

ANGIOLOGÍA

VOL. XXIV

MARZO-ABRIL 1972

N.º 2

Indicaciones y ventajas de la respiración asistida en el postoperatorio inmediato de las grandes operaciones vasculares (*)

E. FESSL DE ALEMANY y C. LÜRIG

Departamento de Anestesia. Hospital Clínico de Essen-Ruhr Universität (Director: Prof. L. Stöcker). Bochum (Alemania)

Las operaciones vasculares pueden considerarse, en Cirugía, entre las de más riesgos y complicaciones. Terminada la operación, no sólo al cirujano vascular sino también al anestesista se le presentan una serie de problemas, entre los cuales cabe citar como más importante los siguientes:

- a) Sustitución adecuada del volumen circulatorio.
- b) Evitar un desequilibrio hidromineral.
- c) Conseguir una analgesia postoperatoria suficiente.
- d) Mantener una adecuada regulación de la temperatura.
- e) Conseguir una adecuada administración de oxígeno.
- f) Mantener en la sangre un constante equilibrio ácido-básico.

Vamos a tratar aquí, en especial, de los dos últimos.

Se ha demostrado que en el período postoperatorio existe, con mucha frecuencia, un déficit de oxígeno en las operaciones de larga duración, sobre todo si en dicho período sólo se realiza una respiración espontánea.

Según **J. Lewis** y colaboradores, después de grandes operaciones torácicas el volumen inspiratorio, la distensión del tórax y de los pulmones, el trabajo respiratorio, el valor ácido-base de la sangre arterial y el «standard» de bicarbonato disminuyen de modo considerable en relación a los valores preoperatorios. De igual modo, tras las grandes operaciones abdominales se observan alteraciones patológicas en estos valores, aunque no tan acentuados.

(*) En español en el original. Comunicación a las XVII Jornadas de la Sociedad Española de Angiología, Huelva (España), 1971.

Para mantener el volumen minuto estos pacientes aumentan de manera anormal el trabajo respiratorio con el consiguiente aumento de la frecuencia respiratoria. No obstante, no llega a alcanzarse un recambio gaseoso suficiente, puesto que el espacio muerto aumenta.

Las causas más frecuentes de la hipooxemia consecutiva a las grandes operaciones vasculares pueden resumirse en:

- 1) Una depresión de los centros respiratorios debido a los residuos de los medicamentos analgésicos, en especial en caso de anestesia por neuro-lépticos.
- 2) Una parálisis respiratoria periférica por la incompleta eliminación de los relajantes musculares administrados.
- 3) Trastornos de la mecánica respiratoria, ocasionados por las grandes heridas abdominales, torácicas o toracoabdominales.
- 4) Lesiones cardiopulmonares previas.
- 5) Aumento del metabolismo con el consiguiente aumento del consumo de oxígeno por un enfriamiento excesivo de la superficie corporal debido a la larga duración de la operación o a transfusiones frías.
- 6) Estado de «shock» postoperatorio, agravado por la duración de estas operaciones o por el excesivo número de transfusiones.

Sobre el primer punto hay que aclarar que la acción retardada de los derivados de morfina administrados en la operación pueden originar una persistencia de la depresión respiratoria central; a veces una parálisis respiratorio en el postoperatorio inmediato. A esto hay que añadir la respiración superficial a que tienden estos enfermos por el dolor que ocasionan las grandes heridas operatorias. Por otra parte, la medicación para calmar estos dolores puede determinar un aumento de la depresión respiratoria central.

La parálisis o depresión de la respiración periférica en el postoperatorio pueden ser debidas a una acumulación de relajantes musculares originada tanto por una dosis excesiva como por una descomposición y eliminación retardada. Esto último se observa de modo especial en pacientes con trastornos de la función renal previos a la operación o con lesiones renales sucedidas durante la operación. Este efecto de dosis excesiva puede observarse también en pacientes caquéticos o con déficit previo de proteínas.

Las grandes heridas abdominales, torácicas o toracoabdominales originan a menudo un trastorno de la mecánica respiratoria que se manifiesta por una disminución del volumen inspiratorio y de la distensión torácica y pulmonar que conducen a una disminución de la saturación de oxígeno, lo cual se ve a veces agravado por la existencia de atelectasias pulmonares que ocasionan una alteración en la distribución intrapulmonar.

La mayoría de estos pacientes en los que se practican estas operaciones vasculares suelen ser de edad avanzada y de estado precario, presentando, a menudo, lesiones de otros órganos, en particular cardiopulmonares.

Los anestésicos originan una depresión del metabolismo y de la actividad de los centros respiratorios y térmicos. Hemos podido comprobar, especialmente en el postoperatorio de operaciones cuya duración había sobrepasado las tres

horas, una notable disminución de la temperatura por pérdida de calor. La temperatura de la piel correspondía a veces a la temperatura ambiente y la temperatura rectal oscilaba entre 32'5° y 35° centígrados. Tal disminución está en parte ocasionada por la administración de transfusiones frías.

El aumento del metabolismo al final de la operación y el tremor muscular (tiritona) que muchas veces se observan en estos enfermos pueden originar un aumento de las necesidades de oxígeno. Según **Gattiker** puede suponer un aumento de hasta el 30 % del consumo de oxígeno.

Por otra parte, en estos pacientes suele existir una arteriosclerosis generalizada, por lo que las variaciones de presión y de volumen sanguíneos son más peligrosas que en los individuos sanos.

El «shock» postoperatorio que a veces se observa no sólo es de naturaleza hipovolémica sino también hipooxémica. Esta hipooxemia es capaz de influir per-

niciosamente en zonas de circulación alterada (mesenterio, cerebro, etcétera), dando lugar a veces a necrosis que, a su vez, agravan el «shock» postoperatorio. En estos casos se ha intentado producir un curso más favorable por medio de la oxigenación hiperbárica, es decir aumentando el contenido de oxígeno en sangre.

En todos estos pacientes comprendidos en las indicaciones citadas practicamos, después de las grandes operaciones vasculares (prótesis de bifurcación o aneurismas de aorta, «bypass» aortorenales, reconstrucciones toracoabdominales, etc.), una respiración asistida. Al final de la operación, todavía bajo la influencia de los opiáceos y medicamentos relajantes, los enfermos, sin extraer el tubo traqueal,

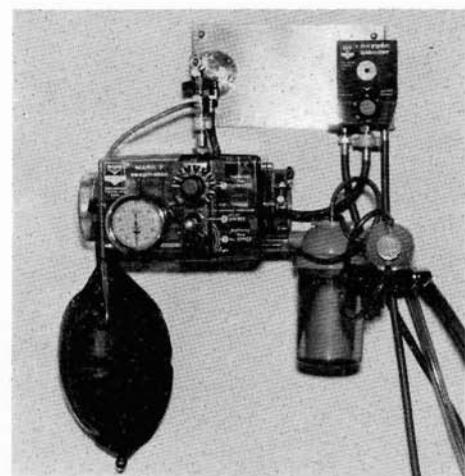


FIG. 1. — Respirador de Bird con «Oxygen-Blender».

son trasladados a la sala de recuperación, donde realizamos la respiración asistida con el aparato de Bird.

La ventilación óptima logra una mejor oxigenación de la sangre y la exclusión del trabajo respiratorio reduce el aumento del metabolismo del período postoperatorio.

Gracias al aparato «Oxygen-Blender» los operados respiran la mezcla gaseosa óptima deseada (fig. 1). Nosotros utilizamos aire comprimido mezclado con un 40-80 % de oxígeno, según las necesidades.

La regulación del volumen minuto, de la presión final inspiratorio y expiratorio, del «flow» y de la mezcla de oxígeno porcentual del aire respirado se realiza de acuerdo con el aspecto clínico del paciente, así como de los valores de los controles repetidos de los análisis sanguíneos gaseosos (pH, pO₂, pCO₂, etc.). La sangre para estos análisis se extrae de la oreja, previa aplicación en el lóbulo de una pomada hiperemiente que aumente la circulación de la piel quince minutos

antes de la toma de sangre. La sangre así obtenida la podemos considerar equivalente a la arterial siempre y cuando permanezcan estables las condiciones circulatorias. Para más detalles de esta técnica consúltese la bibliografía.

En caso de existir una centralización circulatoria, por «shock» u otra causa, no podemos aplicar este método sino que la sangre debe extraerse de la arteria femoral.

Empezamos la respiración asistida mezclando un 60 % de oxígeno, regulándola de modo conveniente a partir de este punto. Preferimos una presión de oxígeno de 100-180 mmHg y cuidamos de que la presión de CO₂ no descienda de los 30 mmHg. Hay que tener cuidado, también, de que esta respiración asistida no se transforme en una respiración controlada, puesto que si así fuera originaríamos una excesiva ventilación. Nuestros pacientes son ventilados de tal manera que su volumen minuto no sobrepase el 50 % del volumen minuto normal calculado por medio de los normogramas para las necesidades del metabolismo basal. El control se efectúa por medio del espirómetro de Wright.

La respiración asistida se continúa mientras el paciente tolera el tubo endotraqueal. Cuando los anestésicos y relajantes se han descompuesto y eliminado y se han logrado unas condiciones circulatorias estables y una temperatura corporal normal, los pacientes no toleran, por lo común, el tubo endotraqueal. Según nuestra experiencia esto ocurre a las tres o cuatro horas de la operación. Se suspende entonces la respiración asistida, de forma que primero se desconecte el asa expiratoria del respirador. Sobre el asa inspiratoria circula hacia el paciente sólo una mezcla de oxígeno y aire húmedo.

El tubo del respirador, en forma de Y, sirve, como en los pacientes traqueotomizados, de cámara húmeda para evitar una excesiva sequedad del árbol bronquial.

En caso de que en los treinta minutos siguientes, es decir después de separar el asa expiratoria del aparato respirador, se produjese una insuficiencia respiratoria con aumento de la frecuencia respiratoria, de la presión arterial y del pulso y una disminución de la ventilación alveolar, se continúa con la respiración asistida y se retrasa la respiración espontánea para más tarde.

En caso de que esto no se produzca y después de treinta minutos de respiración espontánea se logre un volumen minuto adecuado, una frecuencia respiratoria normal y los análisis gaseosos sanguíneos no muestren alteraciones patológicas y además no se sospeche una hiperventilación, entonces se suprime el tubo.

Un paciente que respire espontáneamente no debe mantenerse intubado más de treinta minutos, ya que según nuestra experiencia se produce a menudo un empeoramiento de la ventilación.

Las causas de esto son:

- a) Aumento de la resistencia respiratoria, en particular cuando se produce sequedad del árbol bronquial y de las secreciones por un humedecimiento insuficiente.
- b) La posible formación de atelectasias.
- c) Aumento de la retención secretora en el árbol bronquial por falta de reflejo tusígeno.

En 1970 hemos practicado la respiración asistida en pacientes con las características que siguen:

- 1) Existencia de enfermedades o procesos pulmonares asociados (bronquitis, «cor pulmonale», etc.).
- 2) Duración del acto quirúrgico más de cinco horas.
- 3) Disminución de la temperatura rectal al menos en dos grados al final de la operación en relación con la del principio.
- 4) Transfusiones sanguíneas abundantes, más de tres litros.
- 5) Haber empleado más de 1 mg de Fentanyl durante la operación.
- 6) Uso superior a los 26 mg de Alloferin.

En estos casos la respiración asistida fue de unas cuatro horas aproximadamente.

Los peligros de una respiración asistida son fáciles de evitar siguiendo una técnica adecuada. Entre ellos podemos citar:

- 1) Lesiones pulmonares por existir un tanto por ciento alto de oxígeno en la mezcla de aire respirado.
- 2) Disminución de la circulación cerebral por hiperventilación no controlada.
- 3) Introducción de gérmenes patógenos en el árbol bronquial.
- 4) Hemorragias por compresión del tubo endotraqueal en la glotis, epiglotis o tráquea.

Estos peligros pueden ser evitados:

- 1) Usando aparatos de respiración asistida de aire comprimido (p.e., el de Bird) y controlando con frecuencia los gases sanguíneos.
- 2) Controlando el volumen minuto con el espirómetro de Wright.
- 3) Realizando la aspiración de secreciones con medios esterilizados (guantes y catéteres estériles).
- 4) Realizando la aspiración de secreciones con catéteres perforados en sus caras laterales y efectuando la aspiración sólo mientras se extrae el catéter.
- 5) Usando tubos endotraqueales de material termoplástico, tipo Portex.

La respiración asistida tiene una gran importancia, insistimos, sobre todo en casos de operaciones duraderas y en transfusiones repetidas en pacientes de edad avanzada, ya que facilita la recuperación postoperatoria.

Para la práctica de la respiración asistida es más ventajosa la anestesia por neurolepticos, puesto que al disminuir los reflejos laringotraqueales soslaya los problemas técnicos.

RESUMEN

Las grandes operaciones vasculares suelen ser de larga duración y representan una notable agresión para el paciente. Por otra parte, necesitan de una can-

tividad relativamente elevada de anestésicos cuya eliminación es de tipo distinto. Y por añadidura se trata de enfermos en general de edad avanzada, adiposos, con afecciones respiratorias o alteraciones de la función pulmonar. Todo ello crea una serie de problemas. En este trabajo se expone la experiencia, resultados e indicaciones, junto a las ventajas, de la respiración asistida en el postoperatorio de esta cirugía.

SUMMARY

Anesthesia in vascular surgery results in a serious condition if it is not carefully managed. In these operations the patient is kept under relatively large amounts of several anesthetic drugs being the elimination rates very different. Moreover, patients are generally old, fat, having respiratory diseases or impaired pulmonary function test. In this work we report our experience, results and indications of anesthesia. We point out the advantages of assisted respiration during the postoperatory of vascular surgery.

BIBLIOGRAFIA

- Beer, R. y Soga, D.:** Respiratorische Probleme nach herzchirurgischen Eingriffen. «Thoraxchirurgie», 19:121, 1971.
- Benzer, H.:** Respiratorbeatmung und Oberflächenspannung in der Lunge. «Anaesthesiologie und Wiederbelebung», Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, 38, 1968.
- Buchborn, E.:** Therapie des Schocks. «Ärztliche Praxis», 35:1.299, 1967.
- Dudziak, R.:** Respiratorische Probleme in der Herzchirurgie. «Anaesthesist», 19:9, 1970.
- Gattiker, R.:** Postoperative Fortsetzung der künstlichen Beatmung über den liegenden Trachealtubus nach grossen chirurgischen Eingriffen unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in der offenen Herzchirurgie und bei Nieren-Homotransplantationen. «Langenbecks Arch. klin. Chir.», 319:1.029, 1967.
- Gattiker, R.:** «Anaesthesia in der Herzchirurgie. Aktuelle Probleme in der Chirurgie». Hans Huber Verlag, Bern-Stuttgart-Wien, 13, 1970.
- Just, O. H. y Zindler, M.:** Anaesthesia in der Gefäss-und Herzchirurgie. «Anaesthesiologie und Wiederbelebung». Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, 20, 1967.
- Keats, A. S. y Girgis, Z.:** Respiratory Depression Associated with Relief of Pain by Narcotics. «Anaesthesiology», 29:1.006, 1968.
- Lehmann, Ch.:** Langzeitbeatmung. «Anaesthesiologie und Wiederbelebung», Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, 27, 1968.
- Lewis, F. J. y Welch, J. A.:** Respiratory Mechanics in Postoperative Patients. «Surg. Gyn. & Obst.», 120:305, 1965.
- Mannheimer, W. H. y Keats, A. S.:** Postoperative Apnea and Respiratory Insufficiency: The Role of the Relaxant Drugs and other Etiologic Factors. «Amer. Surg.», 24:952, 1958.

Metrorrea quillosa

Presentación de un caso (*)

LAUDENOR PEREIRA

**Prof. Libre Docente de la 3.ª C.C.V. Facultad de Medicina
de la Universidad Federal de Pernambuco**

ODILON ALMEIDA

**Médico Asistente del Hospital Oswaldo Cruz
Recife, Pernambuco (Brasil)**

La pérdida de linfa por la vagina se trata de una enfermedad rara. Conocemos sólo cuatro casos publicados en la literatura médica mundial: **Martorell** en 1963, **Kinmonth** en 1964, con dos casos y **Burnett** y **McCaffrey** en 1967, tratados tres por linfangiectomía pélvica y uno por ligadura de los linfáticos pelvianos. Nosotros presentamos uno en 1968 durante el XVII Congreso Médico Estadual de Pernambuco (Brasil).

Presentación del caso

El 29-IV-68 ingresa en nuestra Clínica una enferma de 19 años de edad, soltera, aquejando varices y cansancio en la pierna derecha.

A la exploración observamos una piel de aspecto normal, ausencia de edema y úlceras, presencia de algunos «botones» varicosos en la región dorsal de la rodilla y algunas microvarices en muslos.

Al principio nos pareció se trataba de un caso simple de varices esenciales (fig. 1), pero a la punción de uno de dichos «botones» comprobamos que se trata de un líquido lechoso (linfa). Entonces inyectamos 5 ml de Lipiodol ultrafluido a través del «botón» y observamos la presencia de grupos linfáticos dilatados y tortuosos a nivel de la punción y del muslo, así como las linfangiectasias existentes a nivel del abdomen, que son características, mostrando la anarquía linfática de este tipo de paciente (fig. 2).

Hay que resaltar el que a pesar de las profusas varices linfáticas y de su volumen, la enferma no presentaba edema de los miembros inferiores y mucho menos de los órganos genitales.

(*) Trabajo realizado en la Clínica Vascul ar Periférica del Hospital Barão de Lucena. Traducido del original en portugués por la Redacción.



Fig. 1

FIG. 1. — Aspecto clínico de la paciente de metrorrea quilosa que presentamos, cuya impresión inicial era de que se trataba de unas simples varices.

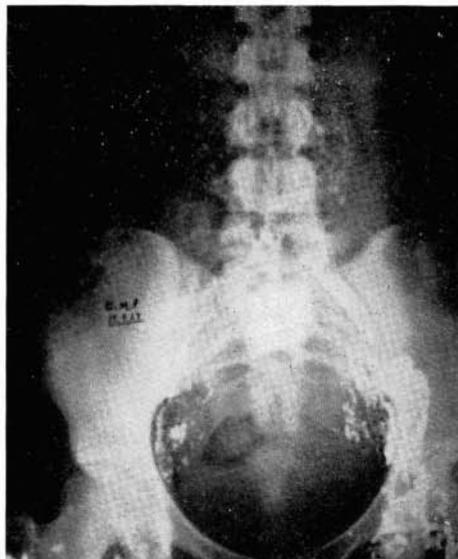


Fig. 2 (a)



(b)



(c)

FIG. 2. — Anarquía linfática a nivel de la pelvis hecho común en pacientes portadores de Filariapositiva (A). Linfáticos tortuosos y dilatados a nivel del muslo, igualmente con linfangiectasias en el lado opuesto (B). Aspecto linfográfico a nivel del lugar de punción (C).

Tal como pensamos y hemos referido en otras ocasiones, la presencia de edema en portadores de procesos filariósicos sólo se comprueba si concomitantemente hay un proceso inflamatorio, como ya señaló el propio **Manson** (1908).

Investigando entonces con mayor profundidad su historia, la enferma nos relató que era portadora de una pérdida vaginal desde hacía tres años, rebelde a los comunes tratamientos de Clínica Ginecológica.

Se indicó a la enferma que ingiriera 100 g de mantequilla. Tras esta alimentación rica en lípidos la pérdida vaginal aumentó hasta obligar a la paciente a cambiar varias veces su ropa interior. En consecuencia, practicamos una linfografía (Kinmonth).

Exploraciones subsidiarias:

Sistema urinario: Citoscopia, normal; ausencia de secreciones. Sedimentación: 45 piocitos por campo.

Exploración ginecológica: Presencia de pérdida vaginal de color blanco semilechoso, en pequeña cantidad. La exploración estuvo dificultada por tratarse de una enferma virgen y porque no aceptó la anestesia general para una mejor exploración.

Investigación de microfilaria: positiva (+) en cinco láminas.

Eritrosedimentación: 15 mm en 1.ª hora.

Bioquímica de la linfa (obtenida de la pierna derecha): Lípidos totales, 1.756 mg %; colesterol total, 144 mg % 100 ml; proteínas totales, 15.30 g/100 ml; albumina, 3,5 g/100 ml; globulinas, 11.80 g/100 ml.

Linfografía: Presencia de linfáticos dilatados desde la rodilla, regiones inguinales, pelvis y región paravertebral.

Practicamos tratamiento general con dieta hipolípida y terapéutica antifilariósica.

Transcurridos dos años, no aumentó la pérdida vaginal, pero tampoco se curó. La paciente sigue negándose a ser operada.

RESUMEN

Se presenta un caso de metroquilorrea con linfangiectasia en pierna derecha y regiones inguinales, pelvis y zonas paravertebrales, con microfilaria positiva. Practicado tratamiento general médico, a base de medidas dietéticas y antifilariósicas, se mantuvo igual. Indicado tratamiento quirúrgico específico, fue rechazado por la enferma.

SUMMARY

A case of chylous metrorrhea with lymphangiectasis in right leg, groins, pelvis and paravertebral areas is presented. Tests for microfilaria were positive. Medical treatment with dietetic measures and antifilariasic drugs did not improve the condition. The patient refused surgical treatment.

BIBLIOGRAFIA

- Burnett, W. y McCaffrey, J.:** Metrorrea quillosa. «Angiología», 19:1, 1967.
- Kinmonth, J. B.; Taylor, G. W.; Jantet, G. H.:** Chylous complications of primary lymphoedema. «Jour. of Cardiovascular Surgery», 5:327, 1964.
- Manson:** «Maladies des Pays Chauds», Masson Ed., Paris 1908.
- Martorell, F.:** Metrorrea quillosa. Su tratamiento por la linfangiectomía pélvica. «Angiología», 15:209, 1963.
- Pereira, L. y colaboradores:** Sobre un caso de metrorrea quillosa. «Congr. Méd. de Nordeste y XVII Congr. Méd. Est. Pernambuco, 1968.
- Watson, J.:** Chronic lymphoedema of the extremities and its management. «British J. Surgery», 41: n.º 5, 1953.

La arterioclisis continua por medio de una nueva bomba de tipo peristáltico (*)

P. SILVESTRINI y A. M. RASO

Istituto di Clinica Chirurgica Generale e di Terapia Chirurgica

Università di Torino (Director: Prof. F. Morino).

Italia

La puesta a punto de una bomba de tipo peristáltico para la perfusión intravascular continua ha nacido de nuestra experiencia en el tratamiento de arteriopáticos agudos y crónicos que habían sido ya sometidos a intervenciones quirúrgicas hiperemiantes directas o indirectas o de aquellos otros en que no fue posible establecer una terapéutica quirúrgica dada su edad avanzada o lo precario de sus condiciones generales. También hemos perfundido enfermos afectados de trastornos venosos siguiendo una técnica personal (5, 6).

Se ha comprobado que la terapéutica intraarterial es útil en muchos casos si es prolongada, incluso largo tiempo, con ciclos continuos variables de 4 a 7 días, o más, según la patología en causa. Desde hace tiempo hemos abandonado el uso de la punción vascular discontinua, fuente de traumatismos reiterados, punto a su vez de estímulos espasmógenos sobre un vaso ya enfermo, y porque cabe observar de manera casi constante un «rebound effect» en relación con lo fragmentario de la introducción del fármaco (1, 7).

La bomba puesta a punto por nosotros permite atacar los tres sectores vasculares y precisamente:

- 1.º, los vasos **linfáticos**, tanto como terapéutica intravascular continua y prolongada largo tiempo, como para el diagnóstico linfográfico.
- 2.º, las **venas**, en especial en el ámbito de las tromboflebitis y flebotrombosis, según técnica propuesta ya por nosotros (5, 6);
- 3.º, las **arterias**, tanto en los casos agudos como crónicos (2, 3, 4).

Por vía intravascular podemos administrar los siguientes productos:

- a) fármacos de los cuales se ha hecho posible la administración lenta y la graduación de la dosis: anticoagulantes, antibióticos, antiespasmódicos, oxigenadores periféricos, fibrinolíticos, etc.;

(*) Traducido del original en italiano por la Redacción.

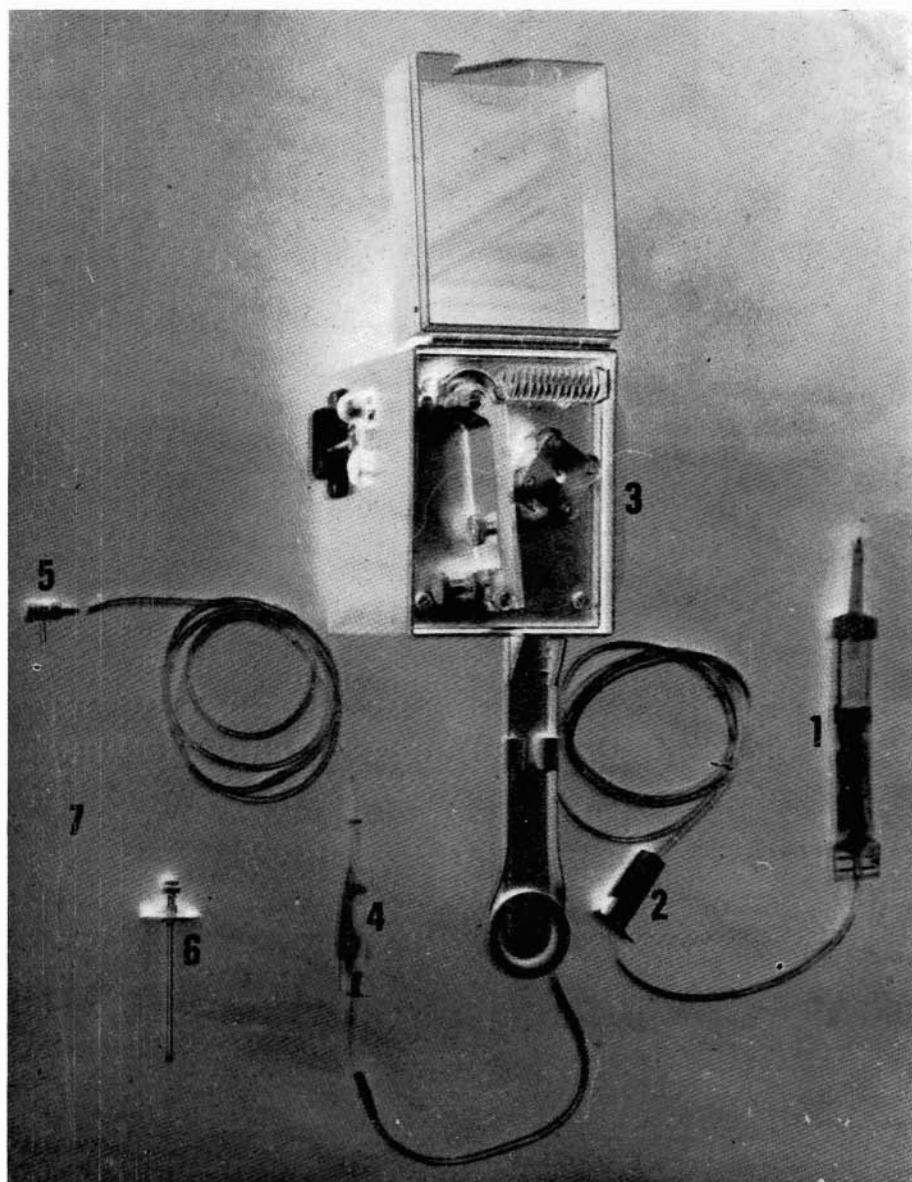


FIG. 1. — Reproducción del aparato para arterioclisis continua por medio de una nueva bomba de tipo peristáltico. Explicación en el texto.

- b) isótopos con fines diagnósticos o terapéuticos;
- c) medios de contraste yodados.

Con nuestra técnica podemos obtener el efecto propuesto en el propio lugar de la enfermedad (a veces también por fenómenos de hemometacinesia adecuadamente preparados o favorecidos farmacológicamente), efecto manifiestamente superior al que se obtendría con una infusión venosa incluso masiva y continua.

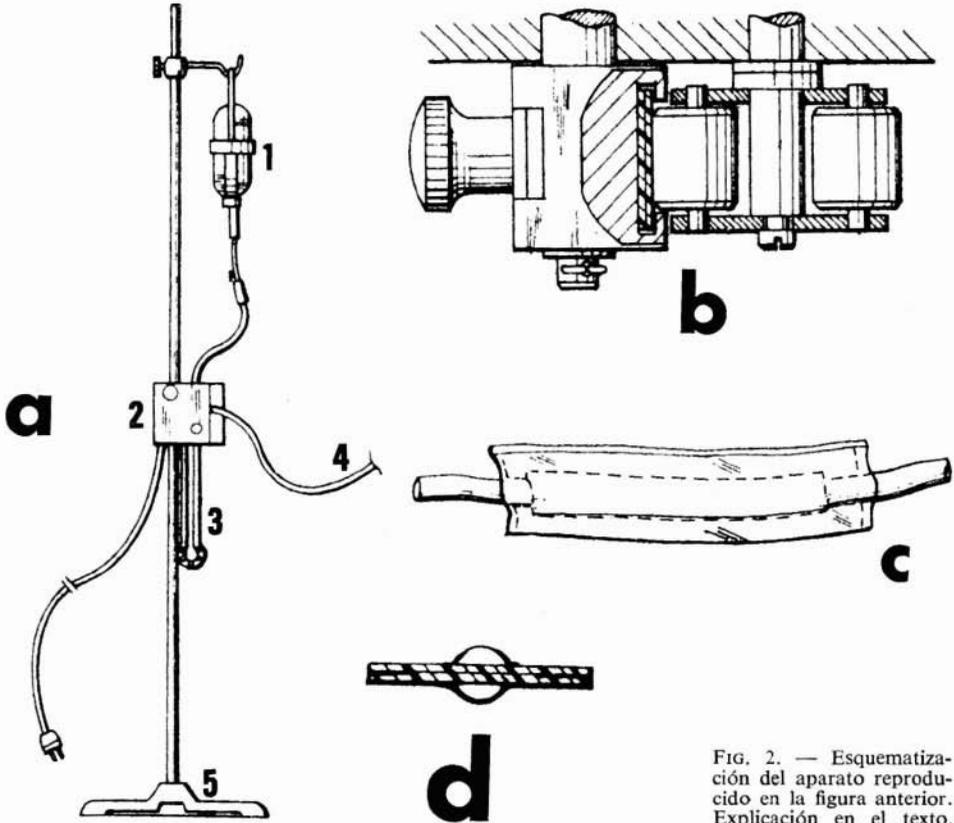


FIG. 2. — Esquemática del aparato reproducido en la figura anterior. Explicación en el texto.

Es posible comprobar el mayor rendimiento que cabe obtener del tratamiento local a dosis farmacológica total y aún inferior con tal de que la acción se mantenga durante tiempo.

Hace más de tres años empezamos a tratar determinados grupos de enfermos con infusión continua y prolongada intraarterial, pero teniendo en cuenta que se colocaba una aguja, aunque fuera lo menos traumatizante posible, las infusiones quedaban limitadas a un máximo de 48 horas, dado que no hay que olvidar la

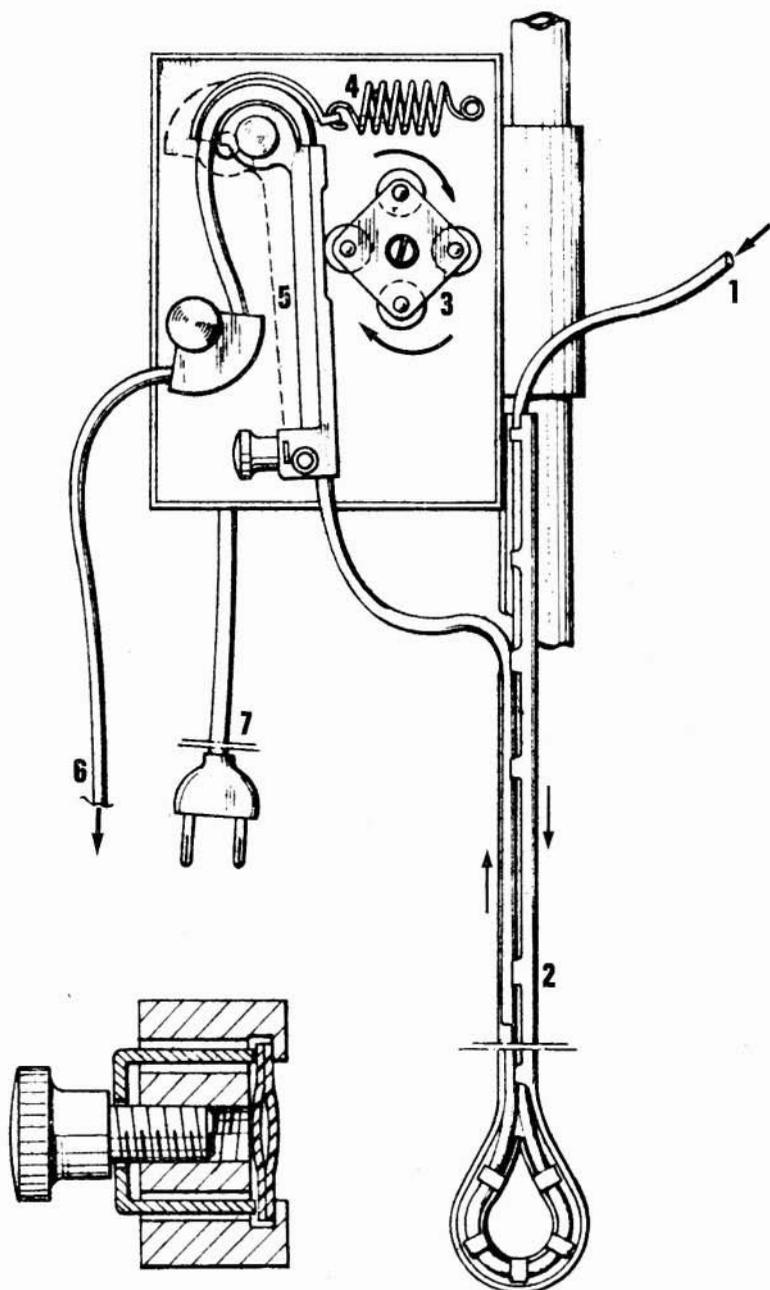


FIG. 3. — Esquematación de la bomba y sus accesorios. Explicación en el texto.

necesidad de una absoluta o casi inmovilidad del enfermo, presuponiendo que la aguja permanezca estable en la arteria y por tanto en el centro de su luz, hecho incompatible con algunas funciones fisiológicas, aparte de la continua posibilidad de estímulos espasmógenos.

A diferencia de los distintos autores (1, 7) hemos procedido, con un aparato puesto a punto por nuestra Escuela, a la infusión intravascular, en especial por vía intraarterial continua y prolongada durante 14 días, de diversos fármacos, manteniendo así una tasa hemática constante por la que poder mejorar al máximo tanto las condiciones tópicas como generales.

Material

A tal fin nos hemos servido del aparato reproducido en la figura 1. En ella podemos apreciar un común aparato de fleboclisis provisto de un continente de líquidos (1), un vulgar regulador de goteo (2) y más distalmente (4) un sector del aparato particularmente modificado, del que trataremos en seguida; la bomba (3) puesta a punto por nosotros, la válvula antireflujo (5), la aguja del Sel-dinger (6) y el catéter a colocar en el interior del vaso (7).

En la figura 2-a se esquematiza el aparato en su conjunto. A la bomba (2) se inserta un vulgar frasco de fleboclisis (1) y un sistema de deflujo que pasa a través de la propia bomba (fig. 2-b). En la figura 2-c observamos, por contra, el sector del aparato que modificado «ad arte» se halla sometido a continuos estímulos presores por parte del aparato y cuya sección transversal es visible en la figura 2-d.

En la figura 3 observamos un esquema de la bomba. El líquido introducido en 1 desciende a través de un sistema colocado en el lugar «ad arte» (2) para remontar de nuevo hacia la bomba donde se ha colocado el aparato de fleboclisis (5) modificado de forma adecuada, visible en la sección esquematizada debajo. Un rotor (3) compuesto de cuatro cilindros con movimiento circular en sentido de las horas empuja el líquido hacia una sola dirección y determina un movimiento continuo cuya regulación viene garantizada por un resorte de muelle (4). La salida del sistema de fleboclisis (6) y la toma eléctrica (7) completan el conjunto.

Al final del aparato se aplica una válvula unidireccional (fig. 4). El líquido entra a través del empalme A y sale por el punto B, el cual a su vez está unido al catéter introducido en el vaso. Del empalme A al B se pasa a través de un sistema valvular provisto de un tubo de siliconas que permite el flujo unidireccional de A a B. El líquido fluye sólo en este sentido porque a su vez una mínima presión tiende a dilatar el tubo de siliconas C creando un intersticio entre tubo y empalme. El reflujo queda impedido porque la presión del tubo B aumenta la adherencia del tubo de siliconas contra el empalme.

Esta válvula está provista además de un pequeño diafragma de goma (D) a cuyo través pueden introducirse distintos fármacos y pueden obtenerse pequeñas muestras de sangre para conocer las constantes hemáticas. La válvula, pues, ofrece notables ventajas sobre otros sistemas; las habituales del comercio tienen la dificultad, no despreciable, de la limpieza y seguridad de funcionamiento.

Además de la bomba y el aparato de fleboclisis adecuadamente modificado, no hay que olvidar que nos servimos, por lo común, de una aguja de Selinger y de

un catéter particular que ha sido largo tiempo objeto de estudio por nuestra parte (3) para que sea fácil de colocar. Se ha observado que tales catéteres pueden ser dejados mucho tiempo en la arteria hasta un máximo de 14-16 días, tiempo alcanzado por nosotros sin que hayamos comprobado alteraciones por el uso ni haya determinado lesiones en la pared vascular o trastornos del flujo en la zona de la arteria cateterizada.

Método

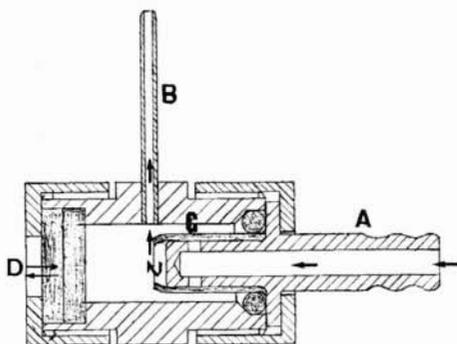


FIG. 4. — Esquemización de la válvula de una sola dirección. Explicación en el texto.

La premisa fundamental para la aplicación de la arterioclisis continua consiste, por tanto, en poder contar con medios técnicos seguros y bastante simples. La aguja empleada para introducir el catéter en la arteria debe ser lo menos traumatizante posible y capaz de disociar las tunicas de la pared arterial con el mínimo perjuicio.

A su vez, el catéter tiene que poseer los requisitos idóneos de elasticidad y blandura que permitan dejarlo «in situ» durante mucho tiempo sin perjuicio de la íntima y sin constituir una espina irritativa espástica. Por su radioopacidad es fácilmente demostrable

a un simple examen radiológico. Se ha comprobado que la presencia de la válvula hace imposible el reflujo hemático en el catéter con sucesiva trombosis, dado que la pequeña columna del fármaco perfundido permanece íntegra en el interior del propio catéter. Ante la menor duda, hemos administrado, a través del diafragma ya citado antes, una mínima cantidad de heparina con fines anti-coagulantes y trombolíticos.

Antes de proceder a la colocación del catéter efectuamos siempre un cuidadoso examen clínico de la zona arterial a puncionar, excluyendo además de los vasos no pulsátiles aquellos otros que presentaban un soplo de estenosis superior al 50 %.

Por otra parte, siempre se ha efectuado un examen radiológico directo de la zona con objeto de evitar puncionar arterias en grave estado de calcificación de la íntima o de esclerosis de Mönckeberg. Con frecuencia hemos practicado una arteriografía con el fin de evidenciar lo patológico y su localización, de tal manera que obtenemos imágenes reales del sector arterial a tratar.

La colocación del catéter no ha quedado limitada necesariamente a los casos no operables sino que la terapéutica practicada por nosotros ha sido aplicada también al preoperatorio, a fin de preparar mejor el lecho vascular distal. A veces la perfusión se ha mantenido durante la intervención, heparinizando hacia arriba y hacia abajo según las necesidades, y prosiguiéndola incluso en el postoperatorio. Con cierta frecuencia hemos dejado el catéter en su lugar durante la inter-

vención misma separado de la bomba, reempleniendo la perfusión sucesivamente al objeto de evitar la trombosis distal postoperatoria.

Para la inserción del catéter nos hemos servido de la punción percutánea según técnica de Seldinger, a veces poco después de haber efectuado un examen angiográfico. Bajo anestesia local se introduce la aguja en la arteria y se empuja la punta hacia el interior del vaso en dirección centrífuga, al principio, y luego centrípetamente cuando no hayamos observado disparidad de efecto terapéutico. El catéter, introducido por lo habitual en la femoral común, a veces es empujado hacia la ilíaca haciendo una doblez en «U» sobre sí mismo para seguir el sentido de la corriente. Una vez extraído el mandril, se une el tubo a la válvula antirreflujo y ésta, a su turno, con el especial aparato de flebocclisis descrito por nosotros. En el curso de la infusión se recomienda al enfermo que efectúe movimientos continuos con el pie y la rodilla con objeto de facilitar el flujo arterial, de acuerdo con otros autores que consideran esta maniobra importante para potenciar la circulación colateral (7).

A veces, después de la introducción del catéter en el vaso y al principio de la perfusión, el enfermo se lamenta de dolor en el muslo, dolor que cesa espontáneamente en pocos minutos o tras la infusión a través de la válvula de una pequeña cantidad de anestésico. En el intento de hallar una explicación de este dolor, al principio lo atribuimos a la presión del catéter contra la íntima ocasionado por la impulsión de la bomba; y más tarde, considerando las altas dosis de fármaco utilizadas por nosotros, pensamos en que este dolor cabía atribuirlo al exceso de masa hídrica introducida o a la violenta acción hemocinética y vasodilatadora sobre la arteria y sobre la circulación colateral, en especial cuando algo por debajo del catéter existe una obstrucción vascular completa.

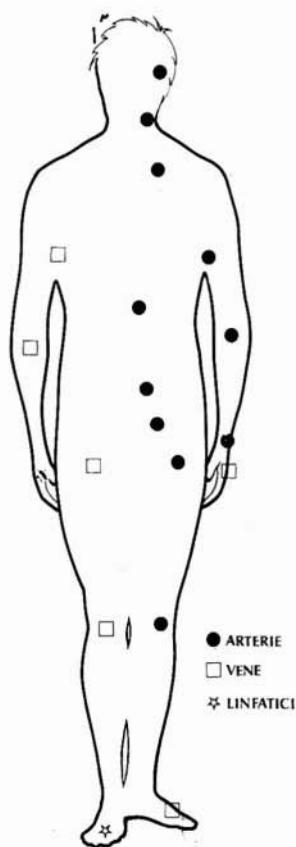


Fig. 5. — Lugares donde cabe aplicar la bomba peristáltica, lo que demuestra su extensa utilización.

Nuestra técnica no queda limitada sólo a la arteria femoral, la más comúnmente utilizada por nosotros, ya que pueden utilizarse otras vías como la translumbar aórtica, la humeral, la temporal, la carotídea, etc. De inicio hemos usado la zona inguinal, zona que se ha mostrado la más fácil y la que hemos utilizado más a menudo, pero la misma técnica cabe en otros lugares con catéteres más largos (fig. 5).

Al principio colocamos el catéter en sentido centrífugo, aunque la punción arterial se hiciera dificultosa, considerando que se trataba de vasos afectados de

patología diversa. Sólo después hemos puncionado la arteria en sentido contrario al de la corriente y en tal posición hemos colocado el catéter. Se ha observado que mientras en algunos casos la propia punta del catéter se invertía para seguir el sentido de la corriente sanguínea, en otros mantenía su posición antirreflujo. Este dato, demostrable por la radiopacidad del catéter, quizá deba atribuirse a la constante acción de la bomba que ejerce una presión mayor que la sistémica. Es por tanto presumible que, cuando la bomba peristáltica queda transitoriamente separada para permitir la deambulación del paciente, tras un período de reposo, el catéter cambie su posición endovascular para recuperarla, o casi, en el momento de reanudar la acción de la bomba. Cualquiera que sea la posición, modificada más o menos respecto a la anterior, nunca hemos observado variaciones clínicas ni anatomopatológicas en la estructura del catéter o de la pared vascular.

El período en que los distintos tubos han sido dejados «in situ» sin cambiarlos, salvo en los pocos casos en que el catéter se había salido de modo espontáneo y nos había obligado a una nueva punción del vaso, oscilaba entre un mínimo de 48 horas y un máximo de 14 días, considerando como tales el entero ritmo nictimeral.

Hay que resaltar, en cambio, que el aparato de fleboclisis tiene que cambiarse cada 48-76 horas, dado que la zona en contacto directo con el impulso del rotor de la bomba tiende a alterarse por el uso y a los fines de una mayor esterilidad.

Los pacientes han sido divididos en dos categorías: aquellos que han sido perfundidos sin intervalo y aquellos otros en los que se ha suspendido la perfusión desde pocas horas a dos o tres días, en los cuales se ha dejado el catéter en su lugar permitiendo la deambulación.

En un grupo menor de pacientes, 8 de ellos, hemos continuado la terapéutica sin que el catéter fuese separado de la bomba y yaciendo el enfermo obligatoriamente en cama. En la mayor parte, 24 de ellos, se ha suspendido por contra la perfusión voluntariamente y, tras fijar cuidadosamente el catéter a la piel, hemos dado libertad al paciente para que hiciese lo que deseara. Entre ambos grupos no hemos observado diferencias tanto desde el punto de vista clínico como técnico, lo que hace suponer, visto el largo tiempo de permanencia del catéter «in situ» sin perfusión, la posibilidad de poder efectuar una terapéutica ambulatoria nocturna, dejando el catéter incanalado en la arteria durante el día y permitiendo al paciente su actividad normal laboral para ingresarlo durante la noche y, con el aparato ya montado, continuar la perfusión.

Parecen interesantes las relaciones entre pared arterial, catéter e íntima. A diferencia de cuanto sucede en las venas, la arteria a causa del flujo que la atraviesa a gran velocidad no tiende a la trombosis de estasis también en relación con el tipo de material usado en la composición del catéter. El examen clínico pre o postperfusión nunca ha permitido demostrar hematomas pericateréticos, signo evidente de que el tubo llenaba por completo la brecha producida por la aguja de punción sin que por otra parte quedara estrangulado por la acción del tono arterial. En efecto, el tubo se halla en condiciones de resistir las demandas externas no sólo cuando es recorrido por el líquido terapéutico presionado por la bomba que acciona una contrapresión sino también cuando queda separado, ya que queda relleno de líquido no hemático gracias a la acción de la válvula anti-reflujo.

Como hemos dicho, la válvula está conectada a un sistema que permite lavar la propia válvula y el catéter por simple inyección de una pequeña cantidad de solución heparínica. Ello puede ser en especial útil cuando, abandonado el catéter «in situ» con la válvula, se suspende transitoriamente el ciclo de infusión.

La bomba peristáltica está dotada de un dispositivo de seguridad que impide la penetración de aire una vez terminada la sustancia a infundir. Esto tiene la ventaja de un mínimo control por parte del personal enfermero, que se limita sólo a cambiar las ampollas o botellas de perfusión una vez agotado su contenido.

A diferencia de las comunes bombas peristálticas, la nuestra actúa sobre un tubo aplanado no elástico, por lo cual el relleno del propio tubo sucede sólo con presión positiva por encima. Por otra parte, el tubo está apoyado sobre una superficie plana más que cilíndrica, garantizando ulteriormente la no aspiración de aire (incluso después de la rotura del tubo) y una regulación simple del aparato como en las fleboclisis habituales. Cabe así variar la frecuencia del goteo regulándola cada vez según las exigencias del momento y del tipo de tratamiento farmacológico empleado. Las exigencias están ligadas, además de a las condiciones generales y en particular a las cardiocirculatorias, a la naturaleza e importancia del hecho patológico y al lugar en que queda sistematizado el catéter.

En conclusión, podemos decir que nuestra bomba peristáltica puede ser aplicada tanto al sistema linfático como al arterial y al venoso. Nuestra mayor experiencia la tenemos del sistema arterial, como se deduce de nuestras investigaciones precedentes (2, 3 y 4).

Conclusiones

Los aparatos requieren una escasa asistencia del personal enfermero, es de bajo coste y de bastante fácil aplicación, ya que permite la punción de la arteria bajo simple anestesia local con una aguja de Seldinger. La perfusión puede mantenerse durante largo tiempo y dosificarse al mismo tiempo la cantidad de fármaco utilizado. Puede utilizarse también con fines diagnósticos, en especial en las linfopatías, y con fines terapéuticos con distintos fármacos y con radioisótopos. La válvula aplicada al término del aparato, además de impedir el reflujo hemático y por tanto la trombosis sea del catéter sea del vaso, permite obtener muestras de sangre que nos orientan en la dosificación de los fármacos y nos informan de las constantes hematoquímicas. Por último, tenemos que subrayar que nuestra bomba puede ser aplicada tanto en el pre- como en el per- y en el postoperatorio, gozando así de un significado lo mismo terapéutico que profiláctico.

RESUMEN

Se presenta un tipo de bomba peristáltica para perfusión continua y prolongada intravascular ideada por los autores.

Tras exponer el material y el método de utilización del aparato, se exponen además las ventajas de tal técnica a la luz de la experiencia clínica obtenida con el uso de dicha bomba.

SUMMARY

A new peristaltic pump for prolonged continuous vascular perfusion is described. The apparatus can be used either in arterial, lymphatic or venous diseases. An exhaustive description of material and method is given. The authors remark the good results obtained with this technic, especially in arterial diseases.

BIBLIOGRAFIA

1. **Fadhli, H. A.; Fine, D. P.; Mazuji, M. K.:** Intraarterial infusion of Dextran. «J. Thor. Cardiovasc. Surg.», 53:496, 1967.
2. **Morino, F.; Silvestrini, P.; Raso, A. M.; Bianchi, M.:** L'arterioclisi continua con l'impiego di pompa di tipo peristaltico. Nota preliminare. «Min. Med.», vol. 62, 1971.
3. **Raso, A. M. y Silvestrini, P.:** L'uso prolungato di cateteri endovasali per la perfusione arteriosa terapeutica continua (En prensa).
4. **Raso, A. M. y Silvestrini, P.:** La somministrazione protratta endovenosa ed endoarteriosa di alte dosi di raubasina nelle arteriopatie periferiche. (En prensa).
5. **Silvestrini, P.; Raso, A. M.; Bianchi, M.:** La tromboflebite degli arti inferiori: nostra metodica terapeutica. «Riv. Gen. It. Chir.», 9:854, 1968.
6. **Silvestrini, P.; Raso, A. M.; Bianchi, M.:** Nuestro método personal en la terapéutica de la tromboflebitis aguda de los miembros inferiores. «Angiología», 23:47, 1971.
7. **Shalkeas, G.; Balas, P.; Katsogianis, A.; Bakoulas, G.; Karagianos, R.:** A new approach to the treatment of ischemic conditions of the extremities: continuous intraarterial infusion therapy. «Angiology», 20:144, 1969.

Malformaciones arteriovenosas intracerebrales

Comentarios sobre un caso de angioma arteriovenoso

ANTONIO M. MATEO GUTIERREZ

Cirujano Vascular

E. FERNANDEZ MARCOS

Neurocirujano

II.º Clínica Quirúrgica Universitaria (Prof. Beltrán de Heredia)

M. ARRIBAS CASTRILLO

Prof. Adjunto

Clínica Médica Universitaria (Prof. Romero Velasco)

Facultad de Medicina de Valladolid (España)

La actividad diaria del Servicio de Cirugía Vascular de la II Clínica Quirúrgica Universitaria en materia de angiodiagnóstico nos ha venido proporcionando hallazgos sorprendentes relativos a diversos procesos vasculares intracraneales. De entre ellos, hemos considerado oportuno entresacar, para su difusión por la literatura médica, un caso de comunicaciones arteriovenosas intracerebrales múltiples que por sus especiales características clínicas y radiológicas creemos puede tener interés para el lector.

Por otra parte, las publicaciones sobre la materia recopiladas entre los autores con mayor estadística no nos han consentido encontrar un caso que reúna las características del que vamos a comentar, ya que la extensión de la lesión sobrepasaba con mucho la que estimamos habitual en este tipo de procesos vasculares, a tal punto que podríamos añadirle el adjetivo de «gigante» para resaltar en lo posible sus caracteres, habida cuenta de que las dimensiones angiográficas siempre son menores que las reales.

Ahora bien, si bajo el punto de vista volumétrico cabría encontrar una rica expresión de signos clínicos, nos hemos visto sorprendidos por el hecho de que nuestra enferma ha permanecido asintomática hasta el momento de su ingreso en la clínica, cosa que está en evidente contradicción con la profusión de datos que tales lesiones ofrecen al médico explorador. Por ejemplo, se describen como síntomas específicos de comunicación arteriovenosa las cefaleas continuas con escasas remisiones del dolor (60 %), las hemorragias intracraneales (56 %), convulsiones (30 %) y diversos grados de déficit cerebral que evolucionan hacia un progresivo deterioro mental (24 %). Tales síntomas se complementan con la presencia de soplos intracraneales, hemangiomas cutáneos, dilatación de los vasos del cuero cabelludo, etc. Todo ello, conjuntamente con signos electroencefalográficos de defecto potencial neural localizado en la zona de asiento de la lesión, si bien es frecuente la ausencia de datos de relieve en esta exploración.

En el caso que comunicamos tan sólo una crisis de dolor, de inicio brusco y de intensidad notable, ha sido el motivo de su ingreso para estudio angiográfico bajo la sospecha de hemorragia subdural, mientras que la exploración clínica no ha permitido obtener dato subjetivo u objetivo aclaratorio alguno.

CASO CLINICO

M.^a T. de J. C., de 22 años de edad. En ocasión de un accidente cerebral agudo, consistente en un acceso de dolor de cabeza intensísimo, de incidencia brusca, con remisión a las pocas horas, discreta obnubilación de conciencia y ausencia de signos focales de cualquier tipo, ingresa en la Clínica para ser sometida a estudio.



FIG. 1



FIG. 2

FIG. 1. — Exploración angiográfica del sistema carotídeo, serie anteroposterior: Llama la atención el que a los dos segundos de la inyección no se dibujan las arterias intracraneales. Por contra, se registra una masa de aspecto algodonoso de localización centroencefálica y predominio derecho.

FIG. 2. — Exploración angiográfica del sistema carotídeo, serie lateral: Se pone de manifiesto el mismo proceso de la figura anterior, caracterizado por la masa algodonosa y la superposición de fases, localizándose en los lóbulos parietal y temporal.

Tras una búsqueda de datos en el EEG y en la punción lumbar, que resultó blanca, se pensó en una exploración angiográfica sospechando un hematoma subdural y encaminada a la búsqueda de un aneurisma intracraneal roto, con las reservas propias por el hecho de encontrar un líquido cefaloraquídeo no hemorrágico.

La exploración del sistema carotídeo nos proporcionó los siguientes datos:

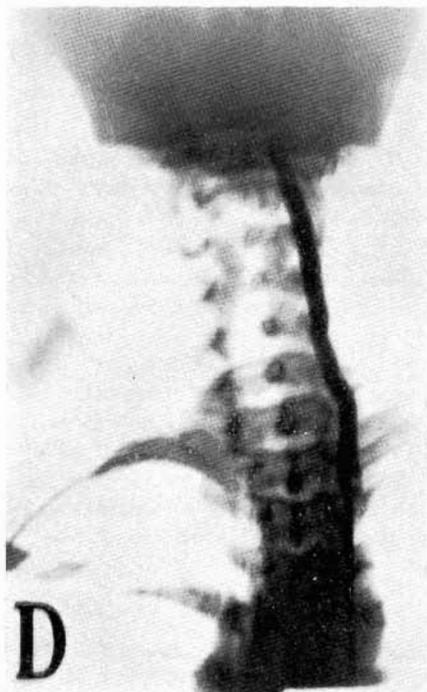


FIG. 3

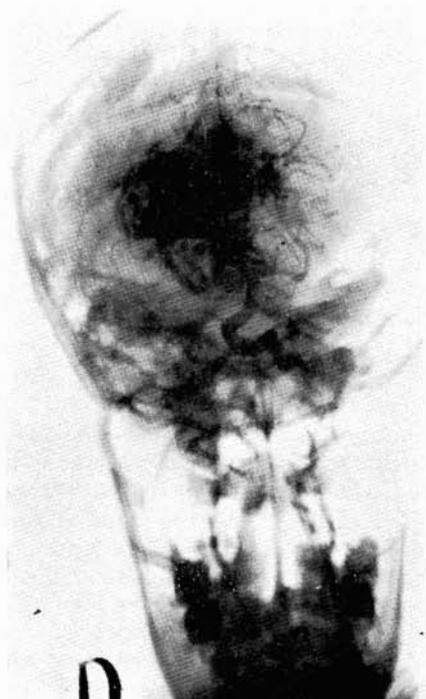


FIG. 4



FIG. 5

FIG. 5. — Angiografía vertebral selectiva izquierda, serie lateral: Confirma la localización de la masa en sentido posterior con relación a la imagen carotídea precedente, que la simple carotidografía no recogía en cuanto a la propagación temporooccipital de la lesión.

FIG. 3. — Angiografía vertebral selectiva izquierda, imagen extracranial: Gran aumento de tamaño de la arteria a consecuencia de los fenómenos hemodinámicos propios de una comunicación arteriovenosa con "shunt" de grueso calibre.

FIG. 4. — Angiografía vertebral selectiva izquierda, imagen intracranial, arterioposterior: Clara dependencia del proceso angiomatico en lo referente a su irrigación vertebrobasilar, concretamente de la arteria cerebral posterior derecha, con gran predominio sobre la izquierda. Superposición de fases arterial y venosa, visualizándose la arteria cerebral posterior, la masa angiomatica con numerosos vasos aferentes procedentes de aquella, el seno venoso lateral y una vena de drenaje contralateral muy dilatada que termina asimismo en el seno lateral izquierdo.

a — Serie anteroposterior:

a. 1 — Llama la atención el hecho de que a los 2 segundos de la inyección no se dibujan las arterias intracraneales y, por contra, se registra una masa de aspecto algodonoso, de localización centroencefálica y predominio derecho (fig. 1).

a. 2 — Se precisa en otra placa la simultaneidad de repleción del sistema arterial y del venoso, visualizándose este último en el lado homónimo y también en el contralateral.

b — Serie lateral:

En la incidencia lateral se pone de manifiesto el mismo proceso, caracterizado por la masa algodonosa y la superposición de fases, localizándose en los lóbulos parietal y temporal (fig. 2).

No obstante, por la simple punción carotídea no se precisa bien el límite posterior de la lesión ni tampoco se da por segura su dependencia exclusiva del territorio carotídeo, por cuyo motivo se decide la ampliación del estudio mediante una exploración del sistema vértebro-basilar.

Angiografía vertebral selectiva: Exploración por vía femoral, introduciendo el catéter en la arteria vertebral izquierda de modo selectivo. La inyección del contraste nos proporcionó los siguientes datos.

a — Imagen extracraneana:

Llama poderosamente la atención el gran aumento de tamaño de la arteria, a consecuencia de los fenómenos hemodinámicos propios de una comunicación arteriovenosa con «shunt» de grueso calibre (fig. 3).

b — Imagen intracraneana. Anteroposterior:

Se logra poner de manifiesto una clara dependencia del proceso angiomaso en lo referente a su irrigación vértebro-basilar, concretamente de la arteria cerebral posterior derecha, que predomina de manera notable sobre la izquierda.

De igual modo se registra una superposición de fases arterial y venosa, visualizándose la arteria cerebral posterior, la masa angiomaso con sus numerosos vasos aferentes procedentes de aquélla, el seno venoso lateral y una vena de drenaje contralateral muy dilatada que termina asimismo en el seno lateral izquierdo (fig. 4).

c — Serie lateral:

Se confirma la localización de la masa en sentido posterior con relación a la imagen carotídea precedente, pudiéndose comprobar el hecho ya apuntado de cómo la simple arteriografía carotídea no recogía la propagación ténporo-occipital de la lesión (fig. 5).

A la vista de los hallazgos angiográficos pudimos establecer el diagnóstico de comunicación arteriovenosa con diversas arterias aferentes, de asiento centroencefálico y «shunt» voluminoso, basándose en los hechos siguientes: a) Velocidad de circulación del contraste, b) superposición de fase arterial y venosa, c) dependencia del sistema carotídeo, d) dependencia del sistema vértebro-basi-

lar, e) situación centroencefálica, y f) tamaño notable con vasos aferentes hipertrofiados.

A la hora de encuadrar dicha malformación en el amplio grupo de las angiodisplasias y siguiendo los criterios establecidos por **Malan** y **Puglionisi**, estimamos que se trata de una displasia arteriovenosa (grupo III) de tipo angiomatoso, en razón de los típicos caracteres arteriográficos señalados por aquellos autores, consistentes en manchas algodonosas superpuestas dependientes de sus correspondientes arterias y en situación intermedia entre el lecho arterial y el venoso, con repleción precoz de este último. Asimismo debemos añadirle el carácter de «activo» para poner de manifiesto el hecho de que se establezca un grueso «shunt» con gran derivación de sangre arterial hacia el lado venoso. En suma, se trataría de un angioma arteriovenoso activo, de cuya estirpe nosológica existen abundantes referencias en la literatura.

Como complemento de la exploración angiográfica pudimos recoger un EEG normal, una silueta cardíaca en la que no se podía hablar de hipertrofia del ventrículo izquierdo pese al tamaño del «shunt» y un ECG en el que no se apreciaban signos de sobrecarga. Tales hechos resultaban sorprendentes dado el notable volumen de la masa angiodisplásica.

Comentarios

El problema que nos planteaba esta enferma era, evidentemente el de su tratamiento.

La variabilidad de vasos arteriales nutricios y su profunda localización nos hicieron enfocar el caso con la debida cautela. Estimamos muy difícil poder conseguir una deaferentización a lo **Malan** de sus vasos arteriales, ya que tal proceso requeriría suprimir el aporte sanguíneo a extensas zonas cerebrales, alguna de las cuales sería vital. De aquí que no estimáramos oportuno las ligaduras extracraneales ni, mucho menos, las deaferentizaciones intracraneales que conllevarían a anular muchas de las ramas aferentes al polígono de Willis y, por supuesto, de difícil y arriesgada ejecución.

Por otro lado, un estudio estadístico respecto a las posibilidades de supervivencia de casos más o menos similares (en menor grado) no intervenidos nos señala la posibilidad de una evolución natural no demasiado desfavorable. Así, **Pool** señala, en una revisión de 220 pacientes «no operados», una mortalidad del 19 % como resultado directo de una hemorragia intracraneal, mientras que de los supervivientes presentaban síntomas soportables (cefaleas persistentes, convulsiones, mareos, etc.) con cierta actividad física y laboral un 40 % y con síntomas neuropsíquicos notables un 21 %. Según este autor, tan sólo un 20 % de enfermos permanecen con un estado general y local aceptable. **Pool** considera, de igual modo, su serie de operados, valorando el riesgo operatorio mortal en el 10 % sobre 187 casos intervenidos.

Por todo ello y dada la benignidad actual del proceso, conjuntamente con su notable tamaño, su localización y el grueso calibre de sus vasos aferentes, juzgamos no indicado el tratamiento quirúrgico.

RESUMEN

Los autores presentan un caso de comunicaciones arteriovenosas múltiples intracerebrales, cuya extensión de la lesión es notable, a pesar de lo cual apenas tuvo manifestaciones clínicas. Estas especiales características clínicas y las radiológicas le conceden suficiente interés para ser presentado al lector. Se trataba de una enferma de 22 años de edad. Dadas las dimensiones, localización y vascularización que podían determinar riesgos para la vida de la paciente, se creyó oportuno no indicar tratamiento quirúrgico.

SUMMARY

A case of a 22 year-old female patient with arteriovenous fistulae located in an extense area of the brain and having poor clinical symptomatology is presented. Angiographic studies are reported. Considering the extension, location and vascular status of the lessions, surgical treatment was not indicated.

BIBLIOGRAFIA

- Cushing, H. y Bailey, P.:** «Tumors arising from Blood Vessels of the Brain». Charles C. Thomas, Publisher. Springfield, Ill. 1928.
- Dandy, W. E.:** Arteriovenous aneurysms of the brain. «Arch. Surg.», 17:190, 1928.
- French, L. A.; Shelley, N.; Chou, M. D.; Story, J. L.:** Cerebrovascular malformations. «Clinical Neuro-Surgery», 11:171, 1964.
- Gillingham, J.:** Arteriovenous malformations of the head. «Edinburgh M. J.», 60:305, 1953.
- Hamby, W. B.:** The pathology of supratentorial angioma. «J. Neurosurg.», 15:65, 1958.
- Lees, F.:** The migrainous symptoms of cerebral angiomatosis. «J. Neurosurg. and Psych.», 25:45, 1962.
- Mackenzie, I.:** The clinical presentation of the cerebral angioma: A review of 50 cases. «Brain», 76:184, 1953.
- Malan, E.:** Surgical problems in the treatment of congenital arteriovenous fistulas. «J. of Cardiovasc. Surg.», 16-18:251, 1965.
- Malan, E. y Puglionisi, A.:** Congenital angiodisplasias of the extremities. «J. of Cardiovasc. Surg.», 15:87, 1964.
- Norlen, G.:** Arteriovenous aneurysms of the brain: Report of ten cases of total removal of the lesion. «J. Neurosurg.», 6:475, 1949.
- Pool, J. L.:** Treatment of arteriovenous malformations of the cerebral hemisphere. «J. Neurosurg.», 19:135, 1962.

Extractos

DRENAJE DEL CONDUCTO TORACICO EN EL TRATAMIENTO DE LA HIPERTENSION PORTAL Y SUS COMPLICACIONES (Thoracic duct drainage in the treatment of portal hypertension and its complications). — A. Rigas, S. Chrysanthakopoulos y E. Tsardakas. «Journal of Cardiovascular Surgery», vol. 10, pág. 306; 1969

Se ha experimentado la incanalación del conducto torácico como tratamiento de la ascitis y de la hipertensión portal en la cirrosis hepática (7 casos) y del edema en la insuficiencia cardíaca (1 caso).

En los pacientes con cirrosis se observó una notable correlación entre las presiones portal y del conducto torácico, y la correspondiente disminución de dicha presión con mejoría de la ascitis y/o la cohibición de las hemorragias por varices esofágicas. En seis de siete enfermos se efectuó el drenaje linfático antes de proceder a la anastomosis portocava, que se practicó en cinco de ellos. En un paciente con cirrosis se anastomosó el conducto torácico a la ácigos con éxito, logrando el alivio de la ascitis durante seis meses. La linfografía comprobó la permeabilidad persistente de tal anastomosis.

El paciente que sufría insuficiencia cardíaca obtuvo un espectacular alivio de la anasarca y del estado de coma durante el drenaje externo linfático del conducto torácico.

Se resaltan las posibilidades de tal procedimiento.

FACTORES QUE AFECTAN PRECOZMENTE LA PERMEABILIDAD DE LOS ALOINJERTOS VENOSOS HUMANOS EN LAS RECONSTRUCCIONES ARTERIALES (Factors affecting early patency of human venous allografts in arterial reconstruction). — P. T. Harjola, T. M. Scheinin y A. Tilikainen. «Annals of Clinical Research», vol. 1, pág. 169; 1969.

En las reconstrucciones arteriales distales al ligamento inguinal las técnicas de elección son el «by-pass» con safena autógena o la tromboendarteriectomía. No obstante, en algunos pacientes es imposible la aplicación de estas técnicas: safena inutilizable o reseca con anterioridad, dificultades en la tromboendarteriectomía. Los injertos sintéticos han dado pobres resultados a dicho nivel o en presencia de infección local. Es en estos casos cuando los aloinjertos venosos frescos tienen su lugar, con satisfactorios resultados en varias ocasiones. Cuando no existe otra posibilidad nosotros hemos utilizado este procedimiento, empleando aloinjertos obtenidos de operaciones por varices. Aloinjertos obtenidos de otros tejidos fracasan la mayoría de las veces por incompatibilidad tisular, aunque esto está en discusión.

Seis pacientes con grave isquemia de sus miembros inferiores fueron sometidos a un «by-pass» alogénico venoso por imposibilidad de emplear su propia

safena. Se trataron así un total de siete extremidades. Tras un período de tres a catorce meses, cinco de los siete aloinjertos permanecían permeables, uno de ellos después de efectuar una resección parcial con reemplazo por otro sector venoso alogénico. No se observaron formaciones aneurismáticas. La incompatibilidad en los grupos sanguíneos ABO o la histocompatibilidad antigénica no fueron fatales para los injertos durante el período de observación.

Discusión

Los resultados de las sustituciones arteriales experimentales, utilizando aloinjertos venosos frescos, han sido un tanto contradictorios. Dos tercios de las venas femorales alogénicas de perros, frescas y congeladas, permanecieron permeables y sin dilataciones aneurismáticas durante un período de observación de veinte a treinta semanas (**Barner** y colaboradores). Sin embargo, una rápida y activa proliferación en la delicada pared venosa produjo una fibrosis de todas las tunicas. Otros observaron también esta respuesta fibroblástica. Por otra parte, en las venas alogénicas se observó una mayor frecuencia de trombosis que en las autógenas; no obstante, la permeabilidad fue superior con venas alogénicas que con injertos sintéticos.

No cabe duda de que existe rechazo en los aloinjertos vasculares, como ha sido demostrado en varios estudios experimentales. En nuestras series, como en otras, no vimos diferencias esenciales respecto a la permeabilidad entre autoinjertos y aloinjertos con pobre histocompatibilidad. El período de observación es todavía demasiado corto para deducir conclusiones sobre los efectos tardíos de rechazo.

Durante la corta experiencia clínica con aloinjertos venosos frescos han existido fracasos, pero también numerosos casos han permanecido permeables durante largo tiempo. **González**, entre nueve casos, obtiene siete permeables, una muerte y una trombosis a los seis meses. En nuestras series utilizamos en siete piernas autoinjertos venosos frescos. Dos de ellos se trombosaron precozmente en el postoperatorio y uno desarrolló un hematoma pulsátil al mes de la operación. Los otros cinco no han sufrido trombosis entre tres y catorce meses de observación.

El ancho calibre y las buenas propiedades para la circulación de la mayoría de los aloinjertos venosos podría ser una explicación de la permeabilidad, aparte de los fenómenos de rechazo. Los injertos alógenos procedentes de pacientes varicosos son más anchos que las safenas normales. Un trombo mural puede no ocasionar la oclusión en estos anchos injertos. En uno de nuestros casos se produjo una trombosis en un aloinjerto de 3 mm. de diámetro. Se reseccó enseguida y se sustituyó por otro de otro donante. Esta trombosis precoz no supone rechazo de modo necesario, puesto que la trombosis se produce también con frecuencia en venas autógenas de diámetro inferior a los 3 mm.

Ni en la serie de **González** ni en la nuestra observamos dilataciones aneurismáticas, complicación señalada en los injertos alogénicos venosos. Por otra parte, estas dilataciones también pueden producirse en los autoinjertos venosos.

Este procedimiento reconstructivo arterial puede estar indicado en casos de grave isquemia que amenace la viabilidad de un miembro, donde otros procedimientos no pueden utilizarse.

CIRUGIA DIRECTA EN EL TRATAMIENTO DE LAS OBSTRUCCIONES CRONICAS FEMOROPOPLITEAS. — Manuel H. Blanco y José J. Garibotti. «La Prensa Médica Argentina», vol. 56, núms. 40-41, pág. 1.833; 1969.

El sector femoropoplíteo es con frecuencia asiento de obstrucciones arteriosclerosas que se manifiestan por un síndrome isquémico grave que puede llevar a una gangrena. El sector ocluido suele ser corto y estar localizado al principio a nivel del anillo del tercer aductor. Otras veces la lesión es más extensa alcanzando el origen de la arteria femoral superficial o incluso la bifurcación poplíteo y sus ramas.

Material y método

Nuestra experiencia comprende, entre enero de 1960 y julio 1968, un total de 75 intervenciones en 72 pacientes. Uno era portador de una lesión bilateral; otro requirió un «by-pass» en el miembro donde seis meses antes se le había practicado una tromboendarteriectomía que se reocluyó después; el tercero fue tratado por tromboendarteriectomía por estenosis en la parte superior y precisó una reintervención para evitar la inminente trombosis.

Todos ellos sufrían claudicación intermitente. De ellos, 32 padecían además trastornos tróficos y dolor en reposo.

La intervención efectuada dependió de las características de la lesión. Se practicaron 53 «by-pass» femoropoplíteos en lesiones extensas, utilizando en 42 vena safena interna del mismo miembro y en 11 prótesis de Dacron. De éstos, al comienzo de la serie, se trataron 3 en forma simultánea, trombosis aortoiliacas y femoral. Este criterio ha sido abandonado en la actualidad, prefiriendo actuar en dos tiempos si es necesario. En 3 casos de lesiones extensas tuvimos que efectuar la anastomosis inferior en la tibial posterior.

En 22 casos la obstrucción era corta y el árbol arterial supra e infrayacente de características normales. En éstos se efectuó tromboendarteriectomía con arterioplastia de safena interna, excepto en un caso en que se utilizó Dacron.

Si no había sido practicada con anterioridad, se efectuó en el mismo acto quirúrgico una simpatectomía lumbar.

Resultados

De los 42 «by-pass» efectuados con vena, 28 evolucionaron perfectamente, curando sus lesiones, reapareciendo los pulsos distales y quedando asintomáticos; 13 se ocluyeron precoz o tardíamente, de los cuales 5 permanecen con miembro viable, sin lesiones y con una moderada claudicación, y los 8 restantes precisaron una amputación (2 desarrollaron un falso aneurisma en la boca anastomótica; otros 2 con injerto de vena se infectaron, infección que no cedió a pesar del tratamiento específico, culminando en abundantes hemorragias que determinaron la ligadura y amputación).

Tuvimos sólo una muerte, por insuficiencia respiratoria en el postoperatorio inmediato.

En 11 casos efectuamos «by-pass» de Dacron, de los cuales sólo 3 permanecen permeables y 4 requirieron amputación del miembro.

En 21 casos efectuamos tromboendarteriectomía con arterioplastia de vena,

de los cuales 15 evolucionaron bien y 6 se ocluyeron (3 conservando miembro viable y 3 debiendo ser amputados).

En un solo caso fue necesario practicar arterioplastia sobre Dacron, ocluyéndose al poco y terminando en amputación.

Comentario

Las obstrucciones del sector femoropoplíteo son a menudo lesiones extensas que deben ser tratadas con amplias derivaciones y con una estomosis sobre arterias sanas. La angiografía completa nos permite descartar lesiones asociadas, en especial suprayacentes, que preferimos tratar con anterioridad.

Hemos usado la tromboendarteriectomía sólo en oclusiones cortas, exigiendo que la arteria tenga por encima y por debajo características normales. Cuando la endarteria estaba alterada tanto en sentido proximal como distal y no pudo ser resecada por completo, la trombosis no tardó en presentarse. Por ello, no dudamos en la actualidad en practicar directamente en estos casos un «by-pass» de femoral común a poplíteo o tibial posterior.

Los resultados de estas intervenciones en nuestros pacientes han sido inferiores a los del sector aortoiliaco. Influye en ello la extensión de las arterias y el avanzado estado clínico de la enfermedad.

TERAPEUTICA HEPARINICA EN EL SINDROME DE COAGULACION INTRAVASCULAR DISEMINADA. CONSIDERACIONES A PROPOSITO DE DOS CASOS (Terapia cu heparinã în sindromul de coagulare intravascularã diseminatã. Consideratii pe marginea a douã cazuri).— Caliopi Cutcudache, I. Pavelescu, G. Brailescu, A. Bãlan, G. Boldescu y D. Lachi. «Medicina Internã», vol. 23, n.º 6, pág. 729; junio 1971.

Se presentan dos casos de Síndrome de coagulación intravascular diseminada con fibrinólisis secundaria asociada a manifestaciones hemorrágicas graves.

Los datos que sirvieron para el diagnóstico fueron los que siguen. Clínicamente, existencia simultánea de trombosis y síndrome hemorrágico. Biológicamente, alteración del mecanismo hemostático: fibrinógenopenia, trombocitopenia intensa, presencia de fibrinógeno heparino-precipitable, aumento de la actividad fibrinolítica. Bajo el punto de vista terapéutico, mejoría del síndrome hemorrágico y del proceso hemostático tras la administración de heparina, así como la extensión de las trombosis tras la administración de ácido epsilonaminocaproico en un caso. Anatomopatológicamente, presencia de trombos de fibrina en los capilares de diferentes órganos.

En uno de los casos es posible que el episodio de coagulación fuera desencadenado por autoinfusión de tromboplastina liberada de la pared aneurismática en un enfermo con aterosclerosis generalizada y aneurisma recidivante de la arteria femoral. En el otro caso los factores tromboplásticos cancerosos liberados de las células de un carcino-sarcoma pulmonar con metástasis parecen haber constituido la causa principal de la activación de la coagulación intravascular.