

AÑO I.

SEPTIEMBRE DE 1888.

Núm. 9.

EL BISTURÍ

REVISTA MENSUAL DE CIRUGÍA PRÁCTICA

POR

el Doctor D. Pedro Gallardo

CIRUJANO POR OPOSICIÓN DEL HOSPITAL DE LA MISERICORDIA

*Premiado por la Universidad Central con los grados
de Bachiller, Licenciado y Doctor*

*Declarado con aptitud para el Profesorado en las oposiciones
á las cátedras de Obstetricia de Granada y Terapéutica de Zaragoza
Académico corresponsal de la Real Academia de Medicina
de Madrid, etc. etc.*



SUMARIO

Operaciones generales (continuación). 2.º Operaciones en los músculos y sus dependencias: Tenotomías del tendón de Aquiles: Del semitendinoso y semimembranoso.—Operaciones sobre el sistema nervioso y sus dependencias: Neurotomía del nervio suborbitario practicada por el ilustre Cirujano Doctor Encinas.—3.º Operaciones en las venas y arterias: Transfusión de la sangre: Transfusiones de suero artificial: Ligaduras arteriales.—Sección de actualidad. De la cocaína como anestésico local: en la operación de hidrócele: en las inyecciones hipodérmicas de sulfovinato de quinina: en la extirpación de tumores pequeños en las amputaciones de los dedos.—Crónica.—Anuncios.

TOLEDO

Imprenta, librería y encuadernación de Menor Hermanos

Comercio, 57 y Sillería, 15



P.W. 4/2
1

EL BISTURI

REVISTA MENSUAL DE CIRUGÍA PRÁCTICA



Operaciones generales

(Continuación)



2.º OPERACIONES EN LOS MÚSCULOS Y SUS DEPENDENCIAS

Las operaciones que recaen sobre el sistema muscular, reducidas á secciones de los músculos, tendones y aponeurosis, son muy poco frecuentes en la práctica. Tienen por objeto remediar deformidades en las extremidades superiores é inferiores y en el cuello y puede decirse que las que se encuentran descritas en los tratados de operatoria quirúrgica están reducidas á los músculos de estas regiones.

Por nuestra parte, sólo hemos tenido ocasión de practicar dos tenotomías del tendón de Aquiles y una de los semitendinoso y semimembranoso.

TENOTOMÍAS DEL TENDÓN DE AQUILES

El primer caso se refiere á la niña Romualda Maeso, de esta ciudad, de ocho años de edad, que se presentó acompañada de su madre, en la consulta pública del Hospital en Noviembre de 1873, con motivo de otro padecimiento que la aquejaba; y llamándome la atención su cojera, que necesitaba el auxilio de una muleta, hube de examinarle la pierna y el pie afectos, indicando á su madre la posibilidad de la curación, con cuyo motivo solicitó el ingreso en el establecimiento. Según los antecedentes, la niña estaba enferma del pie derecho desde la edad de dos años, y examinado, presentaba la deformidad conocida con el nombre de pie equino varus, puesto que apoyaba para andar el borde externo, sin que el talón llegase al suelo, formando con la pierna un ángulo obtuso. El tendón de Aquiles estaba tirante. Había una atrofia considerable en los músculos de toda la extremidad,

más pronunciada en los de la pierna, pero también bastante perceptible en el muslo.

No podía dudarse de que se trataba de un pie equino varus paralítico, y por consiguiente, había que llenar tres indicaciones: primera, devolver al pie su actitud normal; segunda, mantenerle en ella, y tercera, combatir la causa de la enfermedad, ó sea la parálisis.

La primera debía satisfacerse con la tenotomía del tendón de Aquiles, en atención á que el grado de deformidad no era muy grande y las alteraciones óseas no eran bastante pronunciadas para impedir la reducción del pie á su posición normal después de efectuada dicha operación. En su virtud, el 20 de Noviembre, previamente cloroformizada, se ejecutó la tenotomía subcutánea de dicho tendón, siguiendo el procedimiento ordinario.

Una vez seccionado el tendón, el pie recobró su actitud normal como se había previsto, y para que cicatrizase en ella, se colocó un apósito destrinado que se levantó á los diez ó doce días; pero habiéndose producido por la compresión ulceraciones poco profundas en el dorso del pie, no pudo tomar el alta hasta el 25 de Diciembre. Después, durante algún tiempo, la sometimos á las corrientes eléctricas de inducción, con cuyo medio y el ejercicio, poco á poco fueron mejorando los movimientos, y á los cuatro ó cinco meses podía andar sin muleta y dedicarse á todas las ocupaciones propias de su sexo. Actualmente se encuentra en buen estado.

La segunda operada fué la niña María Muro, de Bargas, de diez años de edad. Padecía una hemiplegia bastante graduada, más en la extremidad inferior, con contractura y atrofia considerable en los músculos. La progresión era muy difícil, aun con muletas, y habiendo sido llevada por sus padres á Madrid con objeto de que la hiciesen un aparato ortopédico, el ortopedista les manifestó que para su aplicación necesitaba que antes la efectuasen la tenotomía del tendón de Aquiles, con cuyo motivo vinieron á consultarme.

Según los antecedentes, la niña había padecido una meningo-encefalitis, de cuyas resultas le había quedado la hemiplegia y las contracturas con la atrofia de los miembros afectos, que no sólo afectaba á los músculos, sino también á todos los demás elementos orgánicos que los constituyen, incluso los huesos. También se extendía á la mitad lateral del tronco. La extremidad inferior paralítica era más corta que la sana; el pie tenía la forma característica del pie equino

y apenas lo sentaba en el suelo por su borde externo al andar, pues la progresión se efectuaba llevándolo casi colgando y como inerte.

En tal situación estaba indicada la tenotomía del tendón de Aquiles para devolver al pie su forma y poder aplicar el aparato ortopédico, y además de esto, muy principalmente las corrientes eléctricas para ver de combatir la parálisis y la atrofia muscular hasta donde fuese posible.

Efectuada la tenotomía subcutánea en Junio de 1878 por el método ordinario, sin contratiempo alguno, y colocado el apósito de inmovilización adecuado, en pocos días cicatrizó la herida de la operación, pues no sobrevino inflamación. Pasado algún tiempo, se principió el tratamiento por medio de la electricidad, que se continuó con mucha constancia por espacio de uno ó dos meses, durante los cuales con el aparato ortopédico aplicado, hacía bastante ejercicio para aumentar por este medio la nutrición del miembro afecto. Algún alivio se notó en la extremidad inferior y algo mejoró la progresión, pero en la extremidad superior eran tan fuertes las contracturas, que no fué posible modificarlas.

TENOTOMÍA DEL SEMITENDINOSO Y SEMIMEMBRANOSO

Esta tenotomía fué practicada á Vicenta Magdaleno, de Añover de Tajo, de 30 años de edad, casada, que en consecuencia de un reumatismo articular que había padecido ingresó en el Hospital en Setiembre de 1877 con una pierna en estado de semiflexión, y por consiguiente imposibilitada para la progresión.

Examinando atentamente la causa que impedía la extensión del miembro, encontré completamente sana la articulación, puesto que no había dificultad alguna para hacer la flexión, y en cambio forzando la extensión, aparecían en la corba dos tendones muy tirantes, uno en el lado interno, que eran sin duda alguna el obstáculo para que la extensión se efectuase.

Formado este juicio, me ocurrió que no había otro medio mejor para remover dicho obstáculo que hacer la tenotomía subcutánea de dichos tendones, y ejecutada en 15 de Octubre de 1877 sin contratiempo alguno, desde luego se consiguió colocar la pierna en extensión completa, en cuya posición se la mantuvo por medio de un aparato adecuado hasta conseguir la cicatrización de la herida de la piel

y de los tendones. Después, durante mucho tiempo, se sometió al miembro á movimientos de flexión y extensión hasta que cesó cierto grado de rigidez que había en la articulación como consecuencia del reposo forzado. Se la hizo por fin abandonar el lecho, y con el ejercicio se restableció completamente la función interrumpida, tomando el alta curada y en excelente estado el 26 de Enero del 78.

OPERACIONES SOBRE EL SISTEMA NERVIOSO Y SUS DEPENDENCIAS

Aunque en nuestro programa, ó sea en la estadística numérica publicada en el primer número, no figura ninguna operación de esta clase, porque realmente ninguna hemos tenido ocasión de practicar, vamos á reproducir la historia de una neurotomía del nervio suborbitario realizada por nuestro queridísimo amigo el malogrado é inolvidable Dr. D. Santiago González Encinas, que publicamos en Octubre de 1881 en la *Revista de Medicina y Cirugía Prácticas*. Ya que la prematura muerte del ilustre Catedrático de San Carlos privó á EL BISTURÍ de su colaboración tan valiosa, que de seguro no le hubiera negado, lo menos que puede hacer para honrar su memoria, honrando al propio tiempo la Cirugía patria, es reproducir en estas pobres páginas aquella operación, que es uno de los muchos hechos gloriosos de la vida del eminente Cirujano y operador.

NEUROTOMÍA DEL NERVIO SUBORBITARIO

practicada por el

DR. D. SANTIAGO GONGÁLEZ ENCINAS

«Uno de los triunfos más brillantes de la terapéutica quirúrgica es sin duda el alcanzado por el eminente Catedrático de Clínica quirúrgica de Madrid, Dr. Encinas, con la operación que encabeza estas líneas, que, como encargado de la asistencia de la enferma á que se refiere, tengo la más viva satisfacción en publicar, precedida de un ligero bosquejo clínico del caso, no tan sólo por la amistad que me une con dicho señor, sino por la importancia que las neurotomías tienen en el tratamiento de las neuralgias.

Es con efecto la operación en estas rebeldes dolencias recurso de última instancia que se reserva, como ha sucedido en el caso actual, para aquellos en que la medicina se declara impotente para obtener

la curación mediante el uso de los demás agentes terapéuticos.—La sección del nervio suborbitario viene practicándose desde el último siglo y son poco numerosos los casos para juzgar del valor de este recurso extremo. Aún son menos numerosos los operados por el procedimiento de Malgaigne, seguido en el que nos ocupa, pues según este autor, sólo se tiene noticia de once, entre los cuales se cuentan cinco curaciones, cuatro mejorías y dos recidivas, con un muerto en una tentativa de resección del nervio. En España no sabemos se haya practicado ninguna antes que ésta.

Por todo lo cual interesa dar á conocer, así los casos favorables como los adversos, para que pueda llegar á conocerse la utilidad de la operación y á formular claramente sus indicaciones, ya como curativa, ya como simplemente paliativa de la neuralgia del trigémino, rebelde y pertinaz como ninguna á todos los medios ordinarios de tratamiento.

ANTES DE LA OPERACIÓN.—Doña Cándida Gamundi de Meana, natural de Palma (Mallorca), residente en Toledo hace algunos años, de cincuenta de edad, casada, de temperamento nervioso y de buena salud habitual. Se le suprimió la menstruación, á consecuencia de una mojadura hace cinco ó seis años, desde cuya época principió á padecer dolores neurálgicos en el lado derecho de la cara, localizados en los puntos por donde se distribuye la rama maxilar superior del trigémino. Siguieron repitiéndole de tiempo en tiempo con moderada intensidad hasta Octubre de 1878, en que, agravándose su estado, fué llamado el que suscribe para encargarse de su asistencia. Padecía entonces dolores intensos en los puntos citados de la cara, intermitentes y exacerbantes, con paroxismos de duración variable, en los cuales la enferma estaba muy agitada, observándose contracciones espasmódicas en los músculos de la parte afecta: se aumentaban con los movimientos de articulación, de la palabra y de la masticación, por cuya causa le era imposible tomar alimentos sólidos y quedaba reducida su alimentación á caldos y leche. Así continuó hasta fines de Abril del corriente año (1881), en que se ejecutó la operación, con muy pocas variaciones. Unicamente merece notarse que á medida que fué transcurriendo el tiempo, conservando los dolores la forma paroxística, quedaba en los intervalos de reposo, que cada vez fueron más cortos, un dolor sordo y continuo que en la última época no dejaba á la paciente un solo instante de reposo. Renunciamos á descri-

bir sus acerbos sufrimientos durante cuatro años consecutivos, en que sólo narcotizada tenía algún descanso, fuera de una tregua de seis meses de que al hablar de la terapéutica empleada haremos mención.

Tratándose evidentemente de una neuralgia de la rama maxilar superior del trigémino, al prescribir el plan terapéutico, muchas veces hemos investigado su asiento, su causa, su naturaleza, y muchas veces nos hemos hecho estas preguntas: ¿Será de origen central ó periférico? ¿Será palúdica, sifilítica, reumática, etc.? ¿Estará relacionada con la supresión brusca de la menstruación? ¿En caso de ser periférica, será una neuralgia *á frigore*?...

Dejando á la terapéutica la contestación á muchas de estas preguntas, prescribimos sulfato y valerianato de quinina, ioduro potásico, salicilato de sosa, usando todos estos medicamentos con constancia por bastante tiempo y á dosis progresivas, y la contestación fué negativa, el padecimiento no se modificó en lo más mínimo. Otro tanto sucedió con las píldoras de Meglin, el áloes sucotrino hasta producir congestión en los vasos hemorroidales, los baños generales templados, las corrientes eléctricas de inducción. Con el bromuro de alcanfor (cápsulas del Dr. Clin) tomado á dosis progresivas hasta 10 gramos diarios, tuvo un alivio notable que duró poco tiempo.

En vista de estos resultados, la terapéutica durante la mayor parte del tiempo quedó reducida á los anodinos, la morfina, el opio, el hidrato de cloral, etc.

Localmente se usaron con poco éxito las pulverizaciones de éter, y sin éxito alguno las inyecciones hipodérmicas de aconitina, tan recomendadas por Gubler.

De entre los muchos medicamentos empleados durante los cuatro años, los únicos eficaces han sido el cloruro mórfico y el sulfato neutro de atropina en inyecciones hipodérmicas. Con efecto, al principio del tratamiento en 1878 se le hicieron en ocho días diez ó doce inyecciones, cada una de un centigramo de morfina y medio miligramo de atropina una ó dos veces al día, consiguiéndose curar radicalmente el padecimiento por espacio de seis meses, pasados los cuales volvió á presentarse con la misma ó mayor intensidad, y aunque se repitieron las inyecciones, sólo se obtenía un alivio pasajero. Más tarde hubo necesidad de renunciar á este medio por dar lugar á flemones, por

más que se tomaban todas las precauciones para evitarlo. La enferma las reclamaba con insistencia á pesar de estos accidentes, y como consecuencia de ellos, tiene el lado derecho de la cara acribillado de pequeñas cicatrices.

Vista la ineficacia de todos los medios empleados, y estando profundamente alterado el estado general de la paciente por sus sufrimientos y la insuficiencia de la alimentación, en Marzo del corriente año la aconsejamos que consultase con nuestro querido amigo el Doctor Encinas para que practicase la neurotomía. Antes de emprenderla quiso éste juzgar por sí del efecto de la medicación interna, y la sometió por espacio de un mes al uso del bromuro potásico y de algunos otros medicamentos, y convencido de su ineficacia y de que la neuralgia era de origen periférico, decidió apelar al recurso extremo de la enfermedad.

OPERACIÓN.—Se practicó en Madrid (Abril del 81), no pudiendo presenciarse el que suscribe, por más que hizo un viaje con este objeto, por haber estado enfermo el Dr. Encinas el día que tenía primeramente señalado para ello.—Consistió en lo siguiente, según una nota que ha tenido la bondad de remitirnos: Hizo una incisión al nivel del borde inferior de la órbita de una longitud de unos 25 milímetros, profundizándola hasta el hueso y en una dirección paralela á la raíz ó base del párpado. Luégo practicó el desprendimiento del periostio de la cara inferior de la órbita, resguardando y protegiendo el globo ocular con la lámina de boj para operar los párpados, que puede ser de madera ó metal y hasta servirse de una cucharilla de café. Una vez que llegó el desprendimiento al canal suborbitario, mitad óseo y mitad fibroso, rompió con el bisturí la lámina fibrosa y parte de la ósea, poniendo al descubierto el nervio. Aisló á éste de la arteria con un gancho obtuso, é inmediatamente le asió con unas pinzas, seccionándolo por detrás de las mismas y resecándolo luégo en una extensión de centímetro y medio. De este modo quedó seccionado y resecado desde su paso por la hendidura esfenoidal y por detrás de sus ramas faciales.

DESPUÉS DE LA OPERACIÓN.—La cicatrización de la herida se efectuó brevemente y por primera intención, quedando en la base del párpado una cicatriz lineal apenas perceptible y sin ectropión ni deformidad de ninguna clase.

Van transcurridos cuatro meses sin que el dolor haya vuelto á re-

aparecer: la enferma se encuentra bien nutrida y en perfecto estado de salud: el carrillo derecho está mucho menos abultado que el izquierdo, hay en él una atrofia considerable.

¿Será la curación definitiva ó sólo temporal como la obtenida con las inyecciones hipodérmicas en la primera época del padecimiento? Nos inclinamos á creer lo primero, porque á juzgar por los antecedentes y la terapéutica empleada, la neuralgia no era de índole reumática, gotosa, palúdica, sifilítica, etc.; no era tampoco producida por lesión orgánica de los centros nerviosos, porque en este caso no hubieran faltado otros síntomas. Por tanto la neuralgia debía ser periférica y de las causadas por el frío. El hecho de haberse modificado mejor con los remedios locales que con los generales, parece corroborar esta opinión: recuérdese que se obtuvo una curación temporal completa con las inyecciones hipodérmicas: si después éstas no dieron resultado, debido fué probablemente á las inflamaciones que producían. Tal vez á esto fué debido el sostenerse la neuralgia en su último período: el medicamento ni se absorbía ni obraba por acción difusa en los tejidos periféricos y tal vez las inflamaciones accidentales sostenían las congestiones del neurilema, causa presumible de la neuralgia. Y si la neuralgia era periférica y estaba sostenida por esta causa, de esperar es que no se reproduzca después de reseco centímetro y medio del nervio suborbitario, pues dígase lo que se quiera, no es fácil que se suelden las dos extremidades del nervio á tanta distancia por un tejido hábil para permitir la circulación de la corriente nerviosa. La atrofia que ha sobrevenido en el carrillo es otro dato para esperar que la curación sea definitiva.

Aunque este resultado no se obtenga, no por esto dejará de ser menos brillante el triunfo del operador, porque ha sacado á la paciente de una situación desesperada, mediante una operación que ha exigido una vez más de su parte habilidad y delicadeza extraordinarias para conseguir que no sobrevenga inflamación del tejido celular de la órbita, con la consecutiva pérdida del ojo y aun de la vida, y para conseguir no solamente esto, sino que la herida cicatrice por primera intención, dejando únicamente una cicatriz lineal sin ectropión del párpado inferior ni la más ligera deformidad. Por temor á los peligros que la operación lleva consigo, Cirujanos tan notables como Guérin, proscriben el procedimiento de Malgaigne, seguido por nuestro amigo el Sr. Encinas. Reciba, pues, éste, nues-

tros más sinceros plácemes, acompañados de nuestro sentimiento por no haber presenciado la operación.»

3.º OPERACIONES EN LAS VENAS Y ARTERIAS

Transfusión de la sangre

Sólo cuatro casos figuran en nuestra estadística numérica, y antes de darlos á conocer, siendo esta cuestión siempre nueva y de actualidad, vamos á entrar en algunas consideraciones generales.

Las ideas que han movido en todos tiempos á los hombres consagrados al bien de la humanidad á pensar en este recurso terapéutico, no pueden ser más halagüeñas y seductoras: sustituir, en el que está expirando por hemorragia, la sangre que le falta, por otra sangre que no sea la propia y reemplazar la sangre infecta por otra pura en la fiebre tifoidea, el cólera, la hidrofobia, etc., son cuestiones en alto grado interesantes que justifican el afán con que han sido estudiados desde muy antiguo los problemas con ellos relacionados.

En el día, tras el rudo batallar de la experimentación fisiológica emprendida por sabios tan ilustres como Muller, Diefenbach, Blundel, Bichoff, Megendie, Polli, Panum y tantos otros y de la experimentación clínica, que ha tenido por mantenedores á los Médicos de alguna notoriedad de todos los países, la indicación de la transfusión en las hemorragias graves, es una conquista definitivamente alcanzada por la Terapéutica moderna.

No sucede otro tanto con respecto á otras indicaciones de la transfusión menos conocidas de la generalidad y más controvertidas, como son aquellas en que se opera con depleción previa. Asunto es este digno de meditación y estudio, y como está magistralmente expuesto en la excelente monografía del Dr. Julien, traducida en 1878 por el Dr. Miguel y Viguri en la Biblioteca económica que dirigió en unión con los Sres. Ustáriz y Vicente, consideramos interesante para los que no conozcan este trabajo transcribir á continuación lo que dice acerca del particular:

«En la actualidad hay pocos prácticos en Francia que se encuentren dispuestos á practicar la transfusión después de una depleción preventiva, es decir, á extraer á un individuo cierta cantidad de san-

gre viciada y sustituirla por una cantidad correspondiente de sangre normal, y sin embargo, ¿hay nada más racional que esto?

En muchos casos, en efecto, la sangre no sólo es insuficiente para la hematosi, sino que es nociva por sí misma; por su contacto con los elementos anatómicos destruye la vida de los tejidos y ¿no está admitido que la asfixia es más grave que el síncope?

Los antiguos no vacilaban en sangrar en estas circunstancias (depleción simple); pero no basta separar el cuerpo del delito, debemos ir más adelante: debemos sustituir una sangre viciada por una sangre sana y renovadora.

Si el principio de la depleción es sospechoso para la generalidad de los prácticos del día, era admitido sin oposición por los padrinos científicos de la transfusión, y en sus obras es donde vamos á buscar las observaciones menos equívocas con este objeto. En aquella época se daba poca importancia á las pérdidas de sangre. De la flogosis, de la acritud de este líquido derivaban aquellos patólogos la mayoría de las enfermedades, y parecía natural separarla, sobre todo cuando por una interpretación cándida, por lo menos, trataban de compensar los vicios físicos del sujeto por las cualidades contrarias del animal que proporcionaba la sangre. Seguramente las ideas de yatro-mecánica sobre la repleción de los reservorios sanguíneos, eran principalmente quienes guiaban la lanceta del operador, y fueran buenas ó malas las razones que autorizaban su atrevimiento, no por eso deben dejarse de tomar en consideración los felices resultados que le coronaban. Recordemos algunos de estos casos que han sido referidos ya en su mayor parte al hablar de la historia.

El 15 de Junio de 1667, inyectó Denys nueve onzas de sangre después de una depleción de tres onzas á un joven afectado de fiebre continua y curó. Algunos días después, se repite la transfusión en un hombre de 45 años, extrae esta vez 10 onzas é inyecta 20 y obtiene un éxito completo.

Denys practicó también una depleción de 10 onzas en un maniaco que recibió en seguida seis onzas de sangre arterial de vaca, y al día siguiente, después de una nueva sangría de tres onzas, una nueva transfusión de 12 onzas, obteniendo un triunfo más.

¿Recordaremos los casos de Lower y King, que extrajeron al paciente el primero 10 onzas de sangre y 14 el segundo, obteniendo siempre terminaciones felices?

Estos pocos casos se hallan destinados á servirnos principalmente de jalones en la serie de consideraciones en que vamos á entrar y nos permiten proponer la transfusión:

1.º En los casos en que hay alteración fisiológica ó anatómica de los glóbulos.

2.º En los casos, peor definidos, de intoxicación general, en los cuales la masa sanguínea parece ser el vehículo de un veneno.

a. La intoxicación por el óxido de carbono puede servirnos de tipo para los casos de la primera categoría. En efecto, las investigaciones de C. Bernard tienden á demostrar que el contacto de una sangre sana con una sangre oxicarbonada hace perder á ésta sus propiedades patológicas y hasta su sensibilidad al reactivo espectroscópico con tal que se halle en cierta cantidad ($\frac{2}{3}$ próximamente de la masa). Por lo tanto, la transfusión con depleción previa en los casos de intoxicación por el óxido de carbono, no sólo obra por la sustitución de una cantidad fisiológica, sino por una acción en cierto modo medicamentosa.

Echemos una mirada sobre los hechos que nos autorizan para formular á *posteriori* estas doctrinas, que el razonamiento y la sana fisiología nos permiten admitir desde luégo.

La literatura médica contiene algunos hechos relativos á esta aplicación de la transfusión, pero no se practicó la depleción y es muy difícil creer que la masa de líquido inyectada fuera en todos los casos suficiente, á lo menos terapéuticamente, para regenerar la sangre intoxicada. Citaremos, sin embargo, dos de esos hechos.

1.ª *observación.*—En 1866 Mrs. Martín y Badt se encontraron en presencia de una intoxicación por el óxido de carbono en un individuo contrahecho y anémico; la respiración apenas era perceptible, el pulso muy pequeño é intermitente, el coma completo. En vano se le habían administrado los excitantes; con el aparato de Martín se le inyectó en cinco veces de 180 á 210 gramos de sangre. Durante la incisión de la vena se vió fluir una sangre negra; inmediatamente después de la operación se manifestó un alivio admirable. Cinco horas después el individuo abrió los ojos y recobró el conocimiento. La curación fué completa, (*Verhandlung der Berliner med. Gesellschaft. Berlín 1867, 3 Heft p. 301*).

2.ª *observación.*—En 1864 se presentó un caso análogo al Doctor Sommerbrodt en una joven de 20 años, envenenada por el óxido de carbono, que había ya perdido el conocimiento, respiraba apenas,

estaba cianótica y tenía convulsiones; recibió 120 gramos de sangre desfibrinada. Se presentó el alivio y los síntomas graves de la asfixia se limitaron, pero las lesiones producidas fueron bastante graves para producir la muerte que sobrevino tres días después. (Friedberg, die Vergiftung dunch Kohlendunst. Berlín, 1866, ps. 166-169).

Entre los envenenamientos por los gases, Eulenburg y Landois citan los producidos por el gas del alumbrado y el hidrógeno sulfurado, contra los cuales recomiendan la transfusión. Según la opinión de Liebig, en este último caso, bajo la influencia del hidrógeno sulfurado se verifica entre el óxido de hierro de los glóbulos rojos de la sangre y el azufre una combinación que forma sulfuro de hierro, de donde resulta la supresión de la actividad respiratoria de la sangre. Como en este envenenamiento no se conoce ningún remedio capaz de disolver esta combinación sulfurosa, la transfusión depletórica es la única que puede actuar, sustituyendo sangre normal á la sangre hecha impropia para la hematosis por la presencia de sulfuro. La limpieza de los albañales y alcantarillas puede dar ocasión frecuentemente para recurrir á la transfusión.

¿Hasta qué punto son aplicables estos datos á la clínica? Sólo el porvenir puede decírnoslo; pero respecto á este asunto es racional creer que la Cirugía podrá aprovecharlos para el tratamiento de ciertas afecciones sépticas. Paul Bert, en un experimento sobre una perra, ha podido demostrar, en efecto, que la sangre de este animal que sucumbía á consecuencia de una septicemia aguda, había perdido sus propiedades fisiológicas, y como la sangre saturada de óxido de carbono, no era ya susceptible de oxigenarse. Lo mismo sucede en la asfixia simple cuando la respiración artificial es impotente, porque la *sangre asfixiada* no experimenta ya la hematosis en contacto del aire.

«Si después de una fiebre tifoidea, dice Behier, no se restablece el sujeto, á pesar de la administración de los tónicos; si hay hidrohemia; si la sangre no se reconstituye y los glóbulos y la fibrina no se hallan en la proporción necesaria para estimular convenientemente el organismo, se debería extraer al enfermo una corta cantidad de sangre igual á la que se trata de transfundir para no llenar con exceso el sistema circulatorio y para no actuar sino por la cualidad de la sangre más apta para luchar contra la debilidad general. De este modo podría esperarse reanimar el sistema nervioso y por él el sistema

digestivo y absorbente y devolver á la sangre las cualidades necesarias para continuar el movimiento vital.»

b. A la segunda categoría de enfermedades en que se presenta la indicación de la transfusión con depleción preventiva, aquellas en que se puede invocar la alteración de la masa de la sangre, corresponde:

1.º Ciertos envenenamientos, tales como la mordedura de las serpientes. Esta indicación de la transfusión ha sido formulada por el Dr. Cockle (in Essay on the poison, of the cobra di capello. London, 1852, p. 27). La misma proposición ha sido repetida en 1874 por los Dres. Brauton y Fayrer en la Sociedad Real de Medicina de Londres.

2.º La enfermedad *carbuncosa*, la *septicemia*. El Profesor Landi, en el Hospital de Pisa, ha practicado esta operación en un jardinero robusto que, á consecuencia de una herida arterial con hemorragias profusas, había presentado los fenómenos de una gangrena aguda. La operación se hizo con el aparato de Braune; desgraciadamente se empleó sangre humana desfibrinada y en cantidad insuficiente, 80 gramos, y sin depleción previa, de suerte que la operación no pudo salvar al enfermo.

Acabamos de hablar de la gangrena aguda, de esa gangrena invasora que se desarrolla con tan terrible rapidez y que ha sido considerada hasta aquí como incurable. ¿Qué puede haber más racional que reemplazar la masa sanguínea en los enfermos afectados de tan terrible complicación, puesto que según las observaciones del Profesor Bottini de Novara sabemos que la gangrena invasora es una afección parasitaria de la sangre? Citaremos también una observación de Fabbri (Raccoglitore, médico, Augusto, 1873) que transfundiendo solamente 30 gramos de sangre en las venas de una enferma exangüe é intoxicada á consecuencia de los accidentes provocados por un pólipo intrauterino, consiguió volverla á la vida, operarla y curarla radicalmente. ¿Esta última operación, no nos da un argumento de fuerza?

Existen multitud de afecciones parasitarias de la sangre, y si tuviéramos en cuenta los últimos ensayos de los patólogos alemanes, nos veríamos inclinados á multiplicar hasta el infinito las indicaciones de la transfusión; pero es este un camino, en que es por lo menos temerario comprometerse en el día (sífilis, fiebres eruptivas, fiebre tifoidea, etc.) Muchos calculan ya la importancia que le darán nuevos trabajos en una terapéutica no lejana. Nosotros, á falta de hechos expe-

rimentales que autoricen un juicio seguro, no creemos que la transfusión de la sangre sea un medio tan precioso en su papel antiparasitario, sino únicamente un medio paliativo. Ya sea animal, ya proceda de una vegetación, la vida del parásito que nace y se desarrolla en la sangre, no puede recibir un ataque rudo por una inyección de sangre nueva. ¿No creen algunos verosímil que renovando un medio próximo á agotarse prestará este líquido nueva actividad á la génesis del parásito?

Apresurémonos á añadir que es lógico esperar que más adelante los progresos de la Química tal vez pongan en nuestras manos un agente verdaderamente parasiticida que, encontrando en la sangre transfundida un vehículo más natural, pueda llegar á ser poderosísimo medio de curación.

No haremos más que mencionar respecto á este punto y para tener en cuenta los puntos de interrogación presentados por los patólogos modernos las intoxicaciones diatésicas (cáncer, escrófula, dartros, etc.)

Una palabra más sobre la rabia. «¿Es temerario, pregunta Moncoq, que tal vez se hallará algún día en la transfusión el tan buscado remedio de la infección rábica?» Dos ensayos se han hecho en casos de este género. La primera tentativa hecha por Riva, Cirujano del siglo pasado, no dió resultado; pero en 1830, Dieffenbach, cuyo nombre hemos citado ya tantas veces, introdujo en tres porciones 630 gramos de sangre en las venas de un hombre que había tenido un primer acceso de rabia; después de la primera inyección sobrevino un alivio notable, el enfermo pudo beber y su muerte se retardó. El alivio obtenido en este caso, aunque pasajero, debe animar á los prácticos.

Para terminar este asunto debemos repetirlo, si la transfusión con depleción preventiva tiene probabilidades de éxito, es en el caso en que la depleción sea hecha *lârga manu* y en que se tenga á su disposición el medio de reemplazar esta masa de sangre; por lo tanto debe tratarse aquí preferentemente de la transfusión de los animales al hombre.»

Además de estas indicaciones, que son las principales, tiene otras en que figura como uno de tantos recursos, cómo se han propuesto con más ó menos utilidad para combatir ciertos estados patológicos, como la tisis, la escrófula, el cáncer, la clorosis, los estados anémicos, que sobrevienen en consecuencia de los procesos crónicos, la conva-

lecencia de las enfermedades largas, etc. En muchos de estos casos, la transfusión es sólo paliativa y en otros puede ser curativa ayudada como siempre de los demás recursos terapéuticos.

Sin embargo, no hay nadie en el día que piense en la transfusión para combatir estas enfermedades, sobre todo desde que vienen empleándose las enemas de sangre desfibrinada que entre nosotros ha vulgarizado el distinguido Profesor del Hospital general de Madrid Dr. D. Antonio Espina y Capo. No llega mi entusiasmo, con ser grande, hasta pensar como este señor, que las inyecciones rectales de sangre desfibrinada valen tanto como la transfusión. Si ésta no tiene rival hoy por hoy en las hemorragias graves, en las intoxicaciones por el óxido de carbono, el hidrógeno sulfurado y aun en las asfixias dependientes de otras causas, en cambio las enemas deben preferirse cuando sólo se trata de llenar indicaciones paliativas, y la razón es bien sencilla: la transfusión es una operación delicada que no todos están en condiciones de practicar; aun en este caso, no puede negarse que tiene serios inconvenientes, unos dependientes de la operación en sí y otros del estado del enfermo, las enemas son inofensivas y toda la intervención del Profesor es prescribirlas indicando la manera de preparar la sangre.

Respecto á la utilidad de las enemas de sangre, ya hemos dicho que nuestro entusiasmo en favor de este medio es grande. Veamos en qué se funda. Venimos usando con profusión este recurso terapéutico hace ya algunos años, así en el Hospital como en la práctica particular, y si hubiéramos anotado los casos resultarían algunos centenares de observaciones. Podemos decir que no conocemos ninguno otro más precioso para combatir el empobrecimiento general del organismo, cualquiera que sea su causa, ni tampoco hay ninguno que se parezca más á la transfusión en su manera de obrar, y lo que admira es, que usando desde muy antiguo esta vía para la administración, no sólo de los medicamentos, sino también de los alimentos en estado líquido, como caldo, leche, huevo, peptonas, cómo no le ha ocurrido á nadie antes usar enemas de sangre.

Recientemente las hemos usado con un éxito completo en dos ó tres casos de clorosis en estado caquético. De ellos merece reseñarse el más notable. La joven Obdulia de Bras, natural de Sama de Langreo (Asturias), con residencia en esta ciudad, de 19 años de edad, casada, de temperamento linfático, tuvo en Febrero de 1887, á poco tiempo de



su casamiento, un aborto embrionario con escasas pérdidas: no convalenció bien, perdió el apetito y fué debilitándose de día en día hasta no poder dar un paso por cansancio y desmayos. En Abril fuí llamado para encargarme de su asistencia, y su debilidad era tan grande, que no podía levantarse de la cama: había palidez considerable y típica de la clorosis en la piel y en las mucosas, repugnancia invencible á toda clase de alimentos, cuya sola presencia le provocaban náuseas. Durante tres días estuve explorando la temperatura, que resultó normal: auscultado el corazón y las carótidas, encontré ruidos de fuelle: había algo de infiltración en los párpados superiores. Diagnosticando el padecimiento de clorosis caquéctica, le prescribí una alimentación reparadora compuesta de carnes, huevos y leche y los vinos de quina ferruginoso y de diastasa y pepsina; mas no encontrando alivio á los tres ó cuatro días, me ocurrió que podrían ser útiles las enemas de sangre desfibrinada. A los dos días de usarlas empezó á mejorar y en veinte estaba completamente curada. La dosis diaria de sangre fué de una botella de cuartillo y medio en tres veces, una enema grande cada ocho horas. Es notable lo bien que tolera el intestino esta clase de enemas: en esta enferma los primeros días tenía algo de diarrea y agregamos á cada enema seis gotas de láudano para que la retuviese, pero después no hubo necesidad y se suprimieron. No menos notable es lo pronto que adquieren coloración las mucosas, desde el primer día observamos esto en nuestra enferma, como después tuvimos ocasión de comprobar su aumento progresivo hasta el restablecimiento al estado normal, que se marcó por la desaparición de los ruidos de fuelle. A los seis meses volvió á quedar embarazada y tiene un niño de tres meses que está criando. Su estado es tan excelente, que presentándose en estos momentos á consultarme un padecimiento del niño, á no venir acompañada de su marido no la hubiera reconocido.

Los buenos resultados que dan las enemas de sangre desfibrinada nos llevan como por la mano á tratar cuestiones muy debatidas en la transfusión.

Se ha dicho y repetido que se debe emplear sangre humana y no puede sino en casos extremos emplearse la de animales. Se ha dicho también que se debe emplear sangre completa y no sangre desfibrinada, porque además de ser la fibrina un elemento esencial, al separarla con el batido, se deforman los glóbulos y pierden su vitalidad. Por más que la observación fisiológica y clínica tiene acreditado lo con-

trario, hay muchos que atribuyen los insucesos de la transfusión á estas causas. Pero desde el momento en que millares de observaciones demuestran que las enemas de sangre de vaca y carnero desfibrinada producen efectos inmediatos análogos á los de la transfusión y que los producen por la absorción de los glóbulos que muy pronto dan coloración á las mucosas, no puede dudarse de que indicada la transfusión debe hacerse con la misma clase de sangre, y es para nosotros ésto un argumento concluyente en favor de esta manera de proceder.

¿Podrán sustituir las enemas á la transfusión? En los casos de inminente peligro para la vida, de ningún modo, porque se necesita obrar con rapidez, pero podrá administrarse la sangre por ambas vías. En los casos de transfusión con depleción previa tampoco, porque se trata de reemplazar una sangre infecta por otra pura. En los demás casos ya dejamos consignado que la transfusión es superflua y debe abandonarse.

Una enfermedad en que están indicadas la transfusión y las enemas de sangre desfibrinada, es la difteria, sobre cuya indicación, que no hemos visto concretamente formulada por nadie, creemos oportuno llamar la atención de los prácticos por ser de actualidad.

Sabido es que esta enfermedad es considerada actualmente como una infección séptica general con manifestaciones locales en diferentes puntos de las mucosas y aun de la piel cuando está desprovista de epidermis. Estas manifestaciones locales, que consisten en pseudomembranas de más ó menos espesor, fué lo primero que llamó la atención de los observadores, y contra ellas se encaminó la terapéutica tratando de destruirlas con cáusticos y astringentes de todas clases. Posteriormente se ha fijado la atención sobre el estado general en todos los períodos de la enfermedad, dándose la importancia debida á los remedios que obran sobre la generalidad del organismo para combatirla. Entre estos debe figurar la transfusión y las enemas de sangre desfibrinada.

Está indicada la transfusión, en primer término, en aquellos casos de difteria maligna de marcha rápida en que «la muerte sobreviene á causa de un envenenamiento general, sin dar lugar á la formación de la exudación» (1) y en la difteria ordinaria de forma tipo cuando el

(1) Morel Mackencie. — *Tratado práctico de las enfermedades de la laringe.* — Traducción de los Dres. Ustáriz y Vicente, 1882, pág. 144.

«grado de envenenamiento se manifiesta por los síntomas siguientes: pulso pequeño y depresible, á veces muy rápido, otras extraordinariamente lento; el primer ruido del corazón sordo y apagado; finalmente, la presencia de albúmina en las orinas demuestra claramente que se trata de una verdadera septicemia de carácter especial.» (1) ¿Deberá hacerse en estos casos la transfusión con depleción previa, con arreglo á las ideas sustentadas por Julien en los párrafos de su obra que dejamos copiados, para reemplazar sangre infecta y alterada por sangre pura? Consideramos esto sumamente peligroso, porque probablemente el enfermo habría sucumbido antes de concluir la transfusión. Por otra parte, tampoco lo estimamos necesario: la palidez característica que se observa en estos enfermos indica claramente la profunda alteración de los glóbulos rojos, y para remediar este estado es para lo que creemos útil la transfusión, lo cual puede conseguirse con inyecciones intravenosas de pequeñas cantidades de sangre, que en los niños podrían ser de 60 á 120 gramos, repetidas con observación cuantas veces se estimase necesario. En los casos graves la transfusión es mejor, porque obra con más rapidez, pero si por lo que asusta é impone una operación ó por falta de medios no fuese posible practicarla, podrían emplearse mayores cantidades de sangre desfibrinada en enemas, pero con la debida constancia y regularidad.

Está indicada también la transfusión ó en su defecto las enemas de sangre desfibrinada en la difteria laríngea cuando al final del segundo período se presenta la indicación de la traqueotomía. Será útil en este caso, no sólo porque es un remedio soberano de la asfixia, aunque en este caso sólo sirviese para prolongar la vida del paciente, sino también porque le pondría en mejores condiciones de resistencia para dicha operación. Además, presentándose con mucha frecuencia parálisis en el curso de la difteria que afectan diferentes grupos musculares, parálisis cuya causa debe ser la infección de la sangre, puesto que de una manera bien auténtica no se han encontrado alteraciones en la sustancia nerviosa capaces de explicarlas, cabe pensar que la asfixia sea determinada por parálisis del pneumogástrico y gran simpático y no mecánicamente por las falsas membranas, por lo menos en algunos casos de curso rápido en que no se comprueba la expulsión de falsas membranas y parece que no ha habido tiempo para que

(1) La misma obra, pág. 139.

se formen de un espesor tal que impida el paso del aire. Aunque realmente la causa de la asfixia sean las falsas membranas, no hay duda que la situación se agravará considerablemente si á esto se agregan dichas parálisis, de origen infeccioso.

Por último, está indicada la transfusión y las enemas de sangre en el último período de la difteria y en la convalecencia de la enfermedad, en que muchos enfermos sucumben por debilidad general, por parálisis cardíaca, por síncope, etc., como el medio más abonado para combatir directamente estos estados siempre que se emplee con la debida constancia, vigilando sin cesar á los enfermos, sobre todo si son niños, para ver si devuelven las lavativas, procurando por todos los medios que las retengan si esto ocurre y acudiendo en otro caso á la transfusión á pequeñas dosis y repetidas.

En cuanto al método operatorio é instrumental de que nos servimos consiste en lo siguiente:

Damos la preferencia como aparato sencillo, poco costoso y hoy muy generalizado, á un irrigador ó lavativa de goma ó de cauchut, que consiste en un recipiente ó pelota de forma elipsoidal, rematado por sus extremidades en dos tubos, uno de los cuales termina en pieza metálica hueca que suele llevar en su interior una esponjita para filtrar el líquido, y el otro tubo, que tiene una válvula que se abre de dentro afuera, en un tubito de hueso destinado á penetrar en el recto. Se convierte en transfusor sin más que quitar el tubito de hueso y colocar en su lugar, bien sujeta, la pieza metálica que tiene el tubo de goma del aparato de Dieulafoy, destinada de recibir las canulas de éste. Hecho esto, se prepara la mediana basilica ó cualquiera otra vena como para la sangría, y cuando se reconoce bien por la vista y por el tacto, en un solo tiempo se introduce en ella uno de los trocáres números 2 ó 3 de la colección de dicho aparato, que como es sabido no tiene punzón, sino que la canula cortada en forma de pluma de escribir hace sus veces. En el momento de penetrar en la vena sale un chorro de sangre, y teniendo preparado el transfusor mediante la compresión de la pelota para que salga el aire, se ajusta á la canula la extremidad del tubo correspondiente, procurando mucha rapidez en este tiempo para que la sangre que sale de la vena por la canula no se coagule: un ayudante afloja la venda y se principia sin perder momento la transfusión, que marcha después con lentitud. Puede suceder que la extremidad punzante de la canula no penetre en la vena

ó que la atraviere de parte á parte, y en ambos casos no sale sangre por ella y hay que retirarla para pinchar en un punto más alto ó elegir otra. Puede suceder que sin atravesar la vena de parte á parte el pico penetre en la pared opuesta; en este caso saldrá sangre por la canula pero no correrá bien la inyección, conociéndose el accidente por la formación de un trombus. También hay que retirar la canula y elegir otra vena. Nos han ocurrido estos accidentes en las inyecciones intravenosas de suero artificial, que esencialmente no se diferencian de la transfusión. Las ventajas de este método son en cambio bien notorias, pues no hay que hacer, como en el ordinario, incisión para poner al descubierto y aislar la vena, lo cual ocasiona un traumatismo mayor; acertando á introducir la canula en la vena al primer golpe, lo cual nos sucedió 10 veces en 12 operaciones, es mucho más rápida é inofensiva la maniobra, y cuando hay que elegir otra vena no resulta gran daño y es poco el tiempo que se pierde.

El inconveniente más serio de la transfusión, el que verdaderamente expone á los accidentes más terribles que se han mencionado por todos los autores, así en el acto de practicarla como después, es en nuestro concepto la coagulación de la sangre de la vena misma que se abre. Aunque hemos procedido con mucha rapidez, siempre hemos encontrado en la canula, después de las transfusiones de suero artificial, algún pequeño coágulo cuya formación no puede dudarse fuese debida á coagulación de la fibrina al salir la sangre de la vena y ponerse en contacto con el aire. Para evitarla en absoluto, hay que impedir la salida de sangre y su contacto con el aire y á este fin me ha ocurrido un medio tan sencillo como seguro, que no he llegado á poner en práctica, aunque me propongo hacerlo en la primera ocasión. Consiste en efectuar la introducción de la canula después de ajustada al tubo y extraer el aire comprimiendo la pelota para que llegue el líquido á la extremidad de la canula: de esta manera, preparado el aparato y dispuesta la vena convenientemente, se podría introducir tapando con la yema del dedo índice el orificio, dejando libre la punta, y tan pronto como ésta penetrase en la cavidad de la vena, imprimir un movimiento rápido para que avance toda la porción restante que debe quedar dentro de ella durante la operación. No se corre procediendo de este modo más que la contingencia de no acertar á penetrar en la vena, lo cual se conocerá por no marchar bien la inyección y formarse el trombus, contingencia que obligará á elegir otra vena.

Otro accidente serio hemos observado dependiente de las condiciones del individuo que se opera, de que hemos de ocuparnos al tratar de los casos prácticos, en cuya exposición entramos desde luego.

La primera transfusión sanguínea la practicamos el año de 1879 en un enfermo que ingresó en el Hospital con fístulas urinarias perineales, en consecuencia de una estrechez uretral. Operada ésta por dilatación y colocada una sonda permanente de las flexibles de Nelaton, la soportaba bien y marchaba regularmente la cicatrización de las heridas exteriores, pero en consecuencia de sus padecimientos anteriores se encontraba profundamente demacrado y anémico y con úlceras por decúbito que comprometían seriamente su existencia. Viéndole sucumbir por el mal estado general, á pesar de todos mis esfuerzos para remediarlo, me pareció indicada la transfusión á pequeñas dosis con sangre humana completa ó sin desfibrinar, la cual ejecuté no recuerdo si con el aparato de Dieulafoy ó con una jeringa de hidrócele, previamente calentada y manteniendo una temperatura de 40° durante la operación. Un enfermero robusto prestó su sangre y se le inyectó en cantidad de 120 á 180 gramos. Durante la operación no se observó nada de particular: el pulso se puso más lleno, el semblante se coloreó ligeramente y se animó con la esperanza de curarse. Por la tarde acusó opresión en el pecho y disnea, que fué en aumento, sucumbiendo á las 24 horas. Hecha la autopsia, se encontró infarto pulmonar y un gran coágulo en el origen de la arteria pulmonar. No cabía dudar, el sujeto había fallecido de una embolia por la coagulación de la fibrina de la sangre inyectada.

La segunda fué practicada en 1881 en el enfermo Florentino Prieto Martín, de Aldeaencabo de Escalona, de 42 años de edad, soltero, que ingresó en el Hospital en 29 de Junio de 1880 con una caquexia palúdica acompañada de infarto del bazo y una úlcera atónica en una pierna. Curada ésta, fué tratado con la quinina y los preparados de hierro, merced á los cuales tuvo temporadas durante su larga estancia en el establecimiento en que llegó á ser su estado general muy satisfactorio, pues aumentó el apetito y la nutrición y se restablecieron las fuerzas en términos de poderse esperar su completo restablecimiento. No sucedió así desgraciadamente: á la entrada del verano del 81 comenzó á empeorar y en el mes de Julio se presentó diarrea acompañada de hemorragias pasivas intestinales, y teniendo pocas esperanzas de salvación con el empleo de los recursos ordinarios,

pensé en la transfusión á pequeñas dosis y con sangre desfibrinada de carnero. La hice con el aparato de Dieulafoy previamente lavado con agua hirviendo, y después con agua fenicada al 5 por 100. Por primera vez me serví de la canula del trocar introducida directamente en las venas. Le hice dos transfusiones de este modo: una por la mediana basilica de cada brazo, la primera el 17 de Julio del 81, inyectándole 75 gramos, y la segunda el 20 de Julio, 120 gramos. Durante la primera operación se reanimó el semblante del enfermo, el pulso se hizo más lleno y se observó en los dos días siguientes una mejoría notable en el estado general, pues se aumentó el apetito y pudo tomar más alimentos, disminuyó la diarrea y hasta parecía que había aumento de fuerzas. Llamó la atención desde luego el olor fétido de las deposiciones, que parecía indicar que la sangre se eliminaba por exosmosis á través de la mucosa intestinal, no se tuvo cuidado de examinar las orinas. El día 20 volvió á su estado anterior y le fué practicada la segunda transfusión, que no produjo alivio alguno, falleciendo el 22.

Comparando estos resultados con los que después he obtenido de las enemas de sangre desfibrinada, no hay duda que éstas son preferibles por todos conceptos, como ya dejo manifestado.

Las otras dos transfusiones, cuya indicación eran hemorragias graves, son de fecha más reciente.

De la primera se hizo referencia en el núm. 4 de esta publicación, correspondiente al mes de Abril, en la observación núm. 14 de las operaciones tocológicas. Se realizó del mismo modo que la anterior, con sangre de cordero desfibrinada en cantidad de 180 gramos, poniéndola además lavativas de la misma, no obteniéndose resultado favorable sin duda por acudir demasiado tarde, lo cual nada prueba en contra de la bondad de estos preciosos recursos, porque otro tanto ocurre frecuentemente con todos los de la terapéutica aun con los más acreditados.

La segunda no llegó en rigor á ejecutarse. En el año anterior ingresó en el Hospital un enfermo que había sufrido una fractura cominuta de la pierna en consecuencia de la cogida de la rueda de un carro. Aunque había herida contusa, se trató de ver si podría tratarse la fractura sin la amputación inmediata y para ello se le hizo una cura antiséptica de la herida y se le colocó un apósito ordinario de fractura con ánimo de vigilar constantemente al enfermo y proceder

con arreglo á lo que diese de sí la observación. Tres ó cuatro días transcurrirían sin novedad particular, pasados los cuales una mañana temprano vinieron á avisar que durante la noche había tenido una gran hemorragia de que no se habían apercibido hasta aquel momento y que el enfermero de la sala se quedaba haciendo la compresión del miembro mientras yo llegaba. Examinado pocos momentos después la hemorragia había cesado, se encontraba bastante pálido, con el pulso deprimido y el apósito y la cama manchados de sangre, calculándose que la pérdida no bajaría de 500 gramos; la herida estaba supurando y ofrecía mal aspecto. Reunidos en consulta los dos Profesores del Establecimiento para deliberar lo que convendría hacer, nos encontramos frente á esta situación: un enfermo de más de 50 años con una fractura conminuta de la tibia y peroné y herida contusa con más una hemorragia grave sin duda de la tibial anterior, cohibida por la compresión y que amenazaba reproducirse. No había mucho que discurrir: ó hacer la ligadura de la femoral en el tercio inferior del muslo corriendo los riesgos que estas operaciones llevan consigo, con más los de la larga y grave supuración que ya al iniciarse presentaba feo aspecto; ó practicar sin pérdida de momento la amputación de la pierna en el sitio de elección; ó la expectación de una muerte cierta, pues el enfermo estaba perdido, habría de sucumbir necesariamente con la reproducción de la hemorragia ó con la supuración prolongada dado el estado de anemia. De estas tres soluciones que ofrecía la resolución del problema terapéutico, optamos por la segunda que daba mayor suma de probabilidades. Pero practicar la amputación en tal estado era temerario y para ponerle en condiciones de resistencia pensamos en la transfusión, dando la preferencia á la sangre de cordero desfibrinada. Hechos á este fin todos los preparativos necesarios con la mayor premura posible, fué conducido el enfermo á la sala de operaciones, en donde dispuesta convenientemente la vena procedí á la introducción de la canula del trocar de un solo golpe como acostumbro: salió por ella un chorro de sangre, se ajustó á la canula el tubo de transfusor y al empezar la inyección noté que el enfermo se ponía pálido y frío, el pulso muy pequeño y en vista de ello retiré la canula para atender al enfermo: se le hicieron aspersiones de agua fría, se le dieron friegas secas en el pecho y esto bastó para que volviese al estado anterior en pocos momentos. Interrogado acerca de lo ocurrido, manifestó que se había afectado pen-

sando en lo que íbamos á hacer con él y por eso se había desmayado. Así que pasó un cuarto de hora durante el cual se le exhortó á tener calma y serenidad, pues la operación en sí, ni por el dolor, ni por ninguna otra cosa, no era nada más que una sangría al revés; y prometiendo tener más presencia de ánimo, se preparó la otra vena basílica y se volvió á repetir la maniobra; estando en el mismo tiempo que la primera vez, nuevamente hubo que suspenderla por acometerle un síncope del cual no fué posible sacarle por más esfuerzos que se hicieron, empleando para ello el éter y el amoniaco en inhalación, el éter en inyección hipodérmica, las corrientes eléctricas de inducción, la posición con la cabeza más baja que el tronco, etc. Fué, en fin, un síncope mortal que no podía atribuirse á la inyección, puesto que no había principiado, ocurrió en el momento de introducir la canula en la vena y ajustarla al tubo del irrigador.

Hé aquí un accidente de la operación con que seguramente no cuenta ningún operador y que aun estando prevenidos, como estábamos nosotros la segunda vez, puede ocasionar la muerte. Por más que hemos registrado, no hemos encontrado ningún caso análogo, y merece tenerse en cuenta cuando haya que practicarla después de una hemorragia, que es el estado fisiológico más abonado para producirlo. Lo notable de este caso es que la hemorragia estaba cohibida y no había sido tan grande que hubiese llegado á producir siquiera desvanecimientos; pero el hecho es que se presentó por la impresión del pinchazo.

Transfusiones de suero artificial

En nuestra estadística numérica aparecen 12 operaciones de esta clase, que, como ya dejamos manifestado en otro sitio, no difieren esencialmente de las de sangre en cuanto á la ejecución. Por este motivo y por no ser afortunadamente de actualidad el asunto de sus indicaciones, no decimos nada acerca del particular, llenando este vacío con el folleto que regalamos á nuestros lectores; en el que, si bien no aparecen historiados todos los casos, se expone todo cuanto pudiéramos decir de los restantes.

Ligaduras arteriales

De la importancia de estas operaciones se formará juicio reflexionando que su objeto, ó fin con que se practican, es cohibir las hemorragias traumáticas, precaverlas en ciertas operaciones graves como la extirpación de la parótida ó de la lengua, etc. (ligadura previa), y combatir los aneurismas. En estos tres puntos de vista encontramos las principales fuentes de sus indicaciones. Para su ejecución se precisan conocimientos detallados de Anatomía topográfica, pues sólo así se podrá poner al descubierto el vaso y aislarle de las venas y nervios, que son dos maniobras delicadas; la primera, porque si la incisión no se hace con la exactitud que imponen los puntos de reunión ó referencia que suministran los datos anatómicos de cada región, el resto de la operación marchará mal, exponiendo al operador á extraviarse y herir órganos ó tejidos que debe respetar; y la segunda, porque estando las venas y nervios con mucha frecuencia en un paquete común con la arteria ó íntimamente unidos á ella, se necesita proceder con gran cuidado y atención para no interesarlos al tiempo de aislarla para colocar la ligadura. No hay para qué decir que las ligaduras son mucho más fáciles en el vivo que en el cadáver, porque en el vivo las pulsaciones nos advierten del sitio y dirección que debemos seguir al hacer los cortes.

Después de ejecutadas, hay que tener muy presentes los accidentes que suelen sobrevenir, tales como la hemorragia consecutiva, por desprenderse demasiado pronto la ligadura y la gangrena por falta de riego, y estar preparados para combatirlos eficazmente.

Un solo caso, y muy raro por cierto, figura en nuestra estadística numérica de operaciones de esta clase, la ligadura de la tibial posterior motivada por un aneurisma de la planta del pie. Era un sujeto de unos 40 años de edad, trabajador del campo, natural de la Torre, partido judicial de Montánchez, provincia de Cáceres, que se me presentó á consultarme en la primavera de 1868 estando ejerciendo de titular en el inmediato pueblo de Torremocha. Según los antecedentes, desde algunos meses antes, se le había presentado en la planta del pie un pequeño tumor pulsátil que había ido creciendo progresiva-

mente hasta adquirir el volumen de un puño: presentaba en la parte media de la planta del pie una superficie convexa de bastante relieve que le impedía la progresión y que desde su principio venía ofreciendo pulsaciones fuertes y ocupando toda la extensión del tumor, isocronas con las del corazón y de las arterias: á la compresión daba una sensación de elasticidad y parecía disminuir de volumen, pero sin cesar las pulsaciones que eran, sin embargo, más fuertes y expansivas después que cesaba aquélla; el contorno del tumor no estaba bien limitado y podía decirse que el tumor no era circunscrito, sino difuso. Teníamos, pues, un tumor pulsátil, indolente, sin cambio de coloración en la piel y con los demás caracteres que acaban de indicarse, y en vista de ello pensamos que podría tratarse de un aneurisma. Pero como en la región plantar no hay gruesos troncos arteriales y como el aneurisma verdadero de esta región no le encontramos descrito, en particular en ninguna de las pocas obras de Cirujía que entonces teníamos á mano, eran estas graves dificultades para afirmar, sin temor de equivocarse, la existencia de un aneurisma. Otra clase de tumor tampoco podía ser, porque las pulsaciones eran fuertes, extensas y superficiales, y siendo las arterias plantares en estado normal de pequeño calibre, no podían imprimir á un tumor de otra índole situado sobre alguna de ellas la impulsión que éste ofrecía: por otra parte, la sensación de elasticidad y el reducirse de volumen á la compresión, indicaban que el contenido del tumor era líquido y refluía al interior del vaso. De ser aneurisma, como parecía, debía radicar en alguna de las plantares ramas terminales de la tibial posterior ó en ambas á la vez, puesto que comprimiendo la poplítea cesaban completamente las pulsaciones, pero no cuando la compresión recaía sobre la tibial anterior. ¿Se trataba de un aneurisma verdadero de una de las plantares ó de un aneurisma por anastómosis ó cirsóideo? En este punto el diagnóstico era dudoso, porque si bien el tumor era difuso y en la región no había ningún grueso tronco, por la palpación no se apreciaba si era un vaso ó eran más los dilatados, la sensación al tacto era de elasticidad más que pastosa; la pulsación, aunque superficial era fuerte, no parecía haber más que un solo vaso. El sujeto, por otra parte, era reumático, y por su oficio, estaba á pie quieto en posición vertical muchas horas cada día, por cuyos motivos podía haberse dilatado alguna de las arterias, la plantar interna probablemente, dada la situación del tumor.

De cualquier manera, para combatir el tumor nos pareció indicada la ligadura de la femoral á su salida del conducto de los aductores ó la poplítea, puesto que comprimiendo ésta cesaban completamente las pulsaciones; pero arredrándonos el temor de que sobreviniese la gangrena por falta de riego si la circulación no se restablecía por las colaterales, y considerando que el tumor radicaba en una de las ramas terminales de la tibial posterior, creímos que debía procederse á la ligadura de ésta como operación que ofrecía menos peligro para la vida del paciente, y de la cual podía realmente esperarse resultado favorable. Si después de hecha esta ligadura las pulsaciones del tumor persistían, podría practicarse la de la femoral ó la poplítea, y así tendríamos la ventaja de agotar todos los recursos procediendo de los menos á lo más peligroso para el enfermo, sin otro inconveniente que el de realizar dos operaciones en lugar de una sola. En virtud de esto, procedimos á la ligadura de la tibial posterior en la parte inferior de la pierna, practicando una incisión de unos seis á ocho centímetros en la parte media del espacio que separa el tendón de Aquiles del borde interno de la tibia, partiendo al nivel del maléolo interno: esta incisión comprendió la piel y el tejido celular; en seguida se interesó la aponeurosis, que va desde uno á otro de dichos puntos, y después con mucho cuidado la aponeurosis profunda, no tardando en ponerse de manifiesto las pulsaciones de la arteria, que son el mejor guía para el Cirujano, pues ellas le conducen al sitio donde se halla y le ayudan á ponerla al descubierto para hacer la ligadura. Tuve la suerte de encontrar la arteria sin vacilación ni entorpecimiento de ninguna clase, á pesar de ser una de las primeras operaciones que ejecutaba. Ligada felizmente, se suspendieron completamente las pulsaciones del tumor, no percibiendo ni el tacto ni el oído la menor indicación de que pulsase. En las primeras 24 horas sobrevino un enfriamiento del pie, que trató de combatirse con la aplicación de calentadores. Excusado es decir la alegría que experimentamos con esto, pues ya creíamos asegurada la curación de nuestro enfermo. Nuestras ilusiones duraron corto tiempo; á las 72 horas principiaron á iniciarse las pulsaciones y á los seis ó siete días el tumor se encontraba en el mismo estado: á los 15 estaba cicatrizada la herida de la operación. Habiendo propuesto entonces la ligadura de la femoral, el enfermo la aplazó para más adelante y regresó á su pueblo, y más tarde se opuso á la nueva operación que quedó pendiente, prefiriendo á esto la termina-

ción desastrosa que tuvo; pues encontrándose en el campo cinco ó seis meses después, sobrevino la rotura del tumor y una hemorragia consecutiva mortal.

El retorno de las pulsaciones indicaba que la circulación se había restablecido por las ramas anastomóticas de la tibial anterior, hecho que se corroboró observando que comprimiendo esta arteria cesaban por completo las pulsaciones, cosa que no ocurría antes de la ligadura practicada. También podría demostrar que se trataba de un aneurisma por anastomosis más bien que de un aneurisma verdadero.



SECCION DE ACTUALIDAD

De la cocaína como anestésico local; en la operación de hidrócele; en las inyecciones hipodérmicas de sulfovinato de quinina; en la extirpación de tumores pequeños; en las amputaciones de los dedos.

En uno de los primeros números de este periódico, nos ocupamos del clorhidrato de cocaína como anestésico local en una operación de fimosis, y ahora vamos á dar á conocer los resultados de nuestros ensayos clínicos en las operaciones que se indican en el epígrafe.

Aunque no es grande el dolor en la operación de hidrócele, cuando después de extraer el líquido se inyecta la disolución de tintura de iodo, hay, sin embargo, una sensación más ó menos dolorosa según las condiciones individuales del sujeto, que se extiende á lo largo del cordón espermático hasta la región lumbar y que á algunos les afecta hasta el punto de producirles ligeros desmayos. Para suprimir el dolor completamente, he empleado dos veces una disolución de 10 centigramos de clorhidrato de cocaína en 180 gramos de agua destilada, inyectada después de extraer el líquido y dejándola en contacto con la vaginal diez minutos, y hecha después de extraída la inyección iodada, el resultado fué suprimir toda sensación dolorosa. Pero en los dos casos el hidrócele se ha reproducido y se ha necesitado practicar una nueva operación, cosa extraña si se atiende á que la disolución iodada era bastante concentrada, pues entraban dos partes de tintura

por una de agua y cantidad suficiente de ioduro potásico. ¿No será debido esto á que la cocaina no sólo suprime el dolor, sino también la inflamación adhesiva, que es la que da por resultado la curación radical del hidrócele?

Considerando muy racional esta explicación, y considerando que el principal inconveniente de las inyecciones hipodérmicas de quinina son los flemones que ocasionan con bastante frecuencia, me ha ocurrido emplearla para evitar estos accidentes, y el éxito hasta ahora ha sido completo. En un niño de cuatro años, en que sobrevino á consecuencia de escarlatina con angina diftérica una parálisis de los músculos del velo del paladar y de la faringe que impedía por completo la deglución, hubo necesidad de emplear las inyecciones de quinina para combatir la fiebre escarlatinosa que persistía en el período de desquamación bajo la forma pseudo-accesional, y durante ocho días se le puso una inyección con 25 centigramos de sulfovinato de quinina, cinco miligramos de clorhidrato de cocaina y un gramo de agua, sin que se presentase ningún flemón á pesar de ser ocho las inyecciones que le hicimos en la espalda. Actualmente tengo en tratamiento una niña de dos años con intermitentes rebeldes, y empleando la misma fórmula, lleva ya cuatro inyecciones y no hay el menor vestigio de inflamación en el tejido celular. Aunque son pocos los casos, como la dosis empleada de cocaina es inofensiva, no vacilamos en recomendar la cocaina en casos análogos á dosis proporcionadas, pues no hay duda que es un agente utilísimo para evitar los flemones.

En la extirpación de tumores pequeños contamos ya los siguientes casos de un éxito completo:

- 1.º Victoriano Sánchez, natural de Menasalbas, de 11 años.
- 2.º Eusebia Maestro, de Mora, de 42 años, viuda.
- 3.º Avelina Sanz, de Mora, de 45 años, viuda.
- 4.º Esteban Martín, de Mora, de 45 años, soltero.
- 5.º Saturnino González Zarauz, de Navahermosa, de 47 años, casado.

El primero tenía un quiste sebáceo en el párpado inferior izquierdo del volumen de una avellana, se hicieron tres inyecciones hipodérmicas á centigramo por gramo entre la piel y la cubierta del quiste, una en dirección transversal, y siguiendo la aguja el camino que debía recorrer el corte del bisturí al practicar la incisión y las otras dos por encima y por debajo del tumor ó sea en los sitios hasta donde debería

llegar la disección. El líquido de cada inyección fué depositado lentamente y de manera que infiltrase todos los puntos que debía interesar el corte del bisturí. Después de hechas las inyecciones, el tumor con el líquido que le infiltraba por todas partes se había cuadruplicado de volumen, y hecha la extirpación después que transeurrieron 15 minutos no aquejó el menor dolor ni siquiera al dar tres puntos de sutura. La herida cicatrizó por primera intención sin la menor inflamación, quedando una cicatriz lineal. Ingresó en el Hospital el 11 de Agosto y tomó el alta el 22.

La enferma núm. 2 tenía un lipoma en la frente del tamaño y forma de un almendruco. Se procedió del mismo modo y también se cicatrizó la herida por primera intención. Ingresó el 24 de Agosto y salió el 7 de Setiembre.

La núm. 3 tenía un fibroma en la región masetérica desde el lóbulo de la oreja al ángulo de la mandíbula del volumen de un huevo de gallina; se hicieron cinco inyecciones y la anestesia no fué completa, pero experimentó poco dolor. La herida cicatrizó en parte por primera intención y en parte supuró, habiendo sobrevenido muy poca inflamación. Ingresó el 24 de Agosto y salió el 18 de Setiembre.

El núm. 4 padecía un fibroma en la palma de la mano del volumen de un huevo de paloma. Se hicieron también cinco inyecciones en la misma proporción y siguiendo el mismo método. No tuvo el menor dolor ni durante la operación ni al dar los puntos de sutura en número de cinco, excepto en los dos de los puntos extremos, á donde sin duda no había llegado el líquido, en los que manifestó un dolor muy vivo.

El núm. 5 ha sido operado algunas horas antes de escribir estas líneas, de un lipoma en la región dorsal, para cuya extirpación se ha practicado una incisión de 11 centímetros, lo cual da idea de su volumen, siguiendo el mismo método se le han hecho cinco inyecciones y sólo ha manifestado dolor al desprender la cara profunda del tumor.

En amputaciones de dedos sólo tenemos un caso operado hace pocos días: Cándido Gamboa, de Pulgar, de 50 años de edad, casado, ingresó el día 20 de Setiembre con una úlcera carcinomatosa en la cara dorsal del dedo medio de la mano izquierda, comprendiendo la mayor parte de la primera falange, no quedando de ella libre más que la piel precisa para la amputación del dedo por la contigüidad método oval; hicimos una inyección en cada espacio interdigital y otras dos siguiendo el surco digital de la cara palmar, profundizando bastante

en la dirección de la articulación. Al hacer la amputación, el enfermo estuvo mirando cómo se le operaba, sin dar la menor señal de sensibilidad y únicamente tuvo algo de dolor al dar los puntos de sutura.

Aunque los casos que acabamos de reseñar son pocos en número, bastan para poner de manifiesto la importancia y el valor de la cocaína como anestésico local, usado en inyección hipodérmica. A la dosis de cinco, seis, ocho ó diez centigramos, que es lo más que podrá necesitarse en una operación pequeña, este medicamento no es tóxico: esta acción, que como es sabido se manifiesta por disminución de la secreción urinaria y retención consiguiente en la sangre de la urea, no se manifiesta sino cuando se han absorbido cantidades considerables de cocaína de medio á un gramo, y fuera de este accidente, ninguno más puede presentarse con las inyecciones hipodérmicas de esta sustancia. En cambio, sus ventajas sobre los demás anestésicos locales y generales son notorias: el dolor de las inyecciones es insignificante comparado con el de una incisión por pequeña que sea: la anestesia local por las aplicaciones frigoríficas, sobre no producir una anestesia tan completa y duradera, no siempre tiene el Cirujano que ejerce en poblaciones pequeñas, hielo á su disposición: las pulverizaciones de éter no producen una anestesia tan completa, y principiada la operación no pueden continuarse, por lo cual su beneficio queda limitado á los primeros cortes: las inhalaciones de éter ó de clorofor-
mo, aunque no acarreen accidentes graves, los cuales afortunadamente son raros, siempre producen trastornos funcionales durante las 24 horas que siguen á la anestesia, como náuseas, vómitos, delirio, etc., incómodos por lo menos para el enfermo y que en muchas ocasiones le obligan á hacer movimientos sumamente perjudiciales, pues que la primera indicación, después de toda operación quirúrgica, es el reposo general y del órgano que padece.

Otra ventaja no menos apreciable de la cocaína es la virtud antiflogística que hemos creído notar con su empleo, y que de comprobarse abriría nuevos y dilatados horizontes á la Terapéutica. En las inyecciones citadas, para evitar el dolor en la operación de hidrócele, en las de sulfovinato de quinina y en las demás operaciones que quedan reseñadas, los fenómenos inflamatorios han sido insignificantes. Esta falta de inflamación observada ¿será debida á la cocaína? En caso afirmativo, este efecto ¿será debido á su acción antiséptica ó microbicida para ajustarnos al lenguaje que imponen las teorías reinantes, ó

dependerá de la anestesia de los filetes sensitivos de la parte? Cuestiones son estas en extremo interesantes, no sólo para la práctica operatoria, sino también para las teorías de la inflamación, y por tanto dignas de que ocupen la atención de los experimentadores.

CRÓNICA

Regalo.—Con este número acompañamos un ejemplar del folleto que publicamos en el verano de 1885, titulado «*Estudio clínico acerca del método de inyecciones intravenosas del Dr. Hayeu en el período álgido del cólera.*»

Al enviárselo á nuestros lectores tan fuera de oportunidad afortunadamente, nos mueve la sola razón apuntada en otro lugar, á saber: completar por este medio nuestro programa estadístico-clínico formulado en el primer número de EL BISTURÍ. Si alguien, más que mis hijos y las personas de mi intimidad, puede tener interés en conocerme tal cual soy, lea estas mis pobres producciones, y si en ellas encuentra algo útil para la práctica profesional, quedarán satisfechas mis aspiraciones.

Cambio.—Hemos recibido últimamente, y desde luego lo establecemos, con los siguientes periódicos profesionales: *Le Scalpel*, órgano de los intereses científicos y profesionales de la Medicina y la Farmacia que ve la luz pública en Lieja, *La salud pública* y *La Gaceta sanitaria* de Barcelona, y *La Unión farmacéutica valenciana*.—Reciban los apreciables colegas nuestra bienvenida deseándoles próspera y larga vida.



Suscripción: Por un año..... 6 pesetas

CALLE DE SANTA JUSTA, NÚM. 1

Consulta del Doctor Gallardo

sobre enfermedades de Cirugía y especiales de la mujer, todos los días de una á tres, calle de Santa Justa, núm. 1, y para los pobres, de nueve á diez, en el Hospital de la Misericordia.

ANUNCIOS

AGUA DE INSALUS

en LIZARZA (Tolosa) Guipúzcoa,

ANALIZADA POR EL EMINENTE QUÍMICO DR. D. FAUSTO GARAGARZA

Es bicarbonatada, ligeramente alcalina, digestiva, de sabor agradable. Excelente bebida gaseosa para las comidas, sola ó mezclada con vino. Superior á las de Saint-Galmier, Apollinaris y Vals. Abre el apetito, auxilia la digestión y es eficaz contra las afecciones de los aparatos gástrico y urinario.

**75 céntimos de peseta la botella de litro con casco
en toda España**

Depósito en Toledo: Farmacia de D. J. M. de los Santos, Plata, 23.—Administración, Plaza Vieja, núm. 1, TOLOSA.

MANUAL DE LAS INYECCIONES SUBCUTÁNEAS

**POR BOURNEVILLE, Médico de Bicetre, y BRICON, Doctor
en Medicina**

TRADUCIDO DE LA 2.^a EDICIÓN FRANCESA

POR FÉLIX FERNÁNDEZ LÓPEZ

Farmacéutico, Administrador de la REVISTA MÉDICA DE SEVILLA

Forma un tomo en 8.^o de XL-224 páginas esmeradamente impreso en excelente papel con 15 figuras en el texto.

PRECIO: 2,50 pesetas.—Véndese en esta Administración, Maese Rodrigo, 38 (Sevilla) y en las principales librerías.

PRESERVACIÓN DE LA TISIS PULMONAR Y SU TRATAMIENTO DOSIMÉTRICO

por el Dr. Ferrand (de Lión), versión española del Dr. L. Marco

Véndese al precio de 2,50 pesetas en la redacción de la *Revista dosimétrica* (Capellanes, 10, 2.^o, Madrid.)

Se admiten anuncios para las cubiertas