en el brazo del Sr. Hechevarria, con el objeto de que la sangre saliera á chorro continuo y se pudiera preparar mejor para la transfusion. Dicho líquido caia sobre una gran vasija de porcelana, calentada convenientemente á la temperatura de 38°, *baño-maria*, teniendo en cuenta el calor normal del organismo, y el que siempre se pierde por la irradiacion. A medida que la sangre caia en dicha vasija, un ayudante la batia ligeramente, valiéndose de dos pequeñas espátulas de madera, perfectamente pulimentadas. Despues que acabó de salir la sangre necesaria, se llevó la cápsula de porcelana al *baño-maria*, que conservaba la temperatura indicada, hasta terminar la desfibrinacion del líquido. En tanto que esto se verificaba practicamos una incision en la mano izquierda del enfermo, para poner al descubierto la *vena salvatela*; y una vez en relacion con el vaso lo abrimos en direccion longitudinal, hecho lo cual, introdujimos el líquido sanguíneo, valiéndonos para ello del aspirador de Dieulafoy, adaptando al cuerpo de bomba una cánula encorvada, hecha *ad hoc* para esta operacion.

Curioso era el ver los movimientos ondulatorios que se producian en la vena bajo el impulso de la onda sanguínea. Terminada la maniobra quirúrgica aplicamos el apósito conveniente, y pudi-

mos observar la manera tan rápida como produce sus efectos la transfusion. El pulso que, ántes de la operacion, era irregular, latía lleno; las conjuntivas y demás mucosas que estaban descoloridas, tomaron un tinte sonrosado, lo mismo que las mejillas. Los ojos se pusieron más brillantes, la respiracion más amplia y profunda; y un ligero sudor caliente se presentó en la piel del enfermo momentos despues de la transfusionn. Las condiciones del paciente cambiaron completamente; las cuales pudo comprenderlas él mismo, cuando no pudo por ménos de exclamar: «¡ya soy otro!»

La operacion con la *sangre desfibrinada*, se practica sin aceleraciones, que á veces pueden ser muy perjudiciales; la maniobra quirúrgica es sencilla, delicada y de inmediatos resultados, sin que el práctico abrigue temores de que se pueda coagular la sangre y sucumba el individuo á consecuencia de una embolia. No hay tampoco ese peligro de las trasudaciones sanguíneas que tanto se han exagerado: pues en muchas operaciones que se han practicado por dicho procedimiento no se menciona tal accidente. Tan sólo Magendie es el que sostiene con interés este argumento, el cual no tiene mucho valor, si atendemos á que se basa la objecion sobre experimentos en animales y no sobre operaciones, hechas en seres humanos.

Respecto al medio de inyectar gérmenes infecciosos, es un temor más bien imaginario que real: pues no hay—al ménos que sepamos—hechos perfectamente probados, en los cuales haya podido observarse la septicemia ó infeccion purulenta como causa de la transfusion; por el contrario, existen varias observaciones de individuos en los que padeciendo fenómenos septicémicos—que como es sabido hacen deformar los glóbulos sanguíneos—la transfusion de sangre ha producido notable mejoría, y en algun caso, la curacion completa. A mas, hoy se usa la desinfeccion del local en el que se verifica la operacion, y se limpian perfectamente todos los aparatos que sirven para la maniobra quirúrgica, empleando para ello disoluciones fenicadas débiles—pues ellas son lo suficientes—para evitar todo temor, por muy remoto que éste fuese.

La tercera base en que se fundan los métodos y procederes, hemos dicho que se refiere á la procedencia de la sangre; y se han admitido los siguientes: 1.º Transfusion veno-venosa. 2.º Id. veno-arterial. 3.º Arterio-venosa. 4.º Arterio-arterial. 5.º *Comunalidad* sanguínea, propuesta por Guerin.