

# ANGIOLOGÍA

VOL. XXVI

MAYO-JUNIO 1974

N.º 3

## Nuevo método para el tratamiento quirúrgico del síndrome postflebítico

RUBÉN JAÉN C.

Profesor Titular. Jefe de Cirugía Cardiovascular, Universidad Central de Venezuela. Jefe de la Sección de Cirugía Cardiovascular, Ministerio de Sanidad y Asistencia Social. Caracas (Venezuela)

El miembro postflebítico es una entidad patológica de carácter leve, pero cuyas repercusiones pueden ser de importancia en el comportamiento y posibilidades de trabajo de las personas que lo sufren. Además, en muchos casos, a pesar de que el daño inicial siempre es una trombosis del sistema venoso profundo de las extremidades inferiores, las lesiones anatomopatológicas son diferentes y las complicaciones distintas. Esta circunstancia obliga a considerar cada paciente como una entidad separada y a efectuar un estudio completo que nos pueda orientar hacia el mejor tratamiento en relación con las lesiones halladas.

El presente trabajo tiene por objeto presentar una técnica quirúrgica para el tratamiento del miembro inferior postflebítico, cuando se encuentren lesionadas las venas femoral superficial y poplítea y se haya producido una obstrucción definitiva o una insuficiencia profunda de dichas venas consecutivas a una lesión trombótica inicial seguida de recanalización de los troncos principales o de la formación de «puentes» venosos avalvulares. Estas dos últimas condiciones llevan al síndrome postflebítico por insuficiencia venosa profunda y permiten que el peso de la sangre venosa acumulada en la parte superior del organismo produzca condiciones hemodinámicas desfavorables para los tejidos de las extremidades inferiores, en especial los distales.

### Bases fisiopatológicas del método

La tromboflebitis del sistema venoso profundo de los miembros inferiores, una vez pasado el peligro de infarto o de embolia pulmonar en la fase aguda, deja los troncos venosos lesionados de forma irremediable. A través de muchos

años de estudio de este problema, hemos observado que básicamente se producen los siguientes tipos de lesiones (1, 6):

1. Trombosis definitiva seguida de recanalización troncular de las venas tibiales y peroneas, con indemnidad de las venas poplítea y femoral superficial. Esta condición puede dar lugar a varices del sistema superficial, consideradas erróneamente como «esenciales».



Fig. 1: Insuficiencia venosa profunda postflebítica por recanalización de la vena femoral superficial.

2. Trombosis definitiva sin recanalización de las venas poplítea y/o femoral superficial (fig. 3).

3. Trombosis de las venas ilíacas o de la cava inferior, con lesiones concomitantes de las venas femorales superficiales o poplíteas.

4. Trombosis de los troncos venosos poplíteo y femoral superficial con recanalización posterior y destrucción valvular o sin recanalización, pero con formación de «neo-puentes» venosos avalvulares. Ambas eventualidades llevan a la insuficiencia venosa crónica (fig. 2).

5. Una vez establecido el llamado Síndrome postflebítico, pueden o no aparecer varices de los sistemas superficiales, en especial a nivel de la pierna.

Si tomamos en cuenta los tipos descritos, veremos que la circulación directa reconstructiva del sistema venoso profundo queda limitada a los casos que siguen:

Si tomamos en cuenta los tipos descritos, veremos que la circulación directa reconstructiva del sistema venoso profundo queda limitada a los casos que siguen:

a) Cuando exista una trombosis de las venas ilíacas (3, 7, 8) e integridad de los sistemas venosos profundo y superficial del muslo se podrá intentar un injerto cruzado con safena interna (operación de Palma).

b) Cuando exista trombosis de las venas femoral superficial o poplítea, bien

localizadas, sin trombosis ilíacas, cabe intentar la implantación de injertos libres de vena safena interna (2, 5, 9).

c) Cuando haya una insuficiencia venosa crónica por recanalización troncular o formación de «puentes» avalvulares sugerimos la ligadura de la poplítea (1)

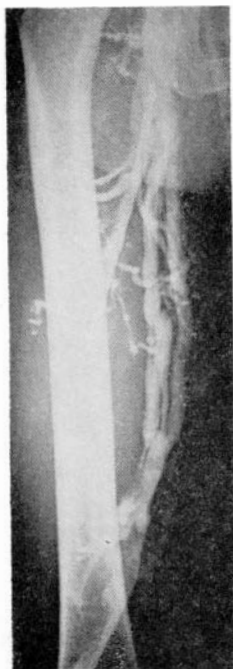


Fig. 2: Insuficiencia venosa profunda postflebítica por formación de puentes venosos avalvulares.



y anastomosis término-lateral del cabo distal (seccionado a una altura conveniente) de la safena interna a la vena poplítea por debajo de la ligadura. En ciertos casos se procederá también a la ligadura de la femoral superficial por debajo de la desembocadura de la safena interna. En caso de que sólo exista trombosis, cabe efectuar la misma anastomosis, que en este caso facilitará la circulación de la sangre venosa de la pierna. Para este tipo de cirugía reconstructiva es necesario que la safena interna esté indemne, condición que hemos encontrado en numerosas oportunidades en nuestros estudios flebográficos (figs. 4 y 5).

#### Técnica quirúrgica

Decúbito supino. Pierna flexionada sobre el muslo. Incisión en la parte inferior e interna del muslo. Se rechaza el sartorio y se disecciona el paquete vásculonervioso poplíteo. Tras diseccionar la vena poplítea unos

3 ó 4 cm., se disecciona por la misma incisión la safena interna, ligando sus colaterales, hasta obtener una longitud suficiente que permita, previa su sección a nivel de la rodilla, llevarla hasta contactar con la vena poplítea y poder realizar la anastomosis.

Tras colocar unas pinzas vasculares sobre la vena poplítea, se practica una incisión longitudinal de 2 cm. A continuación, el extremo proximal de la safena interna, ampliado con un corte en bisel, se anastomosa a la vena poplítea en forma término-lateral usando sutura continua de material plástico 5-0. Finalizada la anastomosis, se retiran las pinzas y se completa la hemostasia. Luego se liga la vena poplítea inmediatamente por encima de la sutura. De inmediato la safena interna adquiere aspecto turgente al recibir el caudal venoso de la pierna. Se cierra la herida del muslo en tres planos, sin dejar drenaje. Durante la intervención se administra una dosis única de heparina a razón de 1 mg. por kg. peso corporal.

Durante el postoperatorio se mantiene la terapéutica anticoagulante con cumarínicos. Es conveniente llevar la actividad protrombínica hasta un 30 % durante tres semanas. El enfermo puede ser movilizado a las 48 horas y dado de alta a los cuatro días.



Fig. 3: Trombosis de todos los troncos venosos del muslo. Complicación postflebitica no tributaria de cirugía.

36 meses, se practicó flebografía al final de ellos. El estudio radiológico mostró permeabilidad de la safena interna, algo más ancha comparada con el estudio inicial; anastomosis funcionando bien, pudiéndose observar con toda claridad el punto de drenaje de la poplítea hacia la safena interna (fig. 6).

**Caso demostrativo:** A. R. Varón de 45 años de edad. Tromboflebitis profunda el 28-XII-67, a continuación de nefrectomía. Desde entonces hasta que acudió a nosotros, en 25-IX-70, síndrome postflebitico: edema, dolor, incapacidad parcial para el trabajo. La flebografía (8-X-70) reveló una trombosis del sistema venoso profundo de la pierna con recanalización parcial y puentes venosos: safena interna normal, con válvulas presentes (fig. 4).

**Intervención (12-X-70):** De acuerdo con la técnica descrita, se ligó la poplítea inmediatamente por encima de la anastomosis término lateral safena interna-poplítea.

La evolución fue satisfactoria, dándosele de alta a los cinco días.

A partir de las tres semanas de la intervención observó una notable mejoría, con desaparición del edema y de la sensación de tensión dolorosa en la pierna. Controlado por nosotros durante

## COMENTARIOS

Esta técnica se basa en nuestra observación de que a pesar de la mejoría obtenida con la simple ligadura de la poplítea (operación de Bauer) (1, 4) existe un flujo venoso que tiende a derivar por las venas recanalizadas y que por aquella interrupción se ve detenido. Tenemos la opinión de que el método que ensayamos tiene la ventaja de permitir dicho flujo venoso hacia las ilíacas a través de la safena interna, vena que con sus válvulas normales impide el reflujo sanguíneo. El caso presentado prueba que esta función puede ser desempeñada bien durante largo tiempo.

En los casos de trombosis total troncular esta derivación puede ser también de gran ayuda y sin riesgos para el enfermo, debido a que se trata de una intervención que puede ser efectuada con anestesia local y carece de complicaciones.

Está de más decir que el éxito de los métodos de reconstrucción de la circu-

lación venosa en el síndrome postflebítico depende de una buena exploración flebográfica y, por otra parte, de la pureza en la técnica de las anastomosis venosas, mucho más críticas que las arteriales por las condiciones de la pared vascular y la magnitud del flujo sanguíneo que pasa a su través.

### RESUMEN

Se presenta un método para el tratamiento del síndrome postflebítico en el miembro inferior, en los casos en que la exploración flebográfica revela insuficiencia venosa crónica por recanalización de las venas femoral superficial y po-



Fig. 4: Paciente A. R. Insuficiencia venosa profunda postflebítica con indemnidad de la safena interna.

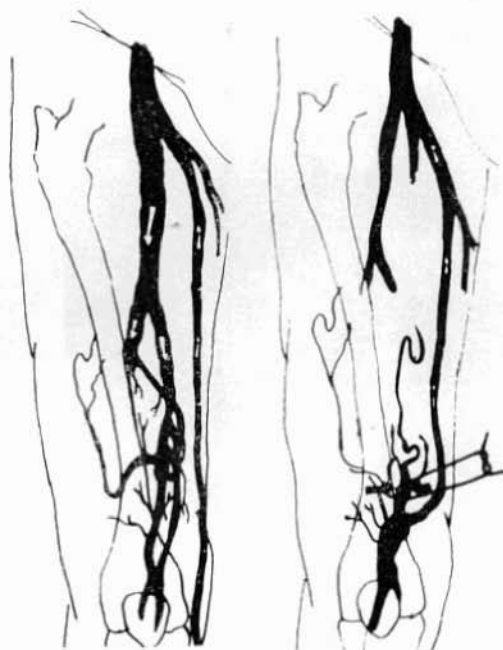


Fig. 5: Técnica quirúrgica combinada. Paciente A. R. Ligadura de la vena poplítea y derivación de la circulación profunda hacia la safena interna.

plítea o trombosis total de dichas venas con indemnidad de la safena interna. Este método permite evitar la insuficiencia venosa crónica y brinda una nueva vía derivativa a la circulación venosa de la pierna. La bondad de la intervención queda probada con la presentación de estudios flebográficos obtenidos en un caso que se expone y que fue seguido durante 36 meses después de la intervención. Se comprobó la permeabilidad y el excelente funcionamiento de la derivación.



## SUMMARY

Treatment of post-phlebotic syndrome using the great saphena as derivative pathway was performed when, being patent the great saphenous vein, phlebography demonstrated either thrombosis of the femoral and popliteal veins or valvular incompetence due to recanalization of the venous trunks. A demonstrative case with excellent hemodynamic results after a follow up period of 36 months is presented.

Fig. 6: Resultado de la técnica combinada a los 3 años de la intervención. La safena interna deriva la circulación profunda de la pierna.

## BIBLIOGRAFIA

1. **Bauer, Gunnar:** The etiology of leg ulcers and their treatment by resection of the popliteal vein. «J. Int. Chir.», 8:937, 1948.
2. **Cerino, Michele; Mc Graw, John; Luke, Josephus, C.:** Autogenous vein graft replacement of thrombosed deep veins. Experimental approach to treatment of postphlebotic syndrome. «Surgery», 55:123, 1964.
3. **Dale, Andrew:** Crossover vein grafts for relief of iliofemoral venous flow. «Surgery», 57:608, 1965.
4. **De Takats, G. y Graupner, G. W.:** Division of the popliteal vein in deep venous insufficiency of the lower extremities. «Surgery», 29:342, 1951.
5. **Frileux, Cl. y Bienayme, Pillot:** By-pass of segmental obliterations of ilio-femoral venous axis by transposition of saphenous vein. «J. Card. Vasc. Surg.», 13:409, 1972.
6. **Jaén, Rubén y Núñez, Diego:** «Atlas de Patología Vasculard». Ed. Arte, Caracas, 1964.
7. **Palma, E. C. y Esperon, R.:** Vein trasplants and grafts in the surgical treatment of the post-phlebotic syndrome. «J. Card. Vasc. Surg.», 1:94, 1960.
8. **Tirado Plata, B. y Poveda, Guillermo:** Los injertos venosos autógenos en el síndrome post-trombótico. «Memorias del VIII Congreso Latinoamericano de Angiología, 1966. Pág. 149.
9. **Warren, R. y Thayer, Th.:** Transplantation of the internal saphenous vein. «Surgery», 35:867, 1954.

## Traumatismos arteriales consecutivos a cateterismo diagnóstico

EDUARDO F. PATARO, NÉSTOR FOGOLA, FERMÍN C. ZERBOS y VICENTE F. PATARO

Servicio de Clínica Quirúrgica, Policlínico Ricardo Finochietto.  
Avellaneda, Prov. de Buenos Aires (República Argentina)

Es indiscutible que la incorporación del cateterismo angiográfico percutáneo al diagnóstico de las lesiones arteriales en distintos sectores del cuerpo humano ha provocado la aparición de una serie de accidentes de notoria importancia, cuya gravedad puede ser de tal magnitud que culmine con la pérdida del miembro comprometido o incluso con la vida del paciente. Estamos de acuerdo con **Cormier** y **Lagneau** (4) cuando afirman que «la arteriografía retrógrada percutánea es una exploración no exenta de peligro, aun en Servicios de radiología vascular especializada», y con **Fogarty** y **Krippachne** (7) cuando sostienen que «es un problema que debe enfrentarse en todo hospital donde se realicen estas investigaciones».

Para ubicarnos en el problema son necesarios algunos datos estadísticos señalando que muchos accidentes no se publican y otros tantos no son reconocidos de inicio por lo que no figuran en las estadísticas.

Veamos algunas cifras. En el ambiente nacional, **A. G. Saubinet** (18) 3 accidentes leves entre 150 exploraciones. **A. Grandi** (8), en la discusión de la Comunicación de Saubinet, reconoce un 2 % de trombosis a la vez que menciona que en la Reunión de la Sociedad Argentina de Radiología donde se trató del tema se aportaron un 3 % de complicaciones trombóticas. **J. C. Salvidea** y **G. E. Díaz** (15) en sus primeros 600 cateterismos tienen un 3 % de trombosis femoroilíacas y en los 500 siguientes consiguen reducir las complicaciones a un 0,5 %.

En las estadísticas foráneas la frecuencia de estos accidentes oscila entre un 0 %, **Adeney** y **Fraser** (1) y un 12,3 %, **Kottke**, **Fairbaim** y **Davis** (12). En 1963, **E. K. Lang** refiere 88 complicaciones mayores entre 11.403 arteriografías, llevando a 6 amputaciones y 7 muertes. **J. Hepp** y colaboradores, en 1968, 9 accidentes de importancia, de los cuales 4 tuvieron que ser operados, sin muertes, entre 1.750 exploraciones. **M. Halpern** (9), tuvo 12 hematomas y hemorragias (1,7 %), 4 casos de trombosis (0,5 %) y un falso aneurisma, entre 1.000 arteriografías. **C. Hernández** relata que hasta 1969 tuvieron 0,5 % de accidentes entre 3.000 exámenes selectivos por cateterismo femoral, todos localizados en el lugar de punción femoral, por lo común trombosis y más rara vez aneurismas o hemorragias. **B. L. Bolasny** y **D. A. Killen** (2) refieren 33 lesiones arteriales (0,8 %) entre 3.934 métodos de Seldinger y que requirieron tratamiento quirúrgico. **E. Burihan** y colabora-

dores (3) reconocen 22 accidentes (6 %) entre 341 exploraciones. **L. P. Doutre** y colaboradores (5) en 1970 aportan 9 complicaciones entre 1.600 exploraciones según Seldinger en los dos y medio últimos años de experiencia.

Más recientemente, en 1971, **J. C. Salvidea** y **G. E. Díaz** (17) y **Kerdiles, Sigmargout** y **Logeais** (11) se han ocupado de los accidentes neurológicos consecutivos al cateterismo diagnóstico. Este tipo de complicaciones adquiere caracteres graves por las secuelas que produce, en especial cuando la exploración se ha realizado a través de la arteria axilar que, perforada, provoca lesiones nerviosas tronculares por su hemorragia. Estos últimos autores citan a **Roy**, quien reuniendo 999 observaciones correspondientes a siete autores halla 72 accidentes graves (7,2 %) (Tabla I).

Para terminar con las cifras y destacar la seriedad de este problema, citemos a **J. M. Cormier** y **P. Lagneau**, quienes en su valiosa contribución de noviembre de 1972 aportan 69 observaciones registradas en su Centro de Cirugía Vascolar.

TABLA I

## Traumatismos arteriales en cateterismo-diagnóstico (%)

Kottke y colaboradores	Salvidea y Díaz 1. <sup>a</sup> s.	Saubidet	Grandi	Halpern	Lang	Salvidea y Díaz 2. <sup>a</sup> s.	Hepp	Adeney-Fraser
12,3 %	3 %	2 %	2 %	1,7 %	0,7 %	0,5 %	0,5 %	0 %

Tratadas quirúrgicamente mostraron 99 injurias vasculares, todas de carácter grave. Dichos autores citan las cifras recogidas en el Congreso Francés de Cirugía de 1966: 8 muertes y 64 complicaciones graves entre 5.387 exploraciones arteriales.

¿Cuáles son las lesiones que estos cateterismos pueden provocar?

**A. M. Raso** y **M. Bianchi** (14) las dividen en dos grupos: **complicaciones isquémicas**, que comprenderían las oclusiones 1) por espasmo, 2) por compresión extrínseca prolongada, 3) por trombosis, 4) por embolia, 5) por injuria parietal, 6) por aneurisma disecante y 7) por dehiscencia de la íntima; y **complicaciones no isquémicas**, que incluirían 8) hematomas, 9) falsos aneurismas, 10) hemorragia masiva, 11) perforación, 12) fístula arteriovenosa y 13) rotura de la aguja o del catéter (Tabla II).

**Cormier** y **Lagneau** describen las lesiones siguientes: 1) hematomas en el lugar de punción, 2) hematomas por perforación a distancia, 3) falsos aneurismas, 4) obliteraciones agudas periféricas, recientes y antiguas, y destacando a su vez el que la trombosis aguda se instale sobre una arteria sana o patológica, incluyendo en este grupo las embolias; siguen, 5) las disecciones arteriales, 6) las



estenosis extrínsecas, 7) las fistulas arteriovenosas y 8) los accidentes sépticos. Entre sus 69 observaciones han tenido una embolia hepática y un infarto intestinal.

Para **Cormier** y **Lagneau** las lesiones más frecuentes son los hematomas en el lugar de la punción (17 observaciones), los falsos aneurismas (6 observaciones), las obliteraciones arteriales agudas (53 casos, vistos precozmente 25 y tardíamente, a partir del mes, 28) y por último las disecciones que se presentan en los cateterismos de arterias ateromatosas. En las trombosis agudas recientes sobre arteria sana, comentan cuatro casos con arteria aparentemente no lesionada producidas en sujetos jóvenes con arteria de pequeño calibre, interpretando que la trombosis puede originarse por espasmo o por causa mecánica, catéter que pasa a fricción, provocando estasis, o a veces por compresión exagerada en el triángulo de Scarpa. En la trombosis aguda sobre arterias patológicas invocan el descenso de la presión sistémica, la disminución del flujo periférico por dismi-

TABLA II

Cateterismo diagnóstico		Complicaciones
Isquemiantes	}	Espasmos Trombosis Aneurisma disecante Hematoma (compresión extrínseca)
No isquemiantes	Hemorrágicas	Hematoma Falso aneurisma Hemorragia masiva Perforación a distancia
	No hemorrágicas	Fístula arteriovenosa Rotura de aguja o catéter Infección

nición de la luz vascular (por disección arterial, por hematoma compresivo o por compresión manual). Respecto a la disección arterial hallan que la acción del catéter provoca la disección de una placa o la disección localizada de una íntima patológica; la sonda puede seguir sin volver a penetrar en la luz vascular, transcurriendo por debajo de la íntima o de la adventicia, efectuando una extensa disección. Señalan la gravedad de los accidentes sépticos, los más temibles y los más difíciles de tratar.

**Salvidea** y **Díaz**, citados ya más arriba, no participan de la afirmación de que estos accidentes ocurren más a menudo en los arteriosclerosos. Repasan otras causas, como el calibre de los catéteres, el tiempo de permanencia del catéter en el árbol arterial, la adhesividad plaquetaria en la superficie externa del mismo. Dichos autores relacionan la trombosis con el espasmo arterial, fijando un tiempo

máximo de diez minutos de permanencia del catéter cuando el espasmo se ha hecho patente. Sostienen que los accidentes se presentan en sujetos jóvenes, que son los que tienen mayor reactividad vascular, mientras que los arteriosclerosos toleran bien el Seldinger.

Para **Kerdiles** y colaboradores la edad y el estado de la pared arterial carecen de importancia, pues han tenido accidentes tanto en jóvenes como en ancianos ateromatosis. Atribuyen las complicaciones del cateterismo a defectos técnicos: punciones iterativas, manipulaciones diversas, cateterismos prolongados. Son los «cateterismos difíciles».

**Fogarty** (7), comentando los 10 accidentes que tuvo por cateterismo femoral encuentra 5 por pequeña disección de la íntima que al determinar un colgajo valvular provocó la trombosis. En este grupo sólo uno de ellos era arterioscleroso y los signos isquémicos se presentaron tardíamente y eran de discreta intensidad.

TABLA III

Caso	Cateterismo	Complicación	Tratamiento	Evolución
1	Humeral	Trombosis	Trombectomía	Recuperación del pulso
2	Humeral	Trombosis	Trombectomía	Recuperación del pulso
3	Femoral	Trombosis	Trombectomía	Recuperación del pulso
4	Femoral	Trombosis Paraplejía	Trombectomía	Amputación
5	Femoral	Trombosis		En estudio
6	Femoral	Hemorragia Hematoma Trombosis	Tratamiento médico	Buena sin pulso
7	Femoral	Hematoma Trombosis	Tratamiento médico	Buena sin pulso
8	Femoral	Trombosis	Trombectomía	Recuperación del pulso

Resumiendo las opiniones, observamos que hay manifiesta discrepancia entre los autores. Para unos el cateterismo en arteriosclerosos es bien tolerado, siguiéndose de pocos accidentes; en cambio, los hallan con mayor frecuencia en jóvenes con arterias pequeñas y sanas. Aquellos autores que señalan los accidentes más graves en los arteriosclerosos llegan, como **Cormier** y **Lagneau** y, entre nosotros, **Siano** y **Cuirós** (19), a proscribir el método de Seldinger y a aconsejar la aortografía percutánea directa.

Nuestra modesta experiencia no nos autoriza a manifestarnos, pero tiene cierta significación el que de las 8 observaciones sólo 2 correspondan a arterios-

clerosos, siendo las restantes cuatro niños y dos pacientes de 18 y 32 años con arterias sanas.

Junto a esto merece insistirse sobre las «cateterismos difíciles». Hay que señalar la necesidad de extremar las precauciones técnicas, puesto que la experiencia acumulada nos ha enseñado a prevenir la mayor parte de estos accidentes y «last but not least» puntualizar las indicaciones correctas del cateterismo diagnóstico con objeto de evitar las exploraciones abusivas.

Respecto el tratamiento de estos accidentes, nunca se insistirá lo suficiente sobre la profilaxis, cumpliendo al máximo las exigencias técnicas de estas exploraciones. En la mayor parte de publicaciones hallamos observaciones de casos tratados con medidas conservadoras al lado de otras que han sido sometidas a tratamiento quirúrgico. Por desgracia, el tratamiento médico sólo posterga los acontecimientos, haciendo que los pacientes lleguen tardíamente a la cirugía, dificultando la restauración. Así, de 69 observaciones de **Cormier y Lagneau** la mitad llegaron fuera del momento agudo del accidente. De nuestras 8 observaciones, 3 fueron reconocidas en etapa tardía. De aquí el principio que debe establecerse, respetarse y difundirse: **Ante la ausencia de pulso después de un cateterismo, sea cual fuere el cuadro clínico, el paciente debe ser entregado a un medio quirúrgico.** Es tal la bondad de este principio que la mayoría de autores defienden la cirugía precoz, destacándola como indicación imperativa para la reparación inmediata.

La conducta quirúrgica dependerá del tipo de lesión. Sutura simple, resección más sutura, angioplastia venosa, trombectomía simple, trombectomía más fijación de la íntima, operaciones restauradoras en los falsos aneurismas.

**Cormier y Lagneau** usan por lo común arteriotomía transversal y suturan con puntos separados. Cuando sospechan una fractura de la íntima emplean la arteriotomía longitudinal, cerrándola con un parche de safena interna.

Nos quedamos con estas breves consideraciones técnicas, dado que próximamente nos ocuparemos de ellas con detalle.

Pasamos a resumir nuestra casuística.

Debemos señalar antes que sobre 117 cateterismos arteriales realizados en estos dos últimos años hemos tenido que lamentar 4 accidentes (3,41 %) que pasaremos a relatar. A ellos se suman otras 4 observaciones de cateterismos efectuados en otros ambientes.

**Observación I:** Policlínico R. Finochietto. Varón de 63 años de edad. Muy obeso. Ingresa con un cuadro abdominal agudo de dudoso diagnóstico. Se piensa en un aneurisma de aorta fisurado. Seldinger por vía humeral, que fracasa. Al retirar el catéter la arteria no late. Arteriotomía, extrayendo un trombo; sutura y recuperación. A la media hora desaparece de nuevo el latido. Reoperación. Nueva trombosis proximal y distal; trombos de 2 y 3 cm., respectivamente. Trombectomía. Recuperación definitiva.

**Observación II:** Policlínico R. Finochietto. Varón de 52 años de edad. Diagnóstico: arterioesclerosis ocliterante bilateral y aneurisma de aorta abdominal. Antecedentes de infarto de miocardio reciente. Como ingresa con fenómenos dolorosos lumbares atribuibles al aneurisma, se programa injerto axilofemoral bilateral más ligadura distal del aneurisma. Para averiguar las condiciones de la bifurcación femoral se practica Seldinger

vía humeral. Cateterismo prolongado. Al finalizar, frialdad, palidez, dolor e impotencia. Antiespasmódicos, vasodilatadores, bloqueos del ganglio estrellado, que fracasan. Dos horas después se procede a exploración quirúrgica, extrayendo dos trombos proximales de 3 cm. Recuperación total.

**Observación III:** Policlínico R. Finochietto. Niño de 7 años de edad, con hemiparesia derecha, parestesias, cefaleas, mareos. Neumoencefalografía dudosa. El electroencefalograma muestra lesión temporal izquierda. Arteriografía carotídea: carótida interna filiforme. El Servicio de Neurología pide examen de todas las ramas del cayado aórtico. El 16-X-71 se practica Seldinger por arteria femoral derecha. Retirado el catéter no existe pulso y el miembro aparece frío y pálido. Tratamiento médico, sin resultado. A la hora y quince minutos se decide exploración quirúrgica: femoral común sin latido y vacía; arteriotomía, obteniendo con la sonda de Fogarty un trombo de 3 cm. de largo que proviene del árbol iliaco. Buen flujo proximal y distal. Sutura. Fuerte espasmo que cede con papaverina local. Recuperación total.

**Observación IV:** Policlínico Finochietto. Mujer de 32 años de edad. Paraparesia de seis meses de evolución, con presunción de esclerosis en placas, esclerosis lateral amiotrófica o angioma medular. En una clínica privada se efectúa un cateterismo diagnóstico muy prolongado por vía femoral derecha y luego por la izquierda, según refiere la paciente. Al término del examen «no siente las piernas». Hay un informe médico que corrobora la ausencia de pulso en miembro inferior izquierdo. Señala paraplejía y retención urinaria. Fue sometida a tratamiento médico durante 24 horas, decidiendo luego explorarla. Hallan trombosis de la vena y arteria femorales. Le practican trombectomía, sin lograr reflujo de la arteria femoral superficial y sí sólo de la profunda.

Vemos a la enferma a las 72 horas de la angiografía. Pie en varo equino, pierna fría con manchas equimóticas y flictenas en pie y pierna, pantorrilla a tensión, impotencia funcional. Ausencia de todos los pulsos en el miembro inferior izquierdo. Evidentemente se trata de un miembro no viable, con grave compromiso general, testimoniado por taquicardia, hipotensión, oliguria, etc. Se practica amputación de muslo, hallando arteria y vena poplíteas totalmente trombosadas. No se recupera. Sopor, oliguria. Fallece a las 48 horas con paro cardíaco.

**Observación V:** Clínica Finochietto. Ingresa el 2-IX-71 un niño de 14 años de edad. Tres meses atrás, herida con desgarró en tercio medio del brazo derecho. Atendido en una ciudad del interior, le operan y le practican un cateterismo de arteria femoral derecha con fines diagnósticos (?). Acude por graves secuelas neurológicas en el miembro superior y ligera claudicación en el inferior a los 500 m., que no le obliga a detenerse.

Buenas masas musculares, excelente trofismo, ausencia de pulsos en la totalidad del miembro correspondiente al Seldinger. Este muchacho, en la actualidad bien desarrollado, está terminando de completar su plan terapéutico de las secuelas nerviosas (Dr. E. Zancolli) y posteriormente se le practicará estudio angiográfico para obrar en consecuencia.

**Observación VI:** Hospital Naval. Mujer de 18 años de edad. Consulta por epigastrias, soplo vascular en epigastrio y radiología convencional negativa. Arteriografía de tronco celiaco por vía femoral derecha, seguida de hemorragia y hematoma importante, tratados con medidas conservadoras. A los tres días se queja de parestesias en el miembro inferior correspondiente, donde no se aprecian pulsos ni oscilaciones. Se continúa con tratamiento médico.

Al año se tienen noticias indirectas que indican que la enferma no acusa molestias subjetivas aunque sigue sin pulsos. Está casada y en quinto mes de embarazo.

**Observación VII:** Policlínico Finochietto. Niño de 12 años de edad. Síndrome de Cushing. Ingresó el 3-VI-68. Un mes antes, arteriografía visceral por cateterismo de la arteria femoral izquierda. Se le practica suprarrenalectomía total bilateral por hiperplasia adrenal.

En el estado actual se le descubre ausencia total de pulsos y oscilaciones en el miembro donde se practicó el cateterismo diagnóstico. Un sucinto informe dice que se produjo hematoma en el lugar de punción, observando horas después la disminución de los pulsos pedio y tibial posterior con enfriamiento del miembro. Tratamiento médico. Al día siguiente continúa sin variación, observando el pulso femoral igualmente disminuido. Siguen con las medidas conservadoras, restándole importancia al accidente, según dicen.

El postoperatorio de la suprarrenalectomía bilateral fue normal. Interrogado antes y vigilado después, el niño sólo se queja de un ligero cansancio a la marcha prolongada. Sigue controlado por el Consultorio Externo.

**Observación VIII:** Hospital Naval Buenos Aires. Niña de 12 años de edad. Por malformación vascular de la fosa posterior, el equipo neuroquirúrgico le practica el 31-V-67 un Seldinger por vía femoral. Finalizado el cateterismo aparecen signos de isquemia, frialdad, palidez, ausencia de pulsos. Tratamiento médico, sin resultado. Se decide operar a las 20 horas del accidente.

Exploración iliofemoral por vía extraperitoneal. Las arterias ilíaca externa y femorales carecen de latido, haciéndolo bien la ilíaca común. Arteriotomía sobre la ilíaca externa, extrayéndose dos coágulos de un centímetro del lado proximal y varios pequeños coágulos del distal. No se aprecia lesión endotelial. Sutura. Recuperación de los pulsos, que persiste en la revisión periódica que efectuamos.

## COMENTARIOS

Nuestra estadística, aunque bien modesta, ratifica los conceptos arriba expresados y que preconizan la exploración inmediata y la reparación del vaso. De los 8 pacientes, los 4 operados de forma precoz curaron con restauración del árbol arterial; la operada tardíamente falleció con el típico cuadro de la somatolisis de Winninger, a pesar de la amputación. Los 3 restantes no se operaron, presentando una obstrucción clínica a nivel del tronco iliofemoral. De ellos, uno sufre una ligera claudicación y los otros dos la sobrellevan aparentemente sin secuelas. En cuanto al niño que sólo tiene 12 años, habrá que seguir su evolución lejana para definirse de modo definitivo.

## RESUMEN

No cabe duda del avance que ha representado el cateterismo diagnóstico en angiografía, pero tampoco la hay de que ha provocado la aparición de una serie de accidentes importantes cuya gravedad puede alcanzar tal magnitud que culmine con la pérdida del miembro e incluso de la vida del paciente. Estos accidentes

constituyen un problema con el que deben enfrentarse los hospitales donde se efectúen estas exploraciones.

Se pasa revista estadística, se enumeran las distintas lesiones y se hacen consideraciones sobre el tratamiento, desde el profiláctico al curativo, destacando el enorme valor de la cirugía precoz en estos casos; formulando el principio de que ante la ausencia de pulso después de un cateterismo, sea cual fuere el cuadro clínico, el paciente debe ser entregado a un medio quirúrgico. Se acompaña el resumen de 8 observaciones, de las cuales 3 fueron reconocidas tardíamente. En los dos últimos años, entre 117 cateterismos los autores han sufrido 4 accidentes (3,41 %).

### SUMMARY

The increasing use of catheter angiography for the diagnosis of arterial diseases deserves a critical and statistical analysis of the major hazards raised by the method, leading sometimes to amputation of one limb and even to death. The complications encountered in the course of 117 catheter arteriograms (3,41 % of accidents) are described. Preventive measures are reported and immediate surgical treatment is recommended. Eight demonstrative cases are presented.

### BIBLIOGRAFIA

1. **Adeney, N. F. y Fraser, G. A.:** Renal angiography by retrograde femoral catheterization as an aid to diagnosis of renal tumors. «Brit. J. Surg.», 50:427, 1963.
2. **Bolasny, B. L. y Killen, D. A.:** Surgical management of arterial injuries secondary to angiography. «Ann. of Surg.», 174:962, 1971.
3. **Burihan, E.; Neme, F.; Camargo Vianna, F.; Zoppe, A. F.:** Complicações arteriais da angiografia pelo cateterismo retrogrado. «Rev. Brasil. Cardiovascular», 6:373, 1970.
4. **Cormier, J. y Lagneau, P.:** Complications sévères des artériographies rétrogrades percutanées (A propos de 69 observations). «J. de Chir.», 104:395, 1972.
5. **Doutre, P.; Tavernier, J.; Perissat, J.; Hirigoyen, D. R.; Beaulieu, J.:** Des accidents immédiats de l'artériographie rétrograde percutanée par voie fémorale. «Mém. Acad. Chir.», 96:891, 1970.
6. **Doutre, P.; Tavernier, J.; Perissat, J.; Hirigoyen, D. R.; Beaulieu, J.:** Idem, anterior.
7. **Fogarty, Thomas J. y Krippachne, W. W.:** Vascular occlusion following arterial catheterization. «Surg. Gyn. & Obst.», 121:1.295, 1965.
8. **Grandi, A.:** Discusión a la Comunicación de **Saubidet**. «Rev. Argentina de Cirugía», 23:62, 1972.
9. **Halpern, Mordecai:** Percutaneous transfemoral arteriography. An analysis of the complications in 1.000 consecutive cases. «Am. J. Roentg.», 92:918, 1964.
10. **Hernández, M.:** Les hémorragies graves du tractus digestif. «J. de Chir.», 101:425, 1971.
11. **Kerdiles, Y.; Signargout, J.; Logeais, Y.:** Les accidents nerveux du cathétérisme rétrograde percutané de l'artère axillaire. «J. de Chir.», 104:323, 1972.
12. **Kottke, B. A.; Fairbairn; Davis, G. D.:** Complications of aortography. «Circulation», 30:843, 1964.
13. **Lang, E. K.:** Prevention and treatment of complications following arteriography. «Radiology», 88:950, 1967.
14. **Raso, A. M. y Bianchi, M.:** «Le complicate della chirurgia vascolare e della diagnostica angiografica.» Minerva Médica, Torino 1971.
15. **Salvidea, J. C. y Díaz, G. E.:** Trombosis femoroiliaca en la práctica de la técnica de Seldinger. «Rev. Argent. Angiología», 5:7, 1971.
16. **Salvidea, J. C.; Díaz, G. E.; Martella, M. O.:** La complicación trombótica del Seldinger. «La Prensa Méd. Argentina», 57:1.510, 1970.
17. **Salvidea, J. C. y Díaz, G. E.:** Complicaciones neurológicas de las técnicas selectivas. «Rev. Argent. Angiología», 1:48, 1971.
18. **Saubidet, Gustavo A.:** Indicaciones y accidentes en exploraciones radiológicas vasculares. «Rev. Argent. Cirugía», 23:62, 1972.
19. **Siano Quirós, J.:** Discusión de la Comunicación de **Saubidet**. «Rev. Argent. Cirugía», 23:62, 1972.

# Tratamiento quirúrgico de los aneurismas de la aorta abdominal

## Nuestra experiencia

EMILIO A. NAVARINI, Jefe del Servicio  
JOSÉ L. AMERISO y MARIO J. MILANO

Servicio de Cirugía Torácica y Cardiovascular.  
Hospital Italiano Garibaldi.  
Rosario (Argentina)

El aneurisma de la aorta abdominal es una enfermedad de mal pronóstico, de corta expectativa de vida, incluso en los pacientes asintomáticos. La tercera parte de ellos fallece dentro del año de efectuado el diagnóstico y, librada a su evolución espontánea, más del 90 % de los portadores de la afección no sobreviven más de cinco años. Cuando aparecen síntomas o signos de complicación, se produce la muerte en pocos días o semanas.

La resección del aneurisma y su reemplazo por un injerto permite, según se ha demostrado de forma categórica, igualar el promedio de vida de los no afectados por la enfermedad, lo que contrasta con las malas perspectivas de los no operados.

## MATERIAL

Hemos tenido oportunidad de tratar 72 pacientes portadores de aneurismas de la aorta abdominal. Fueron asistidos y diagnosticados sólo por la palpación de un tumor pulsátil asintomático en el abdomen 40 (55,6 %); e ingresaron con un aneurisma complicado 32 (44,4 %), de los cuales 17 rotos, 7 trombosados y 8 infectados y rotos. Todos los aneurismas complicados fueron intervenidos de urgencia.

De los 17 aneurismas rotos, 2 lo habían hecho en plena cavidad peritoneal. Uno falleció durante la operación; el otro pudo recuperarse de un paro cardíaco por medio de transfusiones masivas, completándose la operación con buen resultado.

Hubo 7 enfermos con aneurismas fusiformes y lesiones de arteriosclerosis ocluyente que se presentaron como emergencias quirúrgicas por síndrome isquémico producido por trombosis masiva.

En 8 ocasiones el examen directo y los cultivos de las paredes y coágulos de aneurismas rotos revelaron la presencia de gérmenes gram negativos. Se trata

de una afección endógena que, al afectar las paredes o el contenido del aneurisma, amenaza los resultados de la cirugía protésica, puesto que tal cirugía debe efectuarse en terreno estéril. Constituye una complicación de mal pronóstico. Todos los pacientes, excepto dos, fallecieron entre la segunda y cuarta semana del postoperatorio.

Se practicaron 48 injertos aórticos término-terminales con dacron de 19 a 22 mm. Preferimos las prótesis de malla cerrada, tipo Woven.

En los 11 casos en que la dilatación comprendía las arterias ilíacas comunes se utilizaron prótesis bifurcadas, con anastomosis término-terminal en el cabo aórtico y en ilíacas comunes o término-lateral a nivel de las ilíacas externas.

Los aneurismas de la aorta abdominal se combinan con frecuencia con lesiones de arteriosclerosis obliterante aortoiliaca. En 9 ocasiones fue preciso practicar injertos aorto-femorales bilaterales para restablecer la circulación hacia los miembros inferiores; completándose en algunos casos con una simpatectomía lumbar simultánea. En 4 ocasiones la intervención quirúrgica quedó limitada a una laparatomía exploradora: una por trombosis aórtica ascendente, otra por gran lesión obstructiva distal y dos por muerte intraoperatoria.

CUADRO I

ANEURISMAS DE AORTA ABDOMINAL . . . . . 72 casos  
Resultados inmediatos

Presentación	N.º	Bueno	Fallece	% mortalidad	
No complicados . . . . .	40	36	4	10 %	
Complicados {	rotos . . . . .	17	6	11	64,7 %
	rotos e infectados . . . . .	8	2	6	75 %
	trombosados . . . . .	7	4	3	42,8 %
TOTAL . . . . .	72	48	24	33,3 %	

Al analizar los resultados (Cuadro I) se observa con claridad que dependen en gran parte del estado del aneurisma en el momento de la operación. En el grupo de aneurismas no complicados la mortalidad operatoria fue del 10 %, en tanto que en los complicados de ruptura o trombosis fue del 64,7 y 42,8 %, respectivamente. En los infectados y rotos la mortalidad alcanzó el 75 %.

Estas cifras señalan la necesidad de intervenir cuando los aneurismas son todavía asintomáticos, es decir no complicados. En estos casos el pronóstico de supervivencia es mejor; en nuestra serie, del 37,5 % al 90 %.

## COMENTARIOS

El aneurisma de aorta abdominal es una afección de comienzo asintomático. Se reconoce por lo habitual durante un examen físico rutinario al descubrir una masa abdominal pulsátil. Puede sospecharse al observar una radiografía directa



del abdomen en la que aparece una banda de calcificación que dibuja el contorno del aneurisma sobre la región lumbar.

Al aumentar su tamaño, el paciente puede advertir la aparición de un latido abdominal. El dolor es un signo tardío y de mal pronóstico, dado que traduce alteraciones patológicas de la pared del aneurisma que por lo común preceden a su ruptura.

A medida que el aneurisma crece, sus paredes se alteran y el peligro de ruptura aumenta. La aparición de síntomas que indican la efracción («shock» y dolor abdominal difuso) significa la muerte en pocos minutos u horas si no se aplican recursos terapéuticos de emergencia.

El tamaño es elemento de poco valor pronóstico respecto a la posibilidad de ruptura, pues los aneurismas pequeños también pueden sufrir tal complicación.

La aortografía no se utiliza de modo rutinario para el diagnóstico; no obstante, está indicada en los casos que siguen: a) en hipertensos en los que se sospecha estenosis arteriosclerótica de las arterias renales; b) en lesiones obstructivas ilíacas o femorales asociadas, y c) en los aneurismas que se extienden por encima de las arterias renales.

## TRATAMIENTO

### Táctica y técnica

La mayoría de los aneurismas de la aorta abdominal son fusiformes y afectan toda la circunferencia de la pared aórtica, por lo que debe reemplazarse la totalidad del sector alterado. Si la bifurcación y las arterias ilíacas comunes están involucradas por un proceso de arteriosclerosis puede ser necesaria su sustitución en algunos casos. No obstante, si se prepara con cuidado el cabo aórtico distal, casi siempre se encuentra por encima del como un sector en condiciones aceptables para la sutura de un injerto tubular. Así se ahorra el tiempo que precisa la preparación y realización de dos suturas distales.

Cuando hay obstrucción completa de las arterias ilíacas comunes los cabos distales del injerto deben extenderse de modo necesario hasta las ilíacas externas o a las femorales.

La técnica más segura de resección para evitar la lesión quirúrgica de los troncos venosos, que casi siempre están muy adheridos a las paredes del aneurisma voluminoso, es la Endoaneurismectomía mediante la que se extraen los coágulos y detritus interiores y se conservan las cubiertas adventiciales.

Tras preparar de forma adecuada ambos cabos arteriales, se selecciona un injerto de Dacron de tamaño apropiado y se practica la anastomosis superior con sutura continua 3-0, con dos agujas. En los casos en que se coloca un injerto tubular se efectúa la anastomosis distal de igual forma. Cuando es necesario implantar un injerto bifurcado las anastomosis distales se efectúan en forma término-terminal en la ilíaca comunes o término-lateral en las ilíacas externas o femorales comunes.

En los aneurismas rotos las primeras maniobras a realizar luego de la abertura de la cavidad abdominal son la compresión manual de la aorta por encima del aneurisma y su oclusión posterior con un «clamp» vascular, que será retirado

y vuelto a colocar por debajo de las renales cuando se haya preparado de forma satisfactoria el cabo aórtico a dicha altura.

En los aneurismas infectados, complicación que se debe confirmar con examen bacteriológico directo de la pared aneurismática o de los coágulos, conviene practicar la extirpación de la totalidad del aneurisma sin abrirlo, a fin de no dejar material infectado en contacto con la prótesis. Luego se peritoniza con cuidado y, si es necesario, se pasa el epiplón mayor a través de una zona vascular del mesenterio y se fija con puntos alrededor de la prótesis.

### CONCLUSIONES

Creemos que el diagnóstico clínico de un aneurisma de la aorta abdominal conduce a una precisa e inmediata indicación de tratamiento quirúrgico: resección y reemplazo protésico.

Las cifras presentadas demuestran el riesgo que corren los pacientes cuando el aneurisma librado a su evolución natural sufre sus habituales complicaciones: crecimiento, trombosis, infección y ruptura. Los resultados inmediatos y lejanos del tratamiento quirúrgico electivo constituyen argumentos suficientes para emplear este procedimiento en etapa precoz.

### RESUMEN

Basados en su experiencia sobre 72 casos de aneurismas de la aorta abdominal, los autores manifiestan que los resultados operatorios dependen del estado del aneurisma en el momento de la operación. Si el aneurisma no está complicado, los resultados son buenos y la mortalidad operatoria baja, en tanto que los complicados ofrecen una alta cifra de mortalidad. Por ello se muestran partidarios de intervenir precozmente, antes de que aparezcan las complicaciones: ruptura, infección, trombosis, etc. Aconsejan la resección del aneurisma seguida de injerto protésico.

### SUMMARY

Postoperative results in 72 cases of aortic aneurysm are reported. The best results were achieved in patients having uncomplicated aneurysms, meanwhile mortality rate was very high in complicated ones. In the basis of these findings it is advisable to perform the operation during the early stages, thus avoiding the occurrence of rupture, infection, thrombosis... Resection followed by graft is considered the procedure of choice.

### BIBLIOGRAFIA

1. **Albert, J.; Brief, D. K.; Parsonnet, V.:** Surgery for the ruptured abdominal aortic aneurysm. «J.A.M.A.», 212:1.355, 1970.
2. **Austin, D. J.; Thompson, J. E.; Patman, R. D.; Raut, P. S.:** Infected arteriosclerotic aneurysm of the aorta abdominal. «Amer. J. Surg.», 118:950, 1969.

3. **Cannon, J. A.; Van de Water, J.; Barker, W. F.:** Experience with the surgical management of 100 consecutive cases of abdominal aortic aneurysm. «*Amer. J. Surg.*», 106:128, 1963.
4. **De Bakey, M. E.; Crawford, E. S.; Cooley, D. A.; Morris, G. C.:** Aneurysm of abdominal aorta. Analysis of results of graft replacement therapy one to eleven years after operation. «*Ann. Surg.*», 160:622, 1964.
5. **Dixon, R. H. y Lowicki, E. M.:** Salmonellosis associated with abdominal aortic aneurysm. «*Southern Med. J.*», 59:1.403, 1966.
6. **Friedman, S. A.; Hufnagel, C. A.; Conrad, P. W.; Simmons, E. M.; Weintraub, A.:** Abdominal aortic aneurysms. «*J.A.M.A.*», 200:1.147, 1967.
7. **Gryska, P. F.; Wheler, C. G.; Linton, R. R.:** A review seven years' experience with excision and graft replacement in 150 ruptured and unruptured aneurysms of the abdominal aorta. «*New England J. M.*», 264:639, 1961.
8. **Hardy, J. D.:** Abdominal aortic aneurysm. «*Amer. J. Med. Sc.*», 254:221, 1967.
9. **Kouchoukas, N. T.; Levy, J. F.; Butcher, H. R.:** Mortality from ruptured abdominal aortic aneurysm. «*Amer. J. Surg.*», 113:232, 1967.
10. **Lawrence, M. S.; Crosby, V. G.; Ehrenhaft, J. L.:** Ruptured abdominal aortic aneurysm. «*Ann. Thoracic Surg.*», 2:159, 1966.
11. **May, A. G.; DeWeese, J. A.; Frank, I.; Mahoney, E. S.; Rob, C. G.:** Surgical treatment of abdominal aortic aneurysm. «*Surgery*», 63:711, 1968.
12. **Van Heeckeren, D. W.:** Ruptured abdominal aortic aneurysms. «*Amer. J. Surg.*», 119:402, 1970.

## Arteritis de los miembros inferiores postsarampionosa (\*)

### Presentación de dos casos

ODILÓN ALMEIDA, Cirujano Vascular, Hospital Oswaldo Cruz

PAULO PANTOJA, Cirujano Vascular, Hospital Naval

ADAUTO BARROS, LUCÍA PRACIANO y ADVALMIR QUEIROZ, del Servicio de Cirugía Vascular, Hospital Oswaldo Cruz.

### Recife (Brasil)

Desde el siglo pasado, cuando **Guelliot** (10) relató tres casos de púrpura hemorrágica postinfecciosa, varios autores han venido citando secuelas vasculares secundarias a virus.

Las complicaciones vasculares por bacteriemia son hoy día bastante conocidas, pero no sucede lo mismo con las de etiología por virus, menos frecuentes.

Autores como **Dunlop** (4), **Cheadle** (3), **Stratford** (17), **Stroh** (18), **Gunn** (9), **Rudsill** (14), **Fox** (7), **Fox** y **Walton** (8), **Magnusson** (13), **Dyggve** (5), **Ackroyd** (1) y **Raybaud** (15) relataron casos de púrpura generalizada; otros como **Box** (2), **Dick** y colaboradores (6), **Webb** y colaboradores (19), **Riley** (16) y **Wolosker** y colaboradores (20), describieron casos de gangrenas cutáneas, todas secundarias a virus (sarampión, varicela, escarlatina, rubeola).

Según **Little** (12), el mecanismo de lesión vascular es de tipo inflamatorio, tal una trombosis secundaria o una coagulación intravascular que es capaz de provocar el consumo de los factores de coagulación. La heparina bloquearía este consumo y actuaría a modo profiláctico en la trombosis secundaria.

Los casos que vamos a relatar son en niños, uno oriundo del aislamiento de afecciones infecto-contagiosas y otra del interior del Estado.

**Caso I:** J. S. D., niña blanca de un año y nueve meses de edad. Ingresó el 27-1-72. Unos diez días antes adquirió el sarampión, siguiendo un buen curso. Hace tres días dolor en el dedo pequeño del pie izquierdo, que a las pocas horas se volvió de color oscuro-rosado.

Examen físico: Buen estado general. Manchas exantemáticas difusas en piel. Panículo adiposo y musculatura bien distribuidos. Estertores crepitantes y subcrepitantes en ambos pulmones. Auscultación cardíaca, normal. Abdomen flácido; ausencia de visceromegalias.

Examen de los miembros inferiores: En el lado derecho, presencia de todos los pulsos,

(\*) Traducido del original en portugués por la Redacción. Trabajo realizado en el Servicio de Cirugía Vascular del Hospital de Clínicas Oswaldo Cruz, Recife (Brasil).

sin anomalías tróficas. En el lado izquierdo, cianosis de pierna y pie, gangrena superficial del Vº dedo, ausencia de pulsos poplíteo, tibial posterior y pedio.

Evolución: Estuvo internada en el Servicio diez días, durante los cuales se le administró una medicación básica constituida por Penicilina cristalina (5.000.000 U./día), heparina (variando la dosis de acuerdo al tiempo de coagulación y al tiempo de sangría, con un promedio de 6 mg./kg. peso corporal), vasodilatadores, analgésicos y antitérmicos cuando eran necesarios.

En el primer día se comprobó un estado general satisfactorio con gangrena del Vº dedo del pie izquierdo y cianosis de todo este miembro, con ausencia de los pulsos poplíteo, tibial posterior y pedio, en el mismo lado.

En el tercer día presentó expectoración, auscultándose estertores y roncus en ambos hemitórax. El miembro inferior izquierdo apareció normotérmico, cianótico y con lesión del Vº dedo del pie izquierdo estabilizada (fig. 1). Se observó, además, una tumoración dolorosa en el tercio superior del muslo izquierdo (adenopatía).



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

Fig. 1: Aspecto de la placa necrótica del Vº dedo del pie izquierdo del Caso I, en el momento de ser admitido en el Servicio.

Fig. 2: El mismo Caso de la figura anterior tras tratamiento de diez días en el hospital. La lesión se ha limitado al área superficial del Vº dedo del pie izquierdo.

Fig. 3: Gangrena del antepié izquierdo del Caso II en el día de su admisión en el Servicio.

Fig. 4: Fase cicatrizal del muñón de amputación del Caso II tras tratamiento clínico y quirúrgico (amputación). No se produjo compromiso mayor.

En el quinto día se observó remisión del cuadro pulmonar, volviendo a un estado general satisfactorio y un miembro inferior izquierdo con alteraciones clínicas en relación al día anterior.

En el séptimo día, la niña estaba bien, con miembro inferior izquierdo normotérmico, piel de coloración normal, pulsos periféricos presentes y lesión trófica estabilizada.

En el noveno día el estado general era bueno, los pulsos periféricos estaban presentes, la lesión trófica en fase final de cicatrización. Se suspendió la heparinoterapia.

En el décimo día se le dio el alta del hospital, con buen estado general, normotermia del miembro citado, con coloración normal, pulsos presentes y buen resultado cicatrizal del Vº dedo del pie izquierdo (eliminación de la placa necrótica) (fig. 2).

**Caso II:** L. G. A. Niño de un año y ocho meses de edad. Ingresó el 2-II-72, procedente del Aislamiento infantil del hospital, donde se hallaba internado desde hacía catorce días con el diagnóstico inicial de difteria, presentando luego sarampión. En el noveno día del sarampión empezó con manchas rojizas en el cuerpo y miembro inferior izquierdo hiperémico. Se comprobó isquemia de dicho miembro, bronconeumonía, sospecha de encefalitis que luego no se confirmó en vista de un líquido normal a la punción.

Examen físico: Niño con mal estado general. Panículo adiposo escaso. Exantemas disseminados. Fotofobia. Irritabilidad. Disnea; tos. Fiebre alta. Secreción nasal amarillenta. En pulmón, murmullo vesicular discretamente disminuido en hemitórax derecho, con estertores subcrepitantes disseminados en ambos hemitórax. Tiraje subcostal. Aparato cardiovascular, taquicardia. Abdomen flácido, sin visceromegalias.

Miembro inferior izquierdo: ausencia de pulsos poplíteo, tibial posterior y pedio; hipotermia y cianosis del pie. Miembro inferior derecho: ausencia de alteraciones clínicas.

Exámenes complementarios: Eritrocitos, 3.200.000; hemoglobina, 9,2; hematocrito, 28; leucocitos, 26.000 (linfocitos 11.223/mm.<sup>3</sup> típicos y 1.827/mm.<sup>3</sup> atípicos). Eritrosedimentación, 12. Plaquetas, 10.000/mm.<sup>3</sup>. Tiempo de coagulación, 5'15"; tiempo de sangría, 4'35". A rayos X, condensación pulmón izquierdo; reacción ganglionar paratraqueal en lado derecho. Los tiempos de coagulación y sangría variaron durante la heparinización, permaneciendo siempre alrededor de cuatro veces el inicial.

Evolución: Tras permanecer internado en el Aislamiento infantil durante 14 días con difteria, aparecieron manchas exantemáticas por el cuerpo, signo de Köplich, fiebre elevada en los tres primeros días. En el período de convalecencia del sarampión (día 16), apareció expectoración, disnea, dolor en el miembro inferior izquierdo y cianosis del pie derecho. Entonces fue trasladado al Servicio de Vascular, donde se comprobó, además de la bronconeumonía, un cuadro isquémico agudo en el miembro inferior izquierdo, con palidez, hipotermia, cianosis del pie y ausencia de pulsos poplíteo, tibial posterior y pedio; el derecho estaba normal.

Se inició terapéutica anticoagulante con heparina, a dosis promedio de 6 mg./kg. peso corporal en 24 horas, durante 13 días. Se asoció antibioterapia (penicilina cristalizada, 5.000.000 U./día y eritromicina, 1 g./día), expectorantes, vasodilatadores y analgésicos. Al décimo día reaparecieron los pulsos poplíteo y tibial posterior izquierdos, con lesión necrótica isquémica limitado al antepié izquierdo (fig. 3). El día 20 fue sometido a amputación transtatarsal sin colgajo. El día 22 el hemograma era: eritrocitos, 3.200.000; hemoglobina, 8,4; hematocrito, 29; eritrosedimentación, 24; leucocitos, 14.000 (linfocitos típicos, 5.600/mm.<sup>3</sup> y atípicos ausentes). Plaquetas 100.000/mm.<sup>3</sup>. En el día 34 se practicó un injerto libre de piel recubriendo el muñón de amputación. Alta del hospital a los veinte días de la intervención (fig. 4), presentando una buena evolución. Se prosiguió con antibióticos específicos según cultivo de la escara (gentamicina, 40 mg./24 horas y penicilina cristalina, 5.000.000 U./24 horas), vasodilatadores y analgésicos.

## CONCLUSIONES

Aparte de otras complicaciones del sarampión, en la literatura científica se registran varios casos de isquemia vascular que en muchas ocasiones llevaron a la mutilación.

En los dos casos de arteritis postsarampión presentados, el uso de heparina asociada a vasodilatadores llevó a un buen resultado, eliminando la isquemia. En el que se produjo gangrena, la mutilación quedó reducida de manera considerable.

## RESUMEN

Los autores presentan 2 casos de complicación vascular de los miembros inferiores en niños que sufrieron sarampión. Se adjuntan los datos clínicos y de laboratorio, demostrándose una trombosis vascular con consumo de los factores de la coagulación que llevaron a la isquemia y posterior necrosis del sector afectado. El uso de anticoagulantes eliminó la lesión cutánea en un caso y en el otro permitió una mutilación económica.

## AUTHORS'S SUMMARY

Two cases of vascular complications post-measles are presented. They are based on clinical and laboratory data, showing a vascular peripheral thrombosis, secondary to excessive consumption of coagulative factors, which results in a ischemia and posterior gangrene of lower extremity. The use of an anticoagulant therapy eliminated the damaged skin in one case and in another the mutilation was lessened.

## BIBLIOGRAFIA

1. **Ackroyd, J. F.:** Three cases of thrombocytopenic purpura occurring after rubella, with a review of purpura associated with infections. «Quart. J. Med.», 18:299, 1949.
2. **Box, C. R.:** On complications of the specific fevers. With special reference to scarlet fever and measles. «Lancet», 1:1.217, 1933.
3. **Cheadle, W. B.:** Tr. Internat. Med. Congress, 4:4, 1881.
4. **Dunlop, A.:** «Lancet», 2:464, 1871.
5. **Dyggve, H.:** Case of purpura fulminans with fibrinogenopenia in association with scarlatina. «Acta Med. Scand.», 127:382, 1947.
6. **Dick, G.; Miller, E. M. & Edmonson, H.:** Severe purpura with gangrene of the lower extremity following scarlet fever. «Amer. J. Dis. Child.», 47:374, 1934.
7. **Fox, M. J. y Enzer, N.:** Consideration of phenomenon of purpura following scarlet fever. «Amer. J. M. Sc.», 196:321, 1938.
8. **Fox, M. J. y Walton, W. P.:** «Marquette Med. Rev.», 11:208, 1946.
9. **Gunn, W.:** «Brit. J. Child. Dis.», 30:111, 1933.
10. **Guelliot, A.:** Note sur trois cas de purpura infectieux. «Union Méd. Scient. Nord-Est», 8:25, 1884.
11. **Hunt, L. W.:** Hemorrhagic purpura in scarlet fever: Report of 2 cases. «Amer. J. Dis. Child.», 56:1.086, 1938.
12. **Little, J. R.:** Purpura fulminans treated successfully with anti-coagulation. Report of a case. «J. Amer. Med. Ass.», 69:36, 1959.
13. **Magnusson, J. H.:** «Acta Med. Scand.», 126:40, 1946.
14. **Rudsill, H.:** «J. Amer. Med. Ass.», 107:2.119, 1936.
15. **Raybaud, A. y Fantin, J.:** La varicelle hémorragique et ses rapports avec la leucose aiguë. «Presse Méd.», 66:1.809, 1958.
16. **Riley, H. B.:** Hemorrhagic gangrene complicating varicelle. Abst. Seattle, Washington. «American Pediatric Society, Inc.», 16 junio 1964.
17. **Stratford, E.:** «Lancet», 2:156, 1911.
18. **Stroh, M.:** Zur klinik der vericellen mit besonderer berücksichtigung des blutbefondes. «Z. Kinderheilk.», 26:120, 1920.
19. **Webb, B. D.; Dubss, E. J. & Conrad, E.:** Postscarlatinal gangrene with prolonged prothrombin time. «J. Pediatric.», 30:76, 1947.
20. **Wolosker, M.; Langer, B.; Leão, L. E. P.; Neto, J. B.:** Arterite generalizada por sensibilização pós-infecciosa. «Rev. Hosp. Clin. Fac. Med. S. Paulo», 25:15, 1970.

## Trombosis de la vena central de la retina

### Tratamiento médico

CÉSAR ZAPATA VARGAS, Profesor de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.  
Consultor de la International Cardiovascular Society y en Enfermedades Vasculares del Centro Médico Naval

FORTUNATO TRUJILLO R., Catedrático Principal de Oftalmología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

MANUEL TUDELA S., del Consultorio de Oftalmología del Hospital Dos de Mayo.  
ALFREDO OTERO BALESTRA, Profesor contratado de la U.N.M.S.M. en Oftalmología  
LUIS IZQUIERDO VÁSQUEZ, Jefe del Servicio de Oftalmología del Hospital F.A.P.

*Cuando llegues a la cumbre de una montaña, sigue subiendo.*

Expresión Zen

La ineffectividad del tratamiento médico empleado hasta ahora en la afección ocular denominada Trombosis u Oclusión de la vena central de la retina (2, 3, 4) ha impulsado a resolver este problema de forma agresiva (1), al parecer con buenos o regulares resultados. La indicación y la simpatía por esta terapéutica no es compartida en forma unánime.

El objeto de esta Comunicación es exponer los resultados clínico-terapéuticos obtenidos con una asociación de drogas.

Un estudio inicial, en 1949, sobre las acciones farmacodinámicas del ácido nicotínico en las afecciones vasculares periféricas de las extremidades pélvicas reveló un efecto benéfico sobre la arteriosclerosis cerebral. Su efectividad en esta arteriopatía es, aún, parcialmente comprendida.

Pacientes con el diagnóstico ocular anotado fueron tratados con ácido nicotínico en 1950, mostrando de igual modo positiva mejoría. Los resultados fueron lentos, a menudo parciales, de acuerdo a la evolución clínica y por el posible juego de otros factores concomitantes. El tratamiento precoz dio resultados más efectivos. Dados los inconvenientes de este ácido administrado a dosis altas y en forma progresiva, a pesar de que con el tiempo se minimizaban sus efectos colaterales, pronto se sustituyó por la amida del ácido nicotínico. Los hallazgos obtenidos con la molécula modificada fueron superponibles.

El ácido acetilsalicílico fue empleado en una serie de pacientes durante algún tiempo, junto con la heparina a dosis reducidas. No observamos potenciación de efectos. Como se nos informara, en 1972 (5), de que dicho ácido era inefectivo



a la computación estadística y de que su acción sería probablemente de sostén psicológica en el tratamiento y prevención de la trombosis, lo suspendimos; no obstante, existen datos en la literatura que hablan en favor de esta propiedad.

Se presume que la función plaquetaria tenga un papel inicial en la lesión de la pared venosa. La agregación plaquetaria ha sido motivo de recientes estudios (6, 9, 17). Drogas con efecto sobre la función plaquetaria sugieren en ellas una acción antitrombótica, acción que es altamente sugestiva en el lado arterial (10, 14).

En nuestra investigación clínica se seleccionaron dos drogas: el dipiridamol, que actúa sobre la agregación plaquetaria de diferentes maneras, y la heparina, que a dosis subconvencionales actuaría como antitrombótica.

La eficacia de la terapéutica combinada fue comprobada en pacientes con enfermedad oclusiva venosa de la retina ya establecida. Es sabido que este grupo de enfermos tiene un pronóstico en general malo. Las dosis reducidas de heparina fueron prescritas por temor a producir hemorragias en el ojo tratado. Pronto se comprobó que eran efectivas clínicamente.

Hemos creído que podría ser evitada una mayor trombosis plaquetaria en estos enfermos empleando dipiridamol y heparina, y que podrían evitarse asimismo o disminuirse posibles cambios de la pared venosa.

Se halla en curso un estudio de la asociación clofibrato (13), dipiridamol y heparina.

### Plan de estudio

Inicialmente fueron sometidos a este tratamiento 63 pacientes, de los cuales se eliminaron 13 porque abandonaron el tratamiento, lo interrumpieron o emplearon las drogas en forma irregular. De los 50 restantes, 48 pertenecían al sexo masculino y 2 al femenino; la edad fluctuaba entre los 30 y 60 años; los diagnósticos clínicos eran de arteriosclerosis, diabetes mellitus e hipertensión arterial. Todos pertenecían a la consulta privada y a la hospitalaria.

Recibieron diariamente 450 mg. per os de dipiridamol y 25 mg. subcutáneos de solución acuosa de heparina (aumentados en alguna ocasión por sobrepeso del enfermo a 36-50 mg. aproximadamente). El dipiridamol se administró cada 6 horas 150 mg. y la heparina 12,5 mg. cada 12 horas o más según tuvieran menos o más del 20 % de sobrepeso. La duración del tratamiento fue de tres o cuatro meses y en algunos casos hasta de seis meses.

Las reacciones colaterales han sido escasas: hematomas subcutáneos, cefaleas (2), sensación de decaimiento (2); sin que observáramos fenómenos de alergia.

El diagnóstico de la afección y el control posterior se efectuaron por el oftalmólogo y el clínico.

Los medicamentos se administraron durante la primera y tercera semana después del diagnóstico clínico, lapso que se considera como período agudo. Hubieron algunos casos tardíos.

## RESULTADOS

Al comienzo los pacientes manifestaban por lo común entorpecimiento de la agudeza visual y empeoramiento, que corroboraron las pruebas objetivas.

Las hemorragias retinianas aumentan o se detienen. Cuando la hemorragia retiniana envejece, cambia de color, se fragmenta y se reabsorbe con lentitud (4-8 semanas). Los vasos sanguíneos comienzan a ofrecer poco a poco su morfología normal. Casos tardíos de dos a tres meses y más pueden recuperar en parte la visión; algunas hemorragias pueden disminuir e incluso desaparecer.

El edema de diferente intensidad se reabsorbe con mayor rapidez que las hemorragias.

La agudeza visual mejora, acercándose a la normal o llegando a límites estimados como tal.

No hemos registrado aumento patológico de la tensión ocular, salvo en casos tardíos. En ocasiones quedan lesiones cicatrizales que, de acuerdo a su situación, pueden perturbar o no la visión.

El resultado fue bueno en 8 (16 %), parcial en 37 (74 %) y malo en 5 (10 %). Lo consideramos Bueno cuando la agudeza visual retornó a la normal, con desaparición de exudados o hemorragias, pudiendo quedar cicatrices no significativas; Regular, cuando la visión quedó parcialmente mejorada, con desaparición total o parcial de los exudados o hemorragias, y Malo, cuando la droga fue inefectiva.

## DISCUSION

El Síndrome venoso ocular es susceptible de curación clínica. Cuando más precoz es la acción farmacológica, más seguros son los éxitos a alcanzar.

El término precocidad se refiere a la administración de las drogas en las primeras semanas que siguen al diagnóstico clínico. Es interesante observar que este lapso ha sido señalado para los éxitos de la cirugía de la trombosis venosa ocular. Los hallazgos halagadores dependen por otra parte de la minuciosidad clínica en normalizar las variables patológicas en forma individual y racional. No obstante, como es sabido, conducir a los pacientes con alteraciones patológicas a los límites estimados como normales por la estadística o la arbitrariedad convencional, de manera uniforme, no es aceptable. Existe un tanto por ciento de pacientes en los que no son aplicables estas cifras; por el contrario, pueden inducir al empeoramiento clínico de los hipertensos o diabéticos.

Los resultados conseguidos hacen sospechar que el tratamiento podría ser útil no sólo para proteger la pared vascular sino, además, para ayudar a resolver problemas trombóticos de otras áreas vasculares de pequeño calibre, lo cual invitaría a proseguir con estos estudios.

Es verosímil que el buen efecto se produzca, aparte de la acción homeostática natural, por la disminución de la inflamación y la mejoría de la permeabilidad parietal vascular (15). Estos cambios disminuirían la presión indirecta que la esclera pudiera ejercer a la salida de los vasos sanguíneos. En caso de la existencia de trombos, es posible que su lisis sea favorecida de manera comparable a lo

observado en la trombosis venosa superficial de las extremidades y en la embolia pulmonar subletal. Junto a la fotografía, los resultados se podrían objetivar mejor con el fibrinógeno marcado y/o con la fluoresceína.

Es aconsejable denominar el cuadro clínico «Insuficiencia venosa ocular». Esta puede ser central o periférica, aguda o crónica, extrínseca o intrínseca.

Los diferentes factores desencadenantes de la trombosis venosa asociada explicarían, de acuerdo con la triada de Virchow, su ocurrencia nocturna y su presentación repentina sin causa aparente. La proximidad de la arteria a la vena central de la retina, parca en fibras musculares, podría explicar la trombosis por lesión traumática de la pared venosa.

Los estudios de esta insuficiencia venosa son en la actualidad incompletos por razones obvias. El mejor conocimiento de la evolución natural de la enfermedad requiere que se tenga en mente el diagnóstico de la flebopatía, para recomendar cuando sea posible el estudio precoz histológico de los ojos en pacientes que van al óbito por diferentes causas. Sólo así sería factible obtener las alteraciones tempranas de la enfermedad.

El efecto del ácido nicotínico advertido al comienzo de nuestra experiencia se explica, a la luz de los conocimientos actuales, por su acción antitrombótica.

De las drogas empleadas en este trabajo, el dipiridamol actuaría por su acción plaquetaria y la heparina (7, 9) por su acción anticoagulante a través de la potenciación del factor anti-Xa. En medios en los que no se disponga de activadores de la fibrinolisis altamente purificados deberían emplearse los medicamentos señalados.

Este estudio debe ser ampliado y se justifica porque en algunos estudios clínicos (16, 18) ha sido puesta en duda en el dipiridamol su protección contra la trombosis venosa lo mismo que su propiedad antiagregante y antiadhesiva (12).

## RESUMEN

Tras el estudio clínico y oftalmológico de 50 pacientes afectos de arteriosclerosis, diabetes mellitus e hipertensión, en los cuales se diagnosticó Insuficiencia venosa retiniana aguda, la administración de la asociación de dipiridamol y heparina actúa favorablemente, mejorando la visión y evitando en los casos precoces el glaucoma secundario y la ceguera.

## AUTHORS'S SUMMARY

Dypiridamol and heparine have a beneficial influence in case of acute venous insufficiency in the ocular fundus. Early treatment improves the acuity and can prevent secondary glaucoma and blindness.

## BIBLIOGRAFIA

1. **Vasco-Posada, J.:** Modificación de la circulación en el polo posterior del ojo. «Arch. Soc. Española de Oftalm.», 31:797, 1971.
2. **Duke-Elder:** «Enfermedades de los Ojos». 15.ª Edición. Ed. Interamericana, 1971. Pág. 275.
3. **Scheie, H. G. y Albert, D. M.:** «Oftalmología Médica». 8.ª Edición. Ed. Interamericana, 1972. Pág. 246.
4. **Hogan, M. J. y Zimmerman, L. E.:** «Ophthalmic Pathology, an Atlas and Textbook». 2.ª Edición. W. B. Saunders Co., 1962. Reprinted in October 1968. Pág. 499.
5. **Schoop, W.:** Aggertal Klinik Colonia, R. F. Alemana. Comunicación personal.
6. **Schnitzer, G. W. III:** Platelets and thrombogenesis. Current concepts. «American Heart J.», 83:552, 1972.
7. **Kakkar, V. V.; Spindler, J.; Flute, P. T.; Corrogan, T.; Fossard, D. P.; Crellin, R. Q.; Wessler, S.; Yin, E. T.:** Efficacy of low doses of heparine in prevention of deep-vein thrombosis after major surgery. «Lancet», 2:101, 1972.
8. **O'Brien, J. R.; Etherington, M.; Jamieson, S.; Klaber, M. R.:** Platelet function in venous thrombosis and low-dosage heparina. «Lancet», 1:1302, 1972.
9. **Bunag, R.; Douglas, C. R.; Imai, S. y otros:** Influence of a pyrimidopyrimidine derivate on deanimation of adenosine by blood. «Circ. Res.», 15:83, 1964.
10. **Sullivan, J.; Harker, D.; Gorlin, R.:** Pharmacologic control of thromboembolic complications of a cardiac valve replacement. «New Engl. J. Med.», 279:576, 1968.
11. **Harker, L. A.:** Platelet kinetics and artificial heart valves. «Clin. Res.», 18:176, 1970.
12. **Emmons, P. R.; Harrison, M. J.; Honour, A. J. y otros:** Effect of dipyridamole on human platelet behaviour. «Lancet», 2:603, 1965.
13. **O'Brien, J. R.:** Platelet function tests and clofibrate. «Lancet», 2:1143, 1968.
14. **Sullivan, J. J. M.; Harker, D. E.; Gorlin, R.:** Effect of dipyridamole on the incidence of arterial emboli after cardiac valve replacement. «Circulation», 39 (suppl.):149, 1969.
15. **Kincaid-Smith, P.:** Modification of the vascular lesions of rejection in cadaveric renal allografts by dipyridamole and anticoagulants. «Lancet», 2:920, 1969.
16. **Salzman, E. W.; Harris, W. H.; DeSanctis, R. W.:** Reduction in venous thrombo embolism by agents affecting platelet function. «New Engl. J. Med.», 284:1287, 1971.
17. **Zucker, M. B. y Paterson, J.:** Effect of acetylsalicylic, other nonsteroidal anti-inflammatory agents and dipyridamole on human blood platelets. «J. Lab. Clin. Med.», 76:66, 1970.
18. **Browse, N. L. y Hall, J. H.:** Effect of dipyridamole on the incidence of clinically detectable deep-vein thrombosis. «Lancet», 2:718, 1969.

## Pasado y presente de la cirugía reconstructiva en las lesiones arterioscleróticas del sector femoropoplíteo (\*)

JOSE ANTONIO JIMÉNEZ-COSSÍO

Servicio de Cirugía Vasculare (Dr. R. C. de Sobregrau).  
Ciudad Sanitario «Francisco Franco» de la Seguridad Social.  
Barcelona (España)

### INTRODUCCION HISTORICA

Independientemente de los intentos aislados de cirujanos como **Hallowell y Lambert** (37) y los posteriores de **Clementi, Jaboulay y Brian** (38), los comienzos de la cirugía arterial directa en el sector femoropoplíteo están íntimamente ligados a dos médicos españoles: **A. San Martín y Satrústegui**, catedrático de Patología Quirúrgica en Madrid a primeros de siglo, y su alumno **J. Goyanes**. El primero, en el discurso de la solemne Sesión Inaugural del año 1902 en la Real Academia de Medicina de Madrid, expone ante las duras críticas de los concurrentes sus resultados experimentales y clínicos de anastomosis arteriovenosas. Con el fin de aportar mayor cantidad de sangre a la extremidad isquémica, intenta en dos ocasiones una anastomosis laterolateral entre arteria y vena femorales por encima del canal de Hunter (54). En 1908, **Wieting** practica la misma intervención, pero con anastomosis terminolateral, siendo conocida dicha intervención como «de San Martín-Wieting».

La primera comunicación que se conoce respecto al empleo de un injerto venoso autógeno para restituir la circulación en el sector femoropoplíteo es la del cirujano español **José Goyanes**, quien en 1906, basándose en los estudios experimentales de su maestro **San Martín** y propios, intercala un segmento de vena poplíteo, efectuando las anastomosis proximal y distal con la arteria en forma término-terminal. El enfermo recuperó el pulso en la pedia y en la tibial posterior (33, 34).

---

(\*) Resumen de la Tesis Doctoral, leída el 9-V-1973 en la Universidad Autónoma de Barcelona, apadrinada por el Dr. E. Sala-Patau y calificada por unanimidad de Sobresaliente «cum laudem».

Desde estas líneas deseamos dedicar a estos dos insignes cirujanos, pioneros de la Cirugía Vasculat, nuestro reconocimiento y admiración.

En la clínica de Antonin Poncet, **R. Leriche** junto con **A. Carrel** intentan restablecer en 1909 un segmento de arteria trombosada, colocando un injerto venoso, pero tienen que desistir por la gran extensión de la lesión.

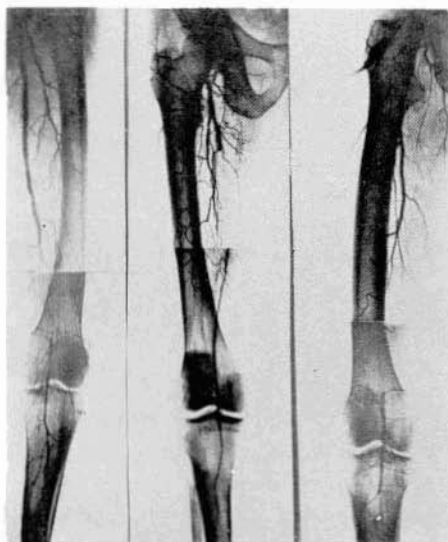


Fig. 1: Ejemplos arteriográficos de obliteraciones femoropoplíteas.

La cirugía arterial directa propiamente dicha no se inicia hasta primeros del siglo XX. Sin duda alguna, **R. Leriche**, con el amplio estudio de la fisiología arterial, las intervenciones sobre el sistema simpático y las efectuadas directamente sobre las arterias, junto con **A. Carrel**, con sus técnicas de anastomosis término-terminal por triangulación, han contribuido en gran manera al progreso de esta cirugía (12, 13).

El portugués **Cid Dos Santos** lleva a cabo, en 1946, la primera endarteriectomía en la extremidad superior de una mujer (24, 25, 26, 27). Dos años después, el 3-VI-48, **J. Kunlin** practica la colocación de un injerto de vena de 26 cm. de largo desde la femoral común a la poplítea. El mismo año **Leriche** y **Kunlin** informan a la Academia de Ciencias de los resultados obtenidos en 8 casos en que colocaron injertos venosos cuya longitud oscilaba entre los 15 y los

47 cm. Todos ellos resultaron permeables, excepto el de mayor longitud (47 cm.) que se obliteró a los tres días. Se trataba de un injerto ilio-poplíteo (42, 43).

Durante los años cincuenta, tras largos períodos de investigación, empiezan a aparecer las primeras publicaciones sobre el empleo en el hombre de prótesis vasculares sintéticas. Los anteriores intentos utilizando tubos de marfil, plata, aluminio o cristal, fracasaron de modo rotundo debido a la frecuente trombosis.

En 1952, **Voorhees** presenta un primer informe sobre los resultados obtenidos con fibras plásticas que en forma de tubos se empleaban para sustituir a los vasos. Más adelante, **Schumacker** y **Hufnagel** publican sus resultados con nylon y orlon, respectivamente. Desde entonces las industrias textiles han conseguido nuevos materiales, como el teflon y el dacron, que aún cuando no han alcanzado la perfección, dada su porosidad, elasticidad y tolerancia, están dando unos resultados muy satisfactorios (55, 62).

El método de la tromboendarteriectomía semicerrada de **Cannon** y **Barker** (9) mediante anillos especiales es perfeccionado e introducido en Europa por **J. Vollmar** (60, 61).

Los métodos de anastomosis vasculares sin sutura son empleados ya en 1942

por **Blakemore, Lord y Stefko** (7). El japonés **Nakayama** (50) idea después un aparato especial para efectuar las anastomosis. Recientemente, los autores alemanes y austriacos han preconizado el uso de sustancias adhesivas (32), como los acrilatos y gelatinas, para realizar anastomosis sin precisar de sutura.

A través de la historia de la Cirugía Vasculare vemos que, a pesar de los esfuerzos de los cirujanos en idear nuevas técnicas quirúrgicas y los indiscutibles mejores resultados obtenidos con ellas, la cirugía arterial del sector femoropopliteo es paliativa. Mientras no dispongamos de medios más eficaces para luchar

contra las enfermedades arteriales obstructivas, nuestra labor como cirujanos vasculares ha de ir encaminada a un mayor perfeccionamiento de las técnicas en vigor e, incluso, idear otras nuevas que acorten el acto operatorio. Por otro lado, hemos de conseguir mejores resultados a distancia, aun cuando ello dependa en parte de la inevitable hasta hoy progresión de la enfermedad arteriosclerosa (41).

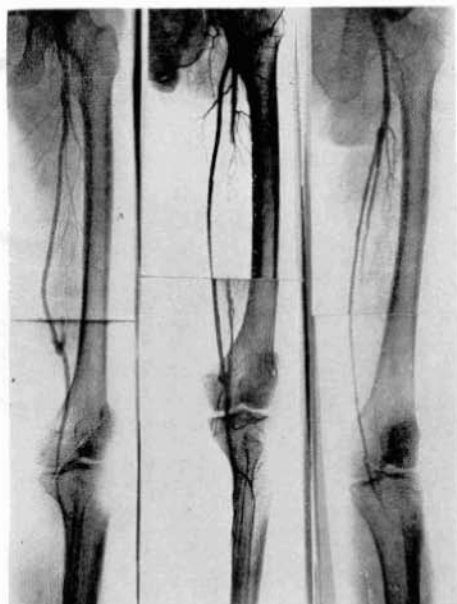


Fig. 2: Ejemplos de «by-pass» de safena a primera, segunda y tercera porción poplitea. Arteriografías de comprobación.

#### DIAGNOSTICO

La arteriosclerosis constituye sin duda alguna el factor etiológico más importante de las lesiones arteriales estenosantes u obliterantes del sector femoropopliteo.

Por desgracia, los síntomas iniciales de la arteriosclerosis obliterante en las extremidades inferiores son escasos y solapados, pasando inadvertidos para el enfermo y, con frecuencia, incluso al médico.

La claudicación intermitente es ya un síntoma tardío. Nuestro deber es descubrir la enfermedad en los estadios más iniciales, es decir cuando el paciente aún no aqueja dolor. No es raro observar que el dolor vaya precedido de sensaciones como tirantez, pinchazos, quemazón, sensación de cansancio, etc., que no rara vez suelen confundirse con dolores reumáticos o neuríticos.

En ocasiones la sintomatología puede detenerse en este estadio. Depende del género de vida y del tratamiento a que haya sido sometido el paciente. Pero, por desgracia, lo habitual es que la afección siga avanzando hasta llegar al dolor en reposo e incluso durante la noche.

No hemos de esperar a la presentación de lesiones necróticas, que por lo común aparecen después de pequeños traumatismos, como heridas producidas al cortarse las uñas, rozaduras de zapatos, etc.

Para catalogar estos enfermos, en relación con la sintomatología que presentan, se admiten internacionalmente los cuatro estadios de **Fontaine**.

La exploración de estos enfermos comienza con la inspección de las extremidades, considerando la coloración de la piel, aspecto de las uñas, vellosidades, existencia de atrofia muscular y, en los casos más avanzados, la presencia de necrosis o gangrena.

La palpación de los pulsos y la auscultación de las arterias son prácticas que no deben faltar en la exploración rutinaria.

Existe una serie de pruebas sencillas, al alcance de todo médico, con las que se puede obtener un diagnóstico más o menos exacto. La oscilometría, el Doppler y los isótopos radioactivos han contribuido a un mayor perfeccionamiento del diagnóstico de estas enfermedades.

Las mejorías conseguidas en el campo de la anestesia, los modernos aparatos de radiografía, así como la escasa toxicidad de los medios de contraste han constituido una gran ayuda para la mayor difusión y desarrollo de la arteriografía. Para el diagnóstico arteriográfico de las afecciones crónicas en las extremidades inferiores nos valemos de manera principal de la arteriografía transfemorales y de la arteriografía translumbar (fig. 1).

Consideramos que hoy día todo intento de cirugía reconstructiva en el sector femoropoplíteo ha de ir precedido ineludiblemente de un completo examen arteriográfico, no sólo de la extremidad que ha de ser intervenida sino también de la opuesta y del sector aorto-ilíaco.

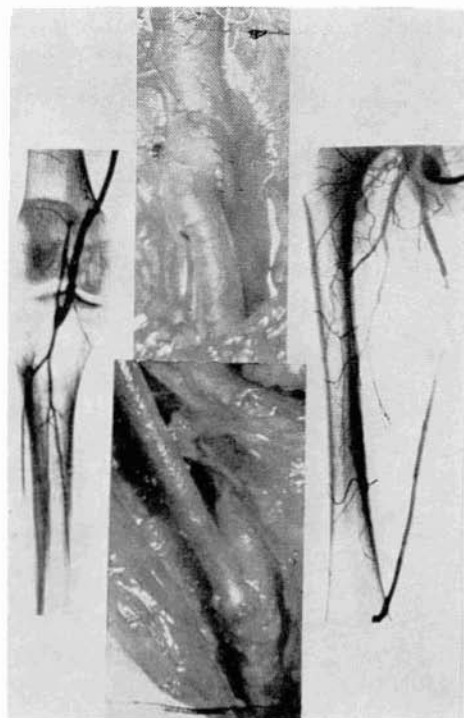


Fig. 3: Detalles de anastomosis proximal y distal de «by-pass» venoso femoropoplíteo, con arteriografías de comprobación.

### Técnicas e indicaciones quirúrgicas

El establecer la indicación quirúrgica en las lesiones arterioscleróticas obliterantes del sector femoropoplíteo es sin duda uno de los puntos más difíciles de este tipo de cirugía (2, 4, 6, 8, 10, 11, 17, 18, 20, 22, 23, 30, 35, 46, 47, 48; 49, 51, 52, 59).

Hoy día las técnicas más usadas en este sector son las derivaciones en «by-pass», bien con vena safena del propio paciente, bien con material aloplástico, y la endarteriectomía (36, 45, 53, 60, 61).



Es indudable que cada Escuela tiene preferencia por aquella de la que posee más experiencia. Nosotros no negamos nuestra predilección por los injertos venosos autógenos, como lo demuestran las cifras de la casuística, en comparación con la tromboendarteriectomía y los injertos de dacron (fig. 2).

En ambas técnicas establecemos la indicación quirúrgica teniendo en cuenta, aparte las normas generales, la situación clínica del paciente y las lesiones topográficas encontradas en el examen arteriográfico preoperatorio (14, 39, 56, 58).

El estado general del paciente es importante dado que afecciones cardíacas,

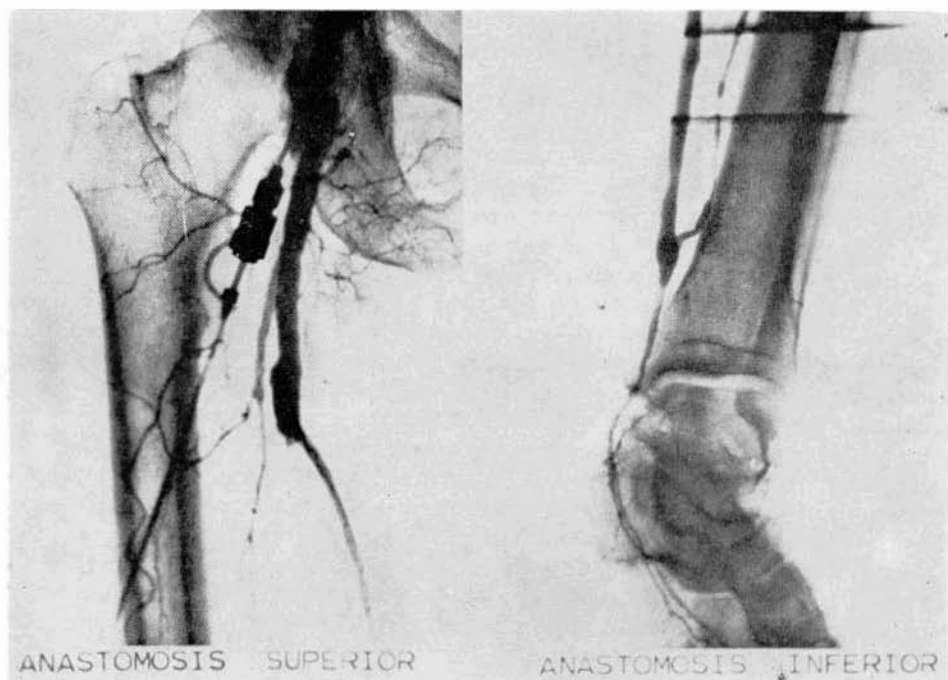


Fig. 4: Arteriografía de comprobación de las anastomosis proximal y distal de un «by-pass» venoso fémoro-tibial posterior.

pulmonares, hepáticas o renales descompensadas precisan una preparación previa con la aplicación del tratamiento adecuado. El origen arteriosclerótico o endangéptico de la obliteración es otro factor que a priori hay que tener en cuenta a la hora de elegir la técnica quirúrgica a emplear. La experiencia nos ha enseñado que en las lesiones endangépticas, así como en las calcificaciones parietales arteriales, la endarteriectomía resulta difícil de practicar porque rara vez se logra un buen plano de «clivage» para disecar la arteria. La edad del paciente no constituye, en principio, contraindicación para la cirugía reconstructiva del sector femoropoplíteo, dando nosotros mucha más importancia al estado general del pa-

ciente. En nuestra casuística, el enfermo de más edad alcanza los 81 años. La actividad laboral puede hacernos más flexibles respecto a las normas que tenemos preestablecidas referentes a la indicación quirúrgica (31).

Las normas que, bajo el punto de vista clínico, consideramos indispensables para la intervención son: en primer término, la presencia de una claudicación entre 100 y 150 metros y, en segundo término, la existencia de dolor en reposo con o sin alteraciones necróticas distales. Esto corresponde a los estadios III y IV de **Fontaine**.

En la actualidad establecemos la indicación en estadios avanzados, puesto que no hemos de olvidar que este tipo de intervenciones cuando fracasan pueden empeorar de forma considerable el estado de la extremidad e incluso tener que llegar a la amputación. Por ello nos parece demasiado arriesgado someter al enfermo a una operación donde no podemos garantizarle en absoluto la ausencia de estas complicaciones.

Mientras que la valoración del dolor y de las lesiones tróficas resulta fácil, no ocurre así con la determinación de la claudicación. A gran parte de los pacientes le resulta difícil calcular los metros en que se presenta la claudicación. Entonces es aconsejable hacerles recorrer un trayecto fijo, cuya longitud conozcamos, o emplear un aparato para medir la claudicación.

En el examen arteriográfico, indispensable en este tipo de cirugía, han de valorarse una serie de datos: a) extensión de la obliteración, b) lesiones asociadas distales, c) afectación de la femoral profunda, d) lesiones aortoiliacas asociadas y e) presencia de calcificaciones.

Las lesiones obliterantes o estenosantes del sector aortoiliaco asociadas a las femoropoplíteas, aun cuando son muy frecuentes, no siempre implican la necesidad de una reconstrucción quirúrgica de ambas. En estos casos el establecer la indicación quirúrgica entraña grandes dificultades (40). Desde el punto de vista clínico, si la extremidad se encuentra en un estadio II y en bastantes casos en el III, por lo común la revascularización del sector aortoiliaco será suficiente para su recuperación, siempre y cuando la femoral profunda se encuentre permeable. Si por el contrario la enfermedad se encuentra en el estadio IV y a la vez existe una obliteración aortoilio-femoropoplíteas, en general nos veremos obligados a practicar una reconstrucción simultánea.

### **Pre, per y postoperatorio**

En todo paciente en el que se pretenda emplear cirugía reconstructiva del sector femoropoplíteo hay que valorar el estado general del enfermo bajo el punto de vista cardiorrespiratorio, endocrino y renal. Los análisis completos de sangre y orina, el estudio de la coagulación sanguínea, la radiografía simple de tórax, así como el electrocardiograma son pruebas indispensables para descartar afecciones que puedan contraindicar la intervención.

En ocasiones, debido a que el paciente desde su ingreso hasta el momento de ser operado sufre dolor en reposo o presenta lesiones isquémicas, es preciso administrarle heparina. En estos casos seguimos la pauta que sigue: 300-400 mg. de heparina sódica al 5 % cada 24 horas, disueltos en suero glucosado. Con esta

forma de administración, podemos suprimir la heparina cuatro o cinco horas antes de la operación sin que se presenten complicaciones.

Como premedicación, una hora antes del acto quirúrgico, administramos un «cocktail» de 0,5 mg. atropina, 5 mg. de haloperidol y un mg. de dolantina por kilogramo de peso. Por lo habitual empleamos anestesia general con intubación orotraqueal. Cuando el estado general es precario cabe emplear la anestesia intradural regional (31).

En esta cirugía es de extrema importancia mantener una buena tensión arterial. Como sabemos, esto se puede conseguir aumentando el ritmo cardíaco o por una vasoconstricción periférica. En el primer caso utilizamos fármacos del tipo Efortil, que actúan a nivel central, y en el segundo, vasoconstrictores del tipo de la Metoxamina. Naturalmente, hay que mantener un control permanente de la diuresis, de la tensión arterial y de la presión venosa central. La utilización de monitores que controlan pulso, tensión arterial y electrocardiograma y al mismo tiempo están provistos de un desfibrilador son en extremo prácticos.

Una vez terminada la operación no es conveniente trasladar al paciente a su habitación, ya que no son infrecuentes las obliteraciones inmediatas de los injertos y, por otra parte, es conveniente previamente una estabilización de las cifras tensionales. Hay que evitar colocar vendajes que ejerzan compresión. Hay que proteger con vendajes acolchados los talones y tobillos. Naturalmente, el empleo de bolsas de agua caliente, masajes, frías, etc., están del todo proscritos. En los primeros días del postoperatorio, la utilización de Cefalotina liofilizada a dosis de 2-4 gr. día nos ha dado resultados muy satisfactorios.

A los diez u once días se suelen retirar los puntos, aun cuando con anterioridad puede levantarse el paciente. La estancia hospitalaria viene a ser un promedio de 15 días.

Recientemente hemos introducido la aplicación de heparina en el postoperatorio inmediato, si bien sujeta a ciertas normas e indicaciones, denominando este método «Terapéutica anticoagulante progresiva». Lo creemos indicado en las circunstancias que siguen: a) en los «by-pass» venosos a tercera porción de la poplítea, con lesiones estenosantes u obliterantes de la trifurcación; b) en los «by-pass» venosos a una de las ramas de la trifurcación; c) en los casos en que sólo se puede repermeabilizar la femoral profunda; d) cuando el reflujo es escaso; e) cuando no se ha conseguido el éxito deseado con la cirugía arterial reconstructiva; f) cuando la safena utilizada para el «by-pass» es de escaso calibre, y g) en forma electiva, en la endarteriectomía.

Aparte de las contraindicaciones propias de la heparina, la Terapéutica anticoagulante progresiva tampoco deberá emplearse en los casos en los que el mismo tiempo se ha realizado cirugía arterial directa del sector aortoiliaco o simpactomía lumbar.

En los casos en que en el postoperatorio aplicamos heparina, seguimos la siguiente pauta, en estrecha colaboración con el Servicio de Hematología. En el primer día del postoperatorio administramos 150 mg. de heparina disueltos en 1.000 c.c. de suero glucosado. En el segundo día, se efectúa el primer control de la coagulación, manteniéndose la misma dosis que en el primer día. El tercer día

se aumenta la dosis a 200 mg. de heparina al día, dosis que se mantiene en el cuarto día. En el quinto día se efectúa el segundo control de la coagulación; a partir de entonces volvemos a aumentar la dosis a 300 mg. diarios. La administración de cumarínicos se efectúa a partir del sexto día, continuando con ellos por lo menos durante medio año. Las pruebas de coagulación que se practican en este tipo de terapéutica son: tiempo de cefalina, prueba de Fearnley, tiempo de trombina, tromboelastograma y adhesividad y agregación plaquetaria.

## MATERIAL Y RESULTADOS

Valorar los resultados de cualquier tipo de intervención constituye siempre una tarea ardua para el cirujano. En el caso del sector femoropoplíteo este problema se acrecienta dados los diferentes factores a tener en cuenta (1, 3, 5, 19, 21, 28, 29, 44, 57).

Hemos considerado tres grupos principales en relación a las tres técnicas quirúrgicas empleadas: «by-pass» de safena, «by-pass» de dacron y tromboendarteriectomía. En cada una de ellas se han obtenido los porcentajes de permeabilidad, trombosis, amputación y mortalidad.

En estudio aparte se han valorado los resultados de los «by-pass» venosos según el lugar de las anastomosis proximales y distales (fig. 3).

En esta Tesis hemos efectuado una amplia revisión de 199 intervenciones de cirugía arterial directa del sector femoropoplíteo. Dejando aparte 17 casos en los que se practicó una técnica especial o de recurso, quedan 182 casos. De ellos, 134 corresponden a «by-pass» venosos, 26 a tromboendarteriectomías y 22 a «by-pass» de dacron. La permeabilidad inmediata respectiva de estos tres grupos alcanza el 83,6 %, 76,9 % y 77,2 %. El porcentaje de amputaciones en los «by-pass» venosos ascendió a un 8,2 %, en los «by-pass» de dacron a un 4,5 % y en las tromboendarteriectomías a un 3,9 %. La mortalidad fue de un 1,4 %, 4,5 % y 3,9 %, respectivamente.

De los 199 pacientes, 195 pertenecían al sexo masculino, mientras que sólo 4 eran mujeres.

De los 134 «by-pass» venosos, 44 fueron practicados desde femoral común a primera porción de poplítea, 43 de la femoral común a tercera porción de poplítea, 13 de la femoral superficial a la primera porción poplítea y 34 de la femoral superficial a la tercera porción.

De los 22 «by-pass» con dacron, 12 lo fueron de femoral común a primera porción poplítea, 9 de femoral común a la tercera porción y uno de femoral superficial a la tercera porción.

De las 26 tromboendarteriectomías, 11 se realizaron en obliteraciones extensas de la femoral superficial y las 15 restantes se realizaron prolongándolas hasta la primera o tercera porción de la poplítea.

Con el fin de obtener una idea sobre los resultados a distancia de los «by-pass» venosos, fueron revisados 81 casos, distribuidos en cuatro grupos: 26 de femoral común a primera porción poplítea, 30 de femoral común a tercera porción, 15 de femoral superficial a tercera porción y 10 de femoral superficial a

primera porción. A los seis meses los resultados eran prácticamente iguales en los cuatro grupos; pero a partir del primer año los mejores resultados correspondieron a los dos grupos en que la anastomosis distal se llevó a cabo en la primera porción de la poplítea, manteniéndose la misma tendencia hasta los cuatro años de revisión. Estos mejores resultados a distancia de los injertos a primera porción de la poplítea se explican por la menor longitud del «by-pass» y por evitar el injerto el paso a través de la flexura de la rodilla.

Para realizar un estudio comparativo entre los injertos venosos, los de dacron y la tromboendarteriectomía tuvimos que considerar los 44 «by-pass» venosos desde la femoral común a primera porción de la poplítea, los 12 de dacron igualmente de femoral común a primera porción y las 15 tromboendarteriectomías extensas de femoral superficial. Los resultados inmediatos de dichos grupos fueron de 88,6 %, 83,3 % y 73,3 %, respectivamente. Para estudiar los resultados tardíos se revisaron hasta cuatro años atrás 26 «by-pass» venosos, 10 de dacron y 11 tromboendarteriectomías, correspondientes a los tres primeros grupos anteriores. Llamó la atención el que a partir del primer año los resultados de los «by-pass» venosos fueron considerablemente mejores que los de las otras dos técnicas.

En 32 casos se practicó, en el mismo acto quirúrgico, una reconstrucción combinada del sector aortoiliaco y femoropoplíteo, distribuidas de la siguiente manera:

- 11 tromboendarteriectomías del sector aortoiliaco más «by-pass» venoso femoropoplíteo.
- 5 injertos bifurcados aortobifemorales de dacron más tromboendarteriectomía femoropoplíteo.
- 7 injertos bifurcados aortobifemorales de dacron más «by-pass» venoso femoropoplíteo.
- 1 tromboendarteriectomía del sector aortoiliaco más «by-pass» de dacron femoropoplíteo.
- 3 tromboendarteriectomías del sector aortoiliaco más tromboendarteriectomía femoropoplíteo.
- 3 injertos aortoiliacos unilaterales de dacron más tromboendarteriectomía femoropoplíteo.
- 2 injertos aortoiliacos unilaterales de dacron más «by-pass» venoso femoropoplíteo.

De estos 32 pacientes hubo que amputar inmediatamente a dos pacientes (6,2%) que se hallaban en el estadio IV. La permeabilidad inmediata fue del 78,2 %, cifra bastante satisfactoria dado lo avanzado de los estadios en que creímos indicada la reconstrucción simultánea en ambos sectores y la edad (entre 60 y 70 años) de todos los pacientes (40).

## CONCLUSIONES

1. El diagnóstico clínico de las obliteraciones arteriales del sector femoropoplíteo resulta fácil de establecer por las pruebas al alcance de todo médico.
2. El examen arteriográfico de los sectores aortoiliaco y femoropoplíteo es imprescindible para determinar la extensión y localización de las lesiones.
3. La indicación quirúrgica constituye el punto más importante de este tipo de cirugía, dependiendo principalmente de las manifestaciones clínicas y de los hallazgos arteriográficos. En la actualidad creemos indicada la cirugía reconstructiva en los estadios III y IV de **Fontaine**.
4. Entre las técnicas quirúrgicas actuales preferimos el «by-pass» venoso autógeno a la endarteriectomía, basándonos en los resultados obtenidos.
5. La preparación de la safena, la tunelización de la misma, así como un buen flujo proximal y reflujo distal constituyen los puntos básicos para el buen funcionamiento del injerto colocado.
6. Es de suma importancia mantener durante la intervención y en el postoperatorio inmediato una buena tensión arterial, ya que cualquier descenso puede originar la trombosis del injerto.
7. La arteriografía peroperatoria, la reometría y la palpación directa del injerto ayudan a confirmar la permeabilidad de éste.
8. El empleo más frecuente de la arteriografía de comprobación contribuirá a un mayor conocimiento de las causas de error inmediatas y tardías.
9. Como demuestran los datos estadísticos, los mejores resultados obtenidos con el «by-pass» venoso han sido los practicados de femoral común a primera porción de poplítea.
10. El motivo de los peores resultados obtenidos con los injertos a tercera porción parece deben atribuirse a tener que atravesar la flexura de la rodilla, ocasionando su frecuente acodamiento.
11. Cuando la cirugía arterial directa del sector femoropoplíteo va acompañada o asociada a la reconstrucción del sector aortoiliaco los resultados son sin duda considerablemente inferiores.
12. Las técnicas de recurso con anastomosis a niveles distales de la pierna permiten salvar, en ocasiones, la extremidad. Aun cuando los resultados a distancia no son muy satisfactorios, se deben intentar como última posibilidad (figura 4).
13. Las intervenciones reconstructivas del sector femoropoplíteo requieren paciencia, meticulosidad, habilidad y cierto sentido de la estética.
14. El futuro de esta cirugía dependerá, más que de las propias técnicas quirúrgicas, de que se consiga la permeabilidad a largo plazo del injerto colocado. Para ello es imprescindible estudiar las causas que motivan las trombosis tardías de los injertos.

## RESUMEN

Tras un breve resumen histórico de la cirugía arterial reconstructiva del sector femoropoplíteo, el autor pasa al diagnóstico, evolución y exploración de estos enfermos, para terminar con las indicaciones y técnicas quirúrgicas, con el estudio pre, per y postoperatorio. Después de la exposición del material y resultados sobre 199 casos, completa este resumen de su Tesis doctoral con unas conclusiones.

## SUMMARY

The author summarizes his Doctoral Thesis dealing with the past and present of reconstructive surgery in arteriosclerosis of the femoro-popliteal segment. After a historical review, clinical and arteriographic diagnosis, indications, selection of patients for surgical treatment, preoperative and postoperative management are studied. Material, methods (by-pass with saphenous vein, by-pass with dacron, and endarterectomy) and postoperative results in 199 operations are discussed.

## BIBLIOGRAFIA

1. **Baddeley, R. M.; Ashton, F.; Slaney, G.; Barnes, A. D.:** Late results of autogenous vein grafts in femoropopliteal arterial occlusion. «Brit. Med. J.», 1:653, 1970.
2. **Baddeley, R. M.; Ashton, F.; Slaney, G.:** Comparison of autogenous vein bypass graft with patch angioplasty for short femoropopliteal occlusion. «Surg. Gyn. & Obst.», 127:503, 1968.
3. **Barker, W. F. y Cannon, J. A.:** An evaluation of endarterectomy. «Arch. Surg.», 66:488, 1953.
4. **Barreiro, A.; Viver, E.; Castromil, E.; Maldonado, C.; Rodríguez-Mori, A.; Jiménez-Cossio, J. A.; Sobregrau, R. C.:** Indicaciones de la simpatectomía lumbar asociada a la cirugía arterial directa del sector femoropoplíteo. Comunicación a las XVIII Jornadas Angiológicas Españolas, Valladolid, 1972.
5. **Barner, H. B.; Judd, D. R.; Kaiser, G. C.; Willman, V. C.; Haulon, C. R.:** Late failure of arterialized in situ saphenous vein. «Arch. Surg.», 99:781, 1969.
6. **Becker, H. M.:** Die wahl der operation methode bei chronischen arteriellen verschlusskrankheiten. «Munch. Med. Wschr.», 14:862, 1968.
7. **Blakemore, A. H.; Lord, J. W.; Stefko, P. L.:** The severed primary artery in the war wounded. A nonsuture method of bridging arterial defects. «Surgery», 12:488, 1942.
8. **Blumenberg, R. M. y Tsapogas, M. J.:** Femoropopliteal reconstruction for advanced ischemia of the lower limbs. «Surg. Gyn. & Obst.», 12:12, 1970.
9. **Cannon, J. A. y Barker, W. S.:** Successful management of obstructive femoral arteriosclerosis by endarterectomy. «Surgery», 38:48, 1955.
10. **Capdevila, J. M.; Casajús, J.; Rodríguez-Arias, A.:** Importancia quirúrgica de la arteria femoral profunda. «An. Inst. Corachán», Barcelona, vol. 14, n.º 2, 1962.
11. **Clementi, G.:** III Curso sobre Avances en Cirugía Vascul. Oviedo, 1972.
12. **Carrel, A.:** Résultats éloignés de la transplantation des veines sur les artères. «Rev. Chir.», 6:987, 1910.
13. **Carrel, A. y Guthrie, G. C.:** Résultats of the biterminal transplantation of veins. «Am. J. M. Sc.», 132:415, 1906.
14. **Castromil, E.; Jiménez-Cossio, J. A.; Maldonado, C.; Viver, E.; Sobregrau, R. C.:** Indicaciones de los injertos venosos en la arteriosclerosis obliterante del sector femoropoplíteo. Comunicación al IX Congreso Nacional de Cirugía, Barcelona 1971.
15. **Clementi, G.:** Atti dell XI Congresso Medico Internazionale. Roma. 4:295, 1894.
16. **Connolly, S. E.; Harris, E. J.; Mills, W.:** Autogenous in situ saphenous vein for by-pass of femoral-popliteal obliterative disease. «Surgery», 55:144, 1964.
17. **Crawford, S. y De Bakey, M. E.:** The bypass operation in the treatment of arteriosclerotic occlusive disease of the lower extremities. «Surg. Gyn. & Obst.», 101:529, 1955.

19. **Crawford, S.; De Bakey, M. E.; Morris, G. C.; Garret, E.:** Evaluation of late failures after reconstructive operations for occlusive lesions of the aorta and iliac, femoral and popliteal arteries. «Surgery», 47:79, 1960.
20. **Dale, W. A.:** Autogenous vein graft for femoropopliteal arterial repair. «Surg. Gyn. & Obst.», 123:1.282, 1966.
21. **De Bakey, M. E.; Crawford, E. S.; Cooley, D. A.; Morris, G. C.:** Surgical considerations of occlusive disease of innominate, carotid, subclavian and vertebral arteries. «Ann. Surg.», 149: 690, 1959.
22. **Denck, H.:** Congreso Internacional de Angiología, Lieja 1970.
23. **Denck, H.:** Chirurgische behandlung der chronischen arteriellen durchblutungsstörungen der unteren extramitäten. «Wien. Med. Wschr.», 118:407, 1968.
24. **Dos Santos, J. C.:** Note sur la désobstruction des ancienne thromboses artérielles. «La Presse Méd.», 57:544, 1949.
25. **Dos Santos, J. C.:** Sur la désobstruction des thromboses artérielles anciennes. «Mém. Acad. Chir.», 73:409, 1947.
26. **Dos Santos, J. C.:** Late results of reconstructive arterial surgery. «J. Cardiovasc. Surg.», 5:445, 1964.
27. **Dos Santos, J. C.:** L'endartérectomie. «Actualités Cardio Vasculaires Médico Chirurgicales», 2nd. Série. Ed. Masson & Cie., Paris 1965. Pág. 276.
28. **Flora, G. y Hilbe, G.:** Spät ergebnisse nach femoropoplitealen bypass operationen. «Thorac. Chirurg. Vaskul. Chir.», 15:168, 1967.
29. **Fontaine, R.; Fontaine, J. L.; Lampert, M.; Grosse:** Personal experience with reconstructive arterial surgery in femoro-popliteal obstructions. «J. Cardiovasc. Surg.», 11:89, 1969.
30. **Fontaine, R.; Buck, P.; Riveaux, R.; Kim, M.; Hubinot, J.:** Sur le traitement des oblitérations artérielles. De la valeur respective des thrombectomies et thromboendartérectomies des shunts artérioveineux et des greffes vasculaires. «Lyon Chir.», 46:73, 1951.
31. **Gancedo, V. y Sobregrau, R. C.:** Anestesiología y reanimación en la cirugía arterial directa del sector aortoiliaco. Comunicación a las XVIII Jornadas Angiológicas Españolas, Valladolid 1972.
32. **Gottlob, R. y Blümel, G.:** Verwendung von klebstoffen. Anastomosierung kleiner blutgefäße. «Actuelle Chirurgie», 5:287, 1966.
33. **Goyanes, J.:** Cirugía de los aneurismas. Colección Monografías Médicas, Barcelona 1942.
34. **Goyanes, J.:** Nuevos trabajos de Cirugía Vascul. Sustitución plástica de las arterias por las venas o arterioplastia venosa, aplicada como nuevo método al tratamiento de los aneurismas. «El Siglo Médico», 53:546, 1906.
35. **Guatier, R. y Bonneton, G.:** La chirurgie de l'artère fémorale profonde dans le traitement de l'artérite fémoro-poplitée et jambière. «Chirurgie», 97:125, 1971.
36. **Hall, K. V.:** The great saphenous vein used in situ as an arterial shunt after vein valve extirpation. «Acta Chir. Scand.», 128: 365, 1964.
37. **Hallowell:** citado por Höpfner y Schumacker (1759).
38. **Jaboulay y Brian:** Recherches expérimentales sur la suture et la greffe artérielles. «Lyon Méd.», 81:97, 1896.
39. **Jiménez-Cossío, J. A.:** Tratamiento de las obliteraciones crónicas del sector femoropopliteo. Conferencia I Curso de Cirugía Vascul. de la Ciudad Sanitaria «Francisco Franco», Barcelona.
40. **Jiménez-Cossío, J. M.; Maldonado, C.; Castromil, E.; Rodríguez-Mori, A.; Barreiro, A.; Viver, E.; Sobregrau, R. C.:** Reconstrucción simultánea de los sectores aortoiliaco y femoropopliteo. Comunicación a las XVIII Jornadas Angiológicas Españolas, Valladolid 1972.
41. **Jiménez-Cossío, J. M.; Viver, E.; Castromil, E.; Rodríguez-Mori, A.; Bairreiro, A.; Sobregrau, R. C.:** Causas de obliteración de los injertos venosos en el sector femoropopliteo. Comunicación a las XIX Jornadas Angiológicas Españolas, Jerez de la Frontera, 1973.
42. **Kunlin, J.:** Le traitement de l'artérite oblitérante par la greffe veineuse. «Arch. Mal. Coeur et Vaiss.», 42:370, 1949.
43. **Kunlin, J.:** Long-term results of restorative arterial surgery for arteritis obliterans. Venous grafts, prostheses, endarterectomy. «J. Card. Vasc. Surgery», 5:568, 1964.
44. **Kuypers, P. J. y Troost, F. A.:** Early and late complications in 350 consecutive cases of endarterectomy and vein patch grafting for femoro-popliteal obstruction. «J. Card. Vasc. Surgery», 10:124, 1969.
45. **Linton, R. R. y Darling, R. C.:** Autogenous vein bypass grafts in femoropopliteal obliterative arterial disease. «Surgery», 51:62, 1962.
46. **Martorell, F.:** Conducta terapéutica en la arteriosclerosis obliterante de los miembros. «Angiología», 5:155, 1966.
47. **Malan, E.:** Critical evaluation of the possibilities and limits of femoropopliteal reconstructive surgery. «J. Card. Vasc. Surgery», 11:95, 1969.
48. **Natali, J.; Lavarde, G.; Vinardi, G.:** La chirurgie artérielle restauratrice dans les ischémies sévères par oblitération athéromateuse de l'axe fémoropoplité. «Jour. Chir.», 96:145, 1968.



49. **Narbona, B.:** Cirugía vascular conservadora, restauradora o directa en la isquemia crónica periférica. «Rev. Inform. Méd. Terapéutica», 10:323, 1971.
50. **Nakayama, K.; Tamiya, T.; Yamamoto, K.; Akimoto, S.:** A simple new apparatus for small vessel anastomosis. «Surgery», 52:918, 1962.
51. **Pumarino, J. L.; Sierra, L.; Lázaro, T.; Bongera, F.; Capdevila, J. M.:** Cirugía arterial directa en el sector femoropoplíteo. Comunicación al I Congreso Nacional de Cirugía Cardiovascular, Madrid 1970.
52. **Rodríguez-Arias, A.:** Tratamiento de las obliteraciones arteriales crónicas de los miembros. «Cirug. Ginec. y Urol.», 3:1, 1959.
53. **Sala-Planell, E. y Montanyá, F.:** Tromboendarteriectomía de la femoral superficial y reconstrucción arterial por hemiangioplastia con vena safena. «Angiología», 5:242, 1964.
54. **San Martín y Satrustegui, A.:** Discurso Inaugural en la Real Academia de Medicina de Madrid, 1902.
55. **Schumacker, H. B. y King, M.:** The use of pliable tubes as aortic substitutes in man. «Surg. Gyn. & Obst.», 99:287, 1954.
56. **Sobregau, R. C.:** Arteriosclerosis femoropoplíteo. «Angiología», 5:211, 1972.
57. **Szilagyi, D. E.:** Ten years experience with aorto-iliac and femoropoplíteo arterial reconstruction. «J. Card. Vasc. Surg.», 5:502, 1964.
58. **Viver, E. y Castromil, E.:** Indicaciones de los injertos venosos en cirugía abdominal directa. Comunicación a las XVII Jornadas Angiológicas Españolas, Huelva, 1970.
59. **Vidal-Barraquer, F.:** Tratamiento de las obliteraciones arteriales crónicas. «Barcelona Quirúrgica», 10:155, 1966.
60. **Vollmar, J.:** Die ring-desobliteration als behandlungsprinzip bei akuten gefässverschüssen. «Aktuelle Chirurgie», 1:9, 1966.
61. **Vollmar, J.:** «Rekonstruktive Chirurgie der Arterien». Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1967.
62. **Vorhees, A. B.; Jeretki, A.; Blyakemore, A. H.:** The use of tubes constructed of Vinyon «N»-clot in bridging arterial defects. «Ann. Surg.», 135:332, 1952.

**Nota:** La Tesis original consta de 134 páginas y 176 citas bibliográficas.

## Comentarios

### La evolución de la arteriosclerosis es el gran peligro que pesa sobre el porvenir de la cirugía restauradora

Llamamiento para emprender un programa de estudio en común (\*)

RENÉ FONTAINE

Delegado en Francia de la revista «Angiología»

Los métodos de cirugía restauradora por obliteración arteriosclerosa están hoy día bien establecidos. Partiendo de las arteriopatías arteriosclerosas periféricas, han conquistado sucesivamente el terreno de las arterias cerebrales extracraneales, coronarias, tronco celíaco, mesentéricas, renales, etc. En otros términos, desbordando la angiología de los miembros, interesan ahora desde el punto de vista terapéutico a la mayor parte de las especialidades médicas: neurología, cardiología, gastroenterología, hepatología y, **last not least**, la nefrología. Pero si los resultados precoces de la revascularización quirúrgica son en su conjunto muy satisfactorios, incluso brillantes, por desgracia muchos de ellos se deterioran más tarde. La progresión de la arteriosclerosis es el gran culpable. Conseguir la detención de la enfermedad en su evolución inexorable constituye, por consecuencia, el objetivo primordial que es preciso emprender en la actualidad para conseguir éxitos que desafíen la prueba del tiempo. Todas las especialidades citadas antes se encuentran ante este problema. He ahí el porqué estimo que todos deberían aunar sus esfuerzos para elaborar un programa detallado de investigación consagrado al estudio de los factores que condicionan la evolución de la arteriosclerosis. Cuando hayamos conseguido detener la enfermedad desde el momento en que se manifiesta, sólo entonces la revascularización quirúrgica gozará de pleno rendimiento. La persistencia de los éxitos pagará con creces los esfuerzos realizados. Deseo que así sea lo antes posible.

---

(\*) Traducido del original en francés por la Redacción.

## Extractos

### **TROMBECTOMIA VENOSA EN TROMBOSIS EXTENSA AGUDA ILIOFEMORAL. —**

**César Tinajero, Leonel Villavicencio, Felipe Santibáñez y Gustavo Arteaga.**  
«Archivos Instituto Cadiología México», vol. 43, pág. 457; mayo-Junio 1973.

La trombosis extensa aguda de los grandes vasos venosos de muslo y pelvis es una de las formas más frecuentes y graves de las flebopatías: alarmante cuadro clínico, mortalidad elevada de sus complicaciones y secuelas tardías.

**Leriche** describió en 1927 la trombectomía venosa iliofemoral. Su objetivo es devolver con rapidez la permeabilidad al sistema profundo, aliviar el dolor y el edema, prevenir la embolia pulmonar y evitar las secuelas tardías.

En el Servicio de Cirugía Cardiovascular del Hospital Central Militar de México se efectuaron, entre diciembre 1964 y octubre 1971, un total de 74 de dichas trombectomías venosas en 70 enfermos con trombosis extensa aguda, cuyas edades oscilaban entre los 12 y los 70 años y de los cuales 40 eran hombres. En 4 se efectuó una segunda operación por recurrencia inmediata del proceso trombótico en el mismo o en el otro lado. En 55 se hizo en el lado izquierdo, en 15 en el derecho y en 4 bilateral. Como factores desencadenantes figuran 21 postoperatorio, 19 enfermedades médicas con inmovilización prolongada, 10 postpartum, 6 fracturas de pelvis o miembros inferiores, 5 embarazo, 4 ingestión de hormonas, 3 neoplasias y en 2 colagenopatías.

En intervalo entre cuadro clínico y trombectomía fue de 12 a 72 horas en 30 y más de 4 días en el resto.

Se efectuó flebografía preoperatoria en 6 enfermos.

Se inició el tratamiento con reposo en cama, colocando las extremidades inferiores en plano superior al corazón. Pruebas de coagulación. Canalización con catéter de polietileno o polivinilo por las venas cefálica o subclavia hasta la aurícula derecha, perfundiendo 1.000 ml. de solución salina fisiológica, con una ampollita de fenilbutazona cada doce horas. Se inició la administración intravenosa de heparina y se llevó el paciente al quirófano, donde se efectuó la trombectomía, previo bloqueo peridural antes de administrar la heparina. En tales casos se practicó fasciotomía subcutánea de los tres compartimientos aponeuróticos de la pierna y control flebográfico.

Postoperatorio: Heparina a dosis activas; succión por drenaje de las heridas. Antibióticos y analgésicos. Elevación de las piernas y vendaje elástico. Deambulación en cuanto lo permitieron el edema y el dolor, si la circulación arterial era buena. Más tarde sustitución de la heparina por dicumarínicos por vía oral, manteniendo la terapéutica anticoagulante durante 4 a 6 meses.

Estancia en hospital, un promedio de 15 días. En vendaje clástico se mantuvo de 6 a 8 semanas, sustituyéndolo por medias elásticas. Flebografía antes de salir del hospital y al año, cuando fue posible.

**Técnica de trombectomía.** Anestesia local o general. Exposición de la conjunción safenofemoral en la ingle. A través de un pequeño catéter introducido en una colateral de la safena se inyectan de 15 a 20 ml. de «iothalamato de meglumine al 60 %», obteniéndose la primera placa. Mientras dura el revelado, exposición del sistema femoral venoso y control proximal y distal de sus tres elementos.

Se administran 50 mg. de heparina general. Flebotomía transversa de la femoral común, introduciendo hacia la cava inferior una sonda de Fogarty 8-10 F o un catéter de oclusión venosa n.º 14, cuyos globos se llevan hasta L-2, procediéndose a hincharlo con material radioopaco para ocluir la cava bajo control radiológico. Se efectúa la extracción de los trombos con el primer catéter, hasta limpieza completa comprobada por flebografía.

El sector femoropoplíteo se limpia combinando la expresión manual o con vendaje de Esmarch y la extracción por medio del catéter de Fogarty 6-F parcialmente hinchado para no dañar las válvulas.

Si la evolución clínica es mayor de 4 días y existe organización y adherencia de los trombos a las paredes venosas, la extracción completa es difícil y hay recurrencia precoz de la trombosis extensa; a pesar de obtener un buen flujo de sangre retrógrado por colaterales se efectúa una trombectomía extraperitoneal de la íliaca común, con intímectomía.

Purgado el aire y lavado con heparina, se sutura la flebotomía con marsilea 5-0. Se coloca por contrabertura una sonda Nelaton 26 con aspiración continua. No se hace oclusión de la cava en el mismo tiempo, debido a la ausencia de embolias previas. Cuando las hubo, con gangrena venosa o sin ella, se ligó la cava por debajo de las renales.

## RESULTADOS

Complicaciones inmediatas: Hematomas (6) con infección (2). Linforragia por la herida (4). Hemorragia postoperatoria que obligó a revisar la herida (1). Embolia transoperatoria pulmonar (1) y en el postoperatorio inmediato (6) con muerte (2) o nueva trombectomía y ligadura de cava (2). Recurrencia inmediata de la oclusión (8) que obligó a reoperar algunos (4). Trombosis contralateral (2) entre los 10 y 15 días de la operación, operada con buen resultado.

Es de anotar que la mayoría de estas complicaciones aparecieron en pacientes que llevaban más de tres días de evolución cuando fueron operados.

Complicaciones tardías: Insuficiencia venosa con discreto edema (18), síndrome postflebitico (8), embolia pulmonar tardía (6) con muerte (4), hemorragia por anticoagulantes orales precisando transfusión sanguínea (6). Una paciente sufrió tres laparotomías por cuadro agudo abdominal por hemorragia intraperitoneal a causa de ruptura de un folículo ovárico.

**Valoración clínica de los resultados.** Difícil por subjetiva. El estudio osciló entre un mes y seis años. Los resultados los catalogamos de excelentes en 18

casos, bueno en 28, pobre en 10 y malo en 8. Fallecieron 6 por embolia pulmonar. Se efectuó flebografía en 14 cuya evolución clínica fue excelente y se halló que sólo 6 tenían patrón radiológico normal.

Existe correlación estrecha entre resultados, tiempo de evolución preoperatoria y extracción total de trombos con ayuda de la flebografía transoperatoria.

### COMENTARIO

El proceso trombótico fue problema médico con mayor frecuencia que postoperatorio. Actualmente se practica la trombectomía venosa en los tres o cuatro días primeros con ayuda de la flebografía transoperatoria, para lograr la extracción total de los trombos y evitar la recurrencia.

Si la evolución es prolongada, más de seis días, es mejor la fasciotomía subcutánea y tratamiento médico conservador que la trombectomía en los casos de daño arterial distal con riesgo de gangrena venosa.

La trombectomía iliofemoral ha demostrado su utilidad terapéutica ya que limpia de trombos el sistema venoso y disminuye la embolia pulmonar. No obstante, nuestros resultados y los de otros muestran que no evita en forma satisfactoria las secuelas tardías por lesión de las venas y sus válvulas; y aunque la evolución clínica es buena, la flebografía sugiere recurrencias subclínicas.

Surge entonces la controversia de usar sólo el método conservador de tratamiento médico o bien emplear el método quirúrgico de inicio. Para ello sería necesario comparar los resultados de ambos procedimientos con un estudio metódico.

Nosotros continuaremos recomendando tratamiento quirúrgico por trombectomía en los enfermos con cianosis o amenaza de gangrena y en aquellos que no mejoran con rapidez a los tres días del inicio del cuadro habiendo sido sometidos a heparinización intensa y elevación de sus miembros. Para valorar esta conducta creemos en la necesidad de efectuar control flebográfico transoperatorio y a largo plazo.

### CONCLUSIONES

La trombectomía venosa iliofemoral es un medio eficaz para devolver la permeabilidad rápidamente al sistema venoso y una medida de seguridad para prevenir la tromboembolia pulmonar. Para ello es importante el tiempo de evolución clínica preoperatoria y el control flebográfico trans y postoperatorio. Cuando hay isquemia distal junto a evolución prolongada hay que sustituir la trombectomía por la fasciotomía y anticoagulantes. La heparina continúa siendo indispensable en el trans y en el postoperatorio. El drenaje de las heridas y otras medidas del tratamiento conservador complementan el método.

**HIPERTENSION ARTERIAL EN UN NIÑO CON ANEURISMA DE AORTA Y ARTERIA RENAL HIPOPLASICA** (Arterijska hipertenzija uvjetovana hipoplazijom renalne arterije i aneurizmom aorte). — **Z. Reiner-Banovac, D. Oberhofer, I. Despot, H. Kumar, E. Najman y M. Kadrnka-Lovrencic.** «Anali Klinicke bolnice "Dr. M. Stojanovic"», vol. 12, n.º 2, pág. 141; 1973.

Tras una revisión de la literatura sobre hipertensión renovascular y enfermedad renal unilateral con hipertensión en los niños, citan el siguiente caso.

Niño de 11 meses que en el curso de un proceso respiratorio infeccioso mostró síntomas de encefalopatía hipertensiva. Su tensión arterial observada en dicho momento alcanzaba valores de 200/150 mmHg. Despistadas otras causas por los métodos y exámenes adecuados, mostró la presencia de un aneurisma en la aorta abdominal, por fuera del cual emergía una arteria renal izquierda estrechada e hipoplásica.

Se procedió a la extirpación del aneurisma. A la vez, se efectuó una nefrectomía izquierda dado que el riñón mostraba lesiones de pielonefritis.

Semanas después de la intervención la tensión arterial aparecía con cifras normales.

Los autores dicen que este caso es un ejemplo más de la importancia que tiene el tomar la tensión arterial de modo rutinario en todos los casos y en todas edades. La precocidad en el descubrimiento de la hipertensión y la posibilidad de proceder a una terapéutica causal es muy importante. Que los autores tengan noticia, éste es el primer caso, en niños, de una hipertensión de tal etiología.