

## **"BY-PASS" A LA TERCERA PORCIÓN DE ARTERIA POPLÍTEA Y ARTERIAS DISTALES CON BIOPROTESIS DE DARDIK**

M. MARTINEZ PEREZ, E. RAMOS GATO, M. HERMIDA ANLLO, J. GARCIA COLORADO y G. PINTOS DIAZ \*

**Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital General de Galicia. Facultad de Medicina. Santiago de Compostela (España)**

### **Introducción**

Si bien la vena safena es considerada el injerto que proporciona los mejores resultados para la práctica del «bypass» a la tercera porción de la arteria poplítea o a troncos distales, en la cirugía de las lesiones oclusivas del sector fémoro-poplíteo (1, 2) no existe opinión unánime cuando se trata de elegir otro material protésico alternativo.

En los casos en los cuales la vena safena no es utilizable, se recurre con frecuencia a las prótesis de dacron o politetrafluoretileno, pero sus resultados distan mucho de acercarse a los obtenidos con vena safena autóloga (3, 4, 5, 6, 7).

La vena umbilical humana tratada con gluteraldehído y reforzada con malla de dacron según la técnica de Dardik (bioprótesis de Dardik) es otra alternativa para este tipo de cirugía (8, 9, 10, 11, 12). Su utilización abre nuevos horizontes en un sector donde a las extensas lesiones obliterantes se unen los inconvenientes surgidos por el paso de la articulación de la rodilla (13) y el precario lecho distal existente en la mayoría de los casos (14, 15, 16), haciendo que la cirugía reconstructiva no obtenga aquí resultados comparables a la efectuada en otros sectores ni en las lesiones del mismo sector fémoro-poplíteo proximal (17).

### **Material y método**

Desde julio de 1977 a octubre de 1982 se han implantado en el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital General de Galicia 25 bioprótesis de Dardik en 24 pacientes arterioscleróticos con obliteraciones del sector fémoro-poplíteo y distal; 23 eran varones y una hembra, oscilando sus edades entre 48 y 72 años (edad media, 61,2 años).

Además de su proceso arteriosclerótico, como enfermedades asociadas presentaban diabetes en tres casos y cardiopatía en dos.

---

\* Jefe de Servicio de Angiología y Cirugía Vascular.

La clínica era de isquemia en estadio III en 11 extremidades (11 pacientes) y estadio IV en 14 (13 pacientes).

Todos fueron estudiados angiográficamente y en todas las extremidades se realizó medida de presiones sistólicas con Doppler pre y postoperatorias.

Las lesiones oclusivas se extendían en todos los pacientes hasta la arteria poplítea y en la mayoría de ellos afectaban también los troncos terminales de la extremidad, existiendo permeabilidad de los tres troncos en uno (4 %), de dos en otro (4 %) y de uno en siete (28 %). No existía permeabilidad de ningún tronco distal, siendo sólo permeable la poplítea en un segmento aislado (3.<sup>a</sup> porción) en dieciseis de los casos (64 %).

El índice sistólico tobillo/brazo medido con Doppler osciló de 0 a 0,62, siendo el índice medio de 0,29, cifra que corrobora el resultado de las demás exploraciones y el importante grado de isquemia que presentaban todas las extremidades.

El lugar donde se realizó la anastomosis de la prótesis, tanto proximal como distalmente, se especifica en la Tabla n.º 1.

De los 24 pacientes, en 9 fue necesario realizar intervenciones en otro sector simultáneamente al «bypass» fémoro-poplíteo (Tabla n.º 2) y 20 de ellos tenían ya realizada con anterioridad cirugía sobre los sectores aorto-ilíaco y fémoro-poplíteo (Tabla n.º 3) por presentar patología oclusiva o ectasiante a esos niveles.

En ninguno de los pacientes existía vena utilizable, bien por no reunir las características necesarias (pequeño calibre, varicosa, etc.) o por haber sido utilizada previamente.

## Resultados

De las 25 prótesis implantadas se trombosaron 8 durante el período de seguimiento (2 y 1/2 años), todas a lo largo de los primeros cuatro meses de la intervención, dando lugar a 6 amputaciones (24 %). De ellas, 4 se ocluyeron en el primer mes, todas colocadas en un sector aislado de la arteria poplítea (3.<sup>a</sup> porción) en extremidades sin ningún tronco distal permeable y en estadio IV de isquemia, pero que, por pertenecer a pacientes en buen estado general y de edades no avanzadas, consideramos justificado el intento de revascularización a pesar de su precaria situación y como único recurso para su salvación.

En dos de estos casos se practicó amputación a nivel de tercio inferior de muslo, en otro en tercio superior de pierna y en el cuarto la trombosis se produjo después de haber cicatrizado la amputación transmetatarsiana que se había practicado simultáneamente al «bypass», por lo que el enfermo permaneció asintomático. En otros dos fue necesario practicar la amputación de la extremidad con la prótesis permeable (una de ellas implantada en la tibial posterior distal) al no conseguirse mejoría clínica de las lesiones tróficas del pie.

Un paciente, con extremidad única, falleció al mes de la intervención quirúrgica por parada cardio-respiratoria con el «bypass» permea-

**TABLA I. — Lugar de anastomosis de la prótesis**

<i>Proximal</i>	N.º	%	<i>Distal</i>	N.º	%
Femoral común	11	44	Poplítea (3.ª porción)	19	76
Femoral superficial	1	4	Tronco tibio-peroneo	1	4
Poplítea (1.ª porción)	2	8	proximal	2	8
Rama prótesis bifurcada (dacron)	6	24	Tibial posterior	2	8
Prótesis ilio-femoral (dracon)	3	12	distal	1	4
Prótesis fémoro-poplítea (1.ª porción)	2	8	Tibial anterior	1	4
Total	25	100	Total	25	100

**TABLA II. — Intervenciones asociadas**

	N.º
Aneurismectomía aórtica + «by-pass» aorto-bi-femoral + Simpatectomía bilateral	1
Aneurismectomía femoral común y Tromboendarteriectomía tibial anterior y tronco tibio-peroneo	1
Profundoplastia y trombectomía, «by-pass» fémoro-poplítea (1.ª p.) (dacron)	1
Tromboendarteriectomía poplítea (3.ª p.), tibial anterior y tronco tibio-peroneo + Simpatectomía Lumbar	1
Tromboendarteriectomía tronco tibio-peroneo	1
Simpatectomía Lumbar	3
Total	9 (37,5 % de los pacientes)

TABLA III. — Intervenciones previas

	N.º
«By-pass» aorto-bi-femoral + «by-pass» fémoro-poplíteo (1.ª p.) + Simpatectomía Lumbar bilateral	4
«By-pass» aorto-bi-femoral + Simpatectomía Lumbar bilateral	2
«By-pass» ilio-femoral + Simpatectomía Lumbar	3
«By-pass» fémoro-poplíteo (3.ª p.) (vena safena) + Simpatectomía Lumbar	1
«By-pass» poplíteo (1.ª p.)-poplíteo (3.ª p.) (vena safena)	1
Embolectomía transfemoral + Simpatectomía Lumbar	1
Simpatectomía Lumbar	8
Total	20 (83,33 % de los pacientes)

TABLA IV. — Resultados

Tiempo de seguimiento (meses)	N.º total de casos	Estadio de isquemia	Troncos distales permeables	Prótesis permeables	Prótesis trombosadas	Amputaciones	Exitus
1	7	{ III/1 IV/6	uno/2 ninguno/5	2	5	5*	1**
2	2	III	ninguno	—	2	2	—
4	2	{ III/1 IV/1	tres/1 ninguno/1	1	1	1	—
5	1	IV	ninguno	1	—	1***	—
6	1	III	dos	1	—	—	—
7	1	III	ninguno	1	—	—	—
9	1	III	ninguno	1	—	—	—
10	1	IV	ninguno	1	—	—	—
12	3	{ III/1 IV/2	uno/1 ninguno/2	3	—	—	—
14	2	{ III/1 IV/1	uno	2	—	—	—
19	2	{ III/1 IV/1	uno/1 ninguno/1	2	—	—	—
26	1	IV	uno	1	—	—	—
31	1	III	ninguno	1	—	—	—

\* Un caso con la prótesis permeable a tibial posterior distal (retromaleolar interna).  
\*\* Por parada cardio-respiratoria (con la prótesis permeable).  
\*\*\* Por lesiones isquémicas irreversibles (con la prótesis permeable).

ble, después de un cuadro de insuficiencia renal aguda que desarrolló en el postoperatorio inmediato (Tabla n.º 4).

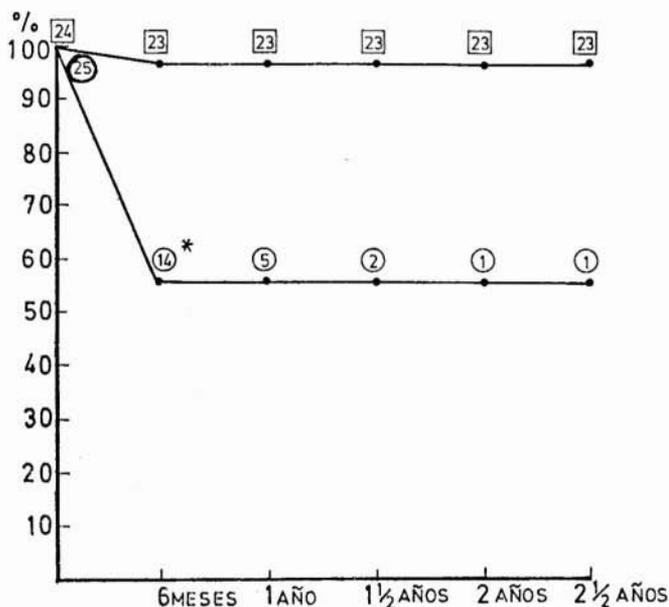
La permeabilidad global acumulativa de esta serie es del 56 % a los dos años y medio de seguimiento con una supervivencia del 96 % (fig. 1).

A excepción del caso citado anteriormente como único éxito, que presentó un cuadro de insuficiencia renal aguda y parada cardio-respiratoria posterior, no se registró ningún tipo de complicación ni intraoperatoria ni durante el período de seguimiento.

Todos los pacientes experimentaron mejoría clínica desde el inmediato postoperatorio, a excepción de los dos casos que en estadio IV necesitaron amputación a pesar de la permeabilidad de la prótesis (uno de ellos con implantación en tibial posterior a nivel retromaleolar interno).

GRAFICA Nº 1

Supervivencia y permeabilidad global (2½ años)



□ Nº de pacientes

○ Nº de prótesis

\* 2 amputaciones con la prótesis permeable

1 éxito (causa general) con la prótesis permeable

## Discusión

La permeabilidad global acumulativa del 56 % en un seguimiento de dos años y medio es similar a la de otros autores con series afines (18, 19, 20, 21), pero exige ciertas consideraciones al respecto.

Como se habrá observado, todas las extremidades se encontraban en grado de isquemia avanzado (III/44 % y IV/56 %) y para la mayoría el «bypass» fue utilizado como técnica de salvación de las mismas.

Debe resaltarse también que en el 64 % de los casos (16 extremidades) la prótesis fue implantada en un sector aislado de la arteria poplítea (3.<sup>a</sup> porción) perteneciendo a este grupo los casos en que se produjo la trombosis de la prótesis. Pero también es digno de mención que, de las prótesis colocadas en esa situación, permanecen permeables el 43,75 % (7 prótesis), oscilando su supervivencia entre siete y treinta y un meses.

El número de amputaciones, que supone el 36 % (9 extremidades), no sólo es atribuible a la trombosis de la prótesis sino también al avanzado grado de isquemia que presentaban estos pacientes, consecuencia de la gran extensión de las lesiones oclusivas de los sectores fémoro-poplítea y distal, como lo demuestra el hecho de que dos de las amputaciones que se practicaron se hayan tenido que hacer con la prótesis permeable.

Debe también considerarse que gran número de pacientes ya habían sido sometidos con anterioridad a reconstrucciones del sector aorto-ilíaco y hasta del mismo sector fémoro-poplítea y que la situación general de los mismos obligaba a realizar un último intento de salvación de esas extremidades.

En conclusión, nuestros resultados muestran que la bioprótesis de Dardik, cuando no existe vena safena utilizable, constituye en este momento el material de elección para la práctica de «bypass» a la tercera porción de la arteria poplítea o a troncos distales en casos de grave isquemia de las extremidades inferiores.

## RESUMEN

Los autores exponen su experiencia en el tratamiento de las oclusiones del sector fémoro-poplítea por medio del «by-pass» con vena umbilical tratada (Técnica de Dardik): 25 prótesis.

## SUMMARY

Authors's experience on the Dardik biografts in femoro-popliteal arterial occlusion is exposed.

## BIBLIOGRAFIA

1. GRUSS, J. D.; BARTELS, D.; VARGAS, H.; KARADEDOS, C. y SCHLECHTWEG, B.: Arterial reconstruction for distal disease of the lower extremities by the in situ vein graft technique. «J. Cardiovas. Surg.», 23:231, 1982.
2. LUKE, K. L. y STANSEL, H. C.: The closure index: Prediction of long-term patency of femoropopliteal vein grafts. «Surgery», 91:413, 1982.

3. STANLEY D. SNYNDER, Jr.; ROGER T. GREGORY; JOCK R. WHEELER y ROBERT G. GAYLE.: Composite grafts utilizing polytetrafluoroethylene-autogenous tissue for lower extremity arterial reconstructions. «Surgery», 90:881, 1981.
4. SAMUEL T. SJMONE, Jr.; BARRY DUBNER, B. S.; ABDUL R. SAFT; PAUL DELGUERCIO, B. A.; MUBARIK A. SHAH; LAZARO ZAGORIN y FREDERIK A. REICHLER.: Comparative review of early and intermediate patency rates of polytetrafluoroethylene and autogenous saphenous vein grafts for lower extremity ischemia. «Surgery», 90:991, 1981.
5. ANDRE J. LASALLE; DAVID C. BREWSTER; JHON D. CORSON y CLEMENT DARLING, R.: Femoropopliteal composite bypass grafts: Current status. «Surgery», 92:36, 1982.
6. EVANS, L. E.; EEBSTER, M. W.; BROOKS, D. H. y BAHNSON, H. T.: Expanded polytetrafluoroethylene femoropopliteal grafts: Forty eight-month follow-up. «Surgery», 89:16, 1981.
7. RICHARD A. YEAGER; ROBERT W. HOBSON II; ZAFAR JAMIL; THOMAS G. LYNCH; BING C. LEE y KRISHNA JAIN: Differential patency and limb salvage for polytetrafluoroethylene and autogenous saphenous vein in severe lower extremity ischemia. «Surgery», 91:99, 1982.
8. JOHN, J. CRANLEY y CHARLES, D. HAFNER: Newer prosthetic material compared with autogenous saphenous vein for occlusive arterial disease of the lower extremity. «Surgery», 89:2, 1981.
9. HERBERT DARDIK; ROBERT, E. BAIER; MICHAEL MEENAGHAN; JOSEPH NATIELLA; STEVEN WEINBERG; RICHARD TURNER; BARRY SUSSMAN; MARK KAHN, M. IBRAHIM y IRVING, I. DARDIK: Morphologic and biophysical assesment of long term human umbilical cord vein implants used as vascular conduits. «Surg. Gynec. Obst.», 154:17, 1982.
10. EUGENE, B. FERRIS y JOHN, J. CRANLEY: Use of Umbilical Vein Graft as an Arterial Substitute. «Arch. Surg.», 114:694, 1979.
11. HIRSCH, S. A. y JARRETT, F.: Femoro-popliteal and femoro crural reconstruction of the lower limb using stabilized human umbilical vein. «Research and Clinical Forums», 4:41, 1982.
12. BOONTJE, A. H.: Experiences with the Dardik Biograft for femoro-popliteal bypass. «Research and Clinical Forums», 4:105, 1982.
13. BIASI GIORGIO; SERGIO MIANI; DOMENICO TEALDI; PIERO TANGANELLI; VINCENZO SFORZA; GIORGIO WEBER; ROBERTO MARCONATO y UGO RUBERTI: Critical evaluation of limb salvage concept and indication for infrapopliteal reconstructive surgery. «J. Cardiovas. Surg.», 23:235, 1982.
14. BROWN, WILLIAM O.; STEVEN M. DOSIK; RALPH C. WHALEN y WILLIAM S. BLAKE-MORE: Distal bypass graft for limb salvage. «J. Cardiovas. Surg.», 23:314, 1982.
15. FRANK J. VEITH; SUSHIL K. GUPTA; RUSSELL H. SAMSON; SHEILA W. FLORES; GARY JANKO y LARRY A. SCHER: Superficial femoral and popliteal arteries as inflow sites for distal bypasses. «Surgery», 90:980, 1981.
16. CORSON J. D.; BREWSTER D. C.; LASALLE A. J. y DARLING, R. C.: Comparative analysis of vein and prosthetic bypass grafts to the isolated popliteal artery. «Surgery», 91:448, 1982.
17. RICHARD D. WEISEL; K. WAYNE JOHNSTON; RONALD J. BAIRD; DAVID A. DREZNER; THEODORE K. OATES y IRVING H. LIPTON: Comparison of conduits for leg revascularization. «Surgery», 89:8, 1981.
18. DARDIK, H.; IBRAHIM, I. M.; SUSSMAN, B.; KAHN, M. y DARDIK, I. I.: Long-term experience with the glutaraldehyde-stabilized human umbilical cord vein graft in 634 lower extremity revascularization bypass procedures. «Research and Clinical Forums», 4:115, 1982.
19. PERRIN, M.; DEMERCIERE, J. F.; BECKER, F. y HILTBRAND, B.: Our experience with the Dardik Biograft in femoro-popliteal surgery for atheromatous arteritis of the lower limb (Leriche stages III and IV). «Research and Clinical Forums», 4:19, 1982.
20. SERISE, J. M.; TINGAUD, R.; BOISSIERAS, P.; LE HERON, D. y MINET, F.: A 2-year evaluation of the Dardik Biograft. «Research and Clinical Forums», 4:73, 1982.
21. MYHRE, H. O. y KVERNEBO, K.: Dardik Biograft for femoro-distal bypass grafting: a report on 50 consecutive operations. «Research and Clinical Forums», 4:13, 1982.

## TROMBOSIS VENOSAS DEL MIEMBRO SUPERIOR °

ANTONIO M.ª MATEO

**Jefe de la Sección de Cirugía Vascular. Hospital Universitario de Valladolid (España)**

La primera descripción de trombosis de las venas axilares y subclavias fue realizada por Sir JAMES PAGET, en 1875, y por VON SCHROETTER, en 1884. A partir de estos trabajos se denomina comúnmente «Síndrome de PAGET-SCHROETTER».

Si bien este síndrome puede aparecer de modo espontáneo, es mucho más común el que aparezca tras de un ejercicio «no habitual» movimientos anómalos y violentos o tras de una actividad intensa.

### **Etiopatogenia**

En general se acepta que para la aparición del cuadro son precisos dos factores, que pueden actuar aislada o conjuntamente: un traumatismo, más o menos intenso, y una situación anatómica especial que favorece la compresión del sector venoso en determinadas posiciones.

a) El trauma puede consistir en un golpe directo sobre la vena a nivel axila-subclavio, pero también se puede considerar trauma la compresión forzada de aquella en una hiperabducción del brazo, o la violenta distensión venosa que conlleva una espiración forzada a la vez que se realiza un intenso esfuerzo (VEAL, 1935; WRIGHT, 1945).

b) La compresión, por causa anatómica predisponente, puede suceder en todo su trayecto, pero la flebografía ha demostrado que la afectación más evidente tiene lugar en el espacio costo-clavicular por cualquiera de las estructuras allí presentes: ligamento coracoide, músculo subclavio, clavícula y primera costilla. Por otra parte, la compresión a este nivel requiere de ciertas posiciones: hiperabducción del brazo; hiperextensión del cuello y caída hacia abajo y atrás de los hombros (posición de «firmes» militar). Menos frecuentemente, la compresión puede producirse a nivel del músculo pectoral menor, entre éste y la caja torácica, o entre el húmero y el músculo subescapular.

---

\* Aportación a la Mesa Redonda sobre «Trombosis venosas» y «Trombosis arterial». Congreso, XXIX Jornadas. Sociedad Española Angiología y Cirugía Vascular, Oviedo (España), Junio 1983.

Deberemos, asimismo, descartar otras causas, generales o regionales, que puedan conducir a la aparición del cuadro. Entre las primeras, convendrá investigar una Policitemia vera; un cáncer establecido o como síndrome paraneoplásico; y, por su gran frecuencia, una insuficiencia cardíaca congestiva. Entre las segundas, descartaremos los aneurismas, adenopatías regionales axilares o las mediastinitis, costillas cervicales.

En alrededor de tres cuartas partes de enfermos, la clínica surge tras de una actividad intensa, fácilmente recordable, ocupacional o deportiva (ADAMS, 1965). En otras ocasiones el esfuerzo es ligero y puede consistir en una prolongada postura del brazo, a la que no se está habituado. Un 10 % lo refieren al momento de despertarse por la mañana.

## **Clínica**

Las denominadas «Trombosis de esfuerzo» suceden corrientemente en el hombre joven, en la proporción de 8 hombres de cada 10 casos. El brazo derecho es el más comúnmente afectado en dos tercios de los enfermos.

El comienzo de los síntomas suele producirse en las primeras 24 horas después del accidente traumático o «esfuerzo», cosa habitual en el 80 % de casos. En los demás, el comienzo de los síntomas puede realizarse gradualmente y de modo menos agudo, tras de varios días del esfuerzo o incluso a algunas semanas.

Los síntomas iniciales vienen claramente dominados por el edema seguido del dolor, o de ambos a la vez. La inflamación suele ser extensa, desde los dedos hasta el hombro, y no suele cursar con retención, motivo por el cual es difícil producir fóvea.

El dolor es muy inconstante, pudiendo faltar. Generalmente se expresa como sensación de tensión y se acentúa con el empleo del brazo, localizándose preferentemente al brazo y hombro y, de modo bastante general, en la axila.

Es también un signo típico el cambio de color de la piel, sobre todo a nivel del antebrazo y mano, con aspecto cianótico o coloreado rojizo.

En el brazo y hombro, las venas superficiales se muestran muy ingurgitadas, con un dibujo muy manifiesto de todo el relleno venoso superficial de la región. Estas venas se van dilatando progresivamente en los días sucesivos, sobre todo si la obliteración venosa se mantiene. A nivel axilar es posible palpar un cordón indurado y doloroso, cuando la extensión de la trombosis alcanza esta zona.

La limitación funcional es grande al principio y está en íntima relación con el grado de edema que se pueda producir; y mejora a medida que el edema va cediendo.

Síntomas menos frecuentes puede ser la frialdad de la mano, atribuible a arteriospasmó o por la compresión del propio edema sobre los vasos arteriales. No hay que descartar los raros casos en los que el bloqueo venoso es masivo y que pueden cursar con el típico aspecto de las flebitis cerúleas (ADAMS, 1965; FOUNTAIN, 1957).

En muchos casos, los síntomas agudos, dominados por el edema y el dolor, decrecen en un período de tiempo variable, de pocos días a varias semanas, en dependencia de tratamiento inicialmente aplicado. No obstante, la resolución completa de las molestias es muy rara. De hecho, el 70 % de enfermos permanecen con síntomas residuales, permanentes o recidivantes al reanudar su actividad. Estos síntomas residuales, crónicos podríamos decir, consisten en un cierto grado de edema y dolor, preferentemente al ejercicio, que se alivian con el reposo (Claudicación Venosa) (ADAMS, 1968; HUGHES, 1949; KLEINSASSER, 1949; TILNEY, 1970). De modo general podríamos decir que la severidad de los síntomas residuales es inversamente proporcional al desarrollo de la circulación colateral.

Para concluir el capítulo correspondiente a la clínica, digamos que la embolia pulmonar es rara en este tipo de afecciones, valorándose en el 12 % de las series consultadas (ADAMS, 1965). Asimismo, las formas cerúleas pueden evolucionar hacia la gangrena en casos muy aislados, pero de los que también se pueden recoger ejemplos (ADAMS, 1965; FOUNTAIN, 1957).

## Diagnóstico

Consideramos que efectuar el diagnóstico clínico es en general fácil, en base a lo llamativo de los síntomas y su brusca aparición. No obstante, deberá efectuarse diagnóstico diferencial con celulitis, adenoflemones axilares o hemorragias intramusculares o espontáneas. Asimismo; se deberá diferenciar fácilmente de los linfedemas.

Por otra parte, se hará preciso descartar las causas generales y regionales de tromboflebitis anteriormente citadas, para de esta forma comenzar el planteamiento diagnóstico de una «trombosis de esfuerzo».

Si bien se pueden usar procedimientos diagnósticos sofisticados, tales como las mediciones comparadas de la presión venosa directa de las venas superficiales o la velocimetría Doppler, pensamos que la Flebografía convencional adquiere un gran valor, no sólo en cuanto al diagnóstico sino también para el planteamiento terapéutico ulterior, en especial si éste va a ser quirúrgico.

En la *fase aguda*, la flebografía demuestra un «Stop» claro a nivel variable, axilar o subclavio. Para su correcta ejecución se deberá puncionar preferentemente la vena mediana basilica hasta que la columna del contraste visualice la cava superior. Es importante lograr el relleno de todo el árbol venoso del miembro superior. A veces es conveniente inyectar a la vez contraste en la vena yugular externa para una correcta valoración del tronco venoso braquiocefálico.

A la vez que el bloqueo venoso, en la fase inicial se puede comprobar el inicio de una circulación vicariante por la red del hombro, todavía poco desarrollada.

En la fase tardía podrá comprobarse la permanencia o el inicio de recanalización del trombo, pero asimismo una auténtica circulación colate-

ral, con venas dilatadas y eficaces, que repermeabilizan el sector venoso torácico a través del hombro o de las paredes torácicas (intercostales) buscando el sistema ácigos.

La flebografía puede ser muy importante, asimismo, como despistage de casos de «Compresión venosa intermitente» sin trombosis (ADAMS, 1968) en aquellos enfermos en los que los movimientos de hiperabducción o descenso de hombros producen dolor o se levantan con edemas de manos y congestión venosa, en los cuales la flebografía dinámica demuestra el «stop» o compresión costoclavicular, pero no así en posición neutra, en la que no existe patología demostrable. En tales pacientes los síntomas desaparecen rápidamente en tal posición, reapareciendo al efectuar las posiciones antes mencionadas.

Estos síntomas de «Compresión venosa intermitente» pueden ser indicativos de una futura trombosis venosa espontánea y, por ello, del interés sistemático de su exploración cuando se sospeche un «Thoracic Outlet Syndrome» (ROSS, 1977; GLASS y BERT, 1975).

## Tratamiento

El tratamiento inicial consistirá en maniobras posicionales para favorecer el drenaje venoso, diuréticos suaves y antiinflamatorios. Algunos autores preconizan el bloqueo del estrellado (HUGHES, 1949) sobre todo cuando el dolor es intenso o existe compromiso arterial.

El tratamiento anticoagulante (Heparina sódica durante 10 días, seguido de dicumarínicos) suele determinar una evolución favorable, tanto más cuanto más precozmente se instaure, al detener la trombosis secundaria, evitando la afectación de más venas, favoreciendo la colateralidad y evitando el embolismo pulmonar (MARKS, 1956).

Recientemente se han empleado los fibrinolíticos (Strepto y urokinasa) con resultados no muy valorables y, sobre todo, con una larga serie de secuelas edematosas que han cuestionado su efectividad comparada a la de la heparina. La serie de D'ADDATO, de 1982, sobre 10 enfermos y con Urokinasa, regional o general, demostró permeabilidad, más o menos completa, en 5 casos, y la necesidad de efectuar resecciones costales quirúrgicas para la resolución del problema compresivo.

La existencia de una tasa elevada de enfermos en los que persisten o recidivan los síntomas ha llevado a muchos cirujanos a la búsqueda de soluciones quirúrgicas (DRAPANAS, 1966; MAHORNOR, 1957; OLIVIER, 1957). La trombectomía venosa aparece como la única técnica capaz de restaurar el flujo venoso e impedir la cronicidad de los síntomas. Su efectividad va ligada a que se realice entre los 3/4 días después del comienzo de los síntomas y en enfermos en los que la flebografía demuestre una trombosis corta, axilar o subclavia. Asimismo, en muchas ocasiones deberá ser asociada a la extirpación de la primera costilla, por existir una compresión costo-clavicular y precisará de tratamiento anticoagulante prolongado (ROB, ADAMS y MAHONEY, 1968).

En la fase de secuelas crónicas, la cirugía está poco indicada, pudiendo utilizarse la derivación axilar-yugular en caso de permeabilidad de aquella vena. En los restantes casos, tan sólo los vendajes elásticos, diuréticos y aparatos de compresión intermitente pueden demostrar alguna efectividad. Sin embargo, VOLLMAR preconiza la fistula A-V radial para lograr una dilatación de colectores venosos superficiales que mejoren el drenaje, con resultados muy incostantes pero alentadores en la búsqueda de un alivio sintomático.

### RESUMEN

El autor efectúa una revisión del Síndrome de Paget-Schroetter, Trombosis venosa de miembro superior.

### SUMMARY

A revision upon the Paget-Schroetter Syndrome (Venous Thrombosis of the arm) is made.

# LA PLETISMOGRAFIA ELECTRONICA PVR Y LAS PRESIONES PARCIALES EN EL DIAGNOSTICO DE LA ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFERICA

F. L. MORENO, A. BARREIRO, V. IBAÑEZ, V. C. ROSPIDE, R. SANCHEZ y A. L. CABRERA

**Servicio de Cirugía Vascul ar (Jefe: F. Moreno Padilla). Ciudad Sanitaria de la S. S. «Virgen de las Nieves», Granada (España)**

## Introducción

Se dispone en la actualidad de una amplia gama de «tests» funcionales en el diagnóstico de la enfermedad arterial oclusiva de los miembros inferiores.

El objeto del presente estudio, basado en dos «tests» funcionales, es aportar nuestra experiencia en la valoración diagnóstica de la enfermedad arterial de miembros inferiores. Concretamos la aplicación de estas pruebas a dos únicos puntos: el diagnóstico topográfico y el grado de lesión arterial. Para ello nos basamos no en el estadio clínico de la enfermedad sino en el examen angiográfico. Estudiamos la fiabilidad en establecer un diagnóstico topográfico y anatómico por medio de dos «tests», no en conjunción sino por separado, buscando el más rentable.

## Pacientes y método

Hemos estudiado un total de 500 pacientes admitidos en el Hospital desde octubre de 1978 a mayo de 1982, todos con el diagnóstico de enfermedad arterial de miembros inferiores. Con el fin de buscar una mayor fiabilidad, el estudio se independizó por piernas, por lo que el total de piernas fue de 1.000. El 90 % de estas piernas correspondieron a varones, siendo el 10 % restante de hembras. La edad media hallada fue de 65,7 años.

Todos los pacientes fueron sometidos a las mismas exploraciones llevadas a cabo en la Unidad que a tal fin dispone el Servicio de Cirugía Vascul ar; siempre por la misma persona (personal técnico no médico). La primera prueba realizada es una pletismografía electrónica con el P.V.R.\* (Pulse Volume Recorder), pasando seguidamente a la determinación de las presiones parciales con un esfigmomanómetro y un sistema Doppler convencional.

---

\* Life Sciences Inc., 270 Greenwich Av., Greenwich, Connecticut 06830.

P.V.R. — Básicamente es un pletismógrafo segmentario cuantitativo de una gran sensibilidad (11). Las lecturas se efectuaron a tres niveles: muslo medio, pantorrilla y tobillo. Se ajustan con un volumen determinado de aire buscando el contacto ideal con la pierna para dar un registro fidedigno de los cambios de volumen que se operan en la extremidad. Estos cambios de presión que registra electrónicamente el sistema reflejan lógicamente los cambios de volumen de cada manguito, que en definitiva son las fluctuaciones de volumen de la extremidad.

La presencia de enfermedad arterial se demuestra por la morfología de la curva: disminución de la rama ascendente, empastamiento del pico, enlentecimiento de la rama descendente y ausencia de onda dicota. La onda de PVR se asemeja mucho a la del pulso; y aunque existen situaciones en las que se altera la amplitud, tales como el volumen ventricular, presión sanguínea y el tono vasomotor, la constancia en la morfología de la onda es la norma cuando se somete al mismo enfermo a exámenes repetidos distanciados en el tiempo (9). Para la clasificación de las ondas, nos basamos en la de RAINES y cols. (10) (Tabla I).

**TABLA I. — Clasificación de las ondas de PVR según su amplitud y morfología.**  
(+) con onda dicota. (—) sin onda dicota

<i>Clasificación de las ondas de P.V.R.</i>	<i>Amplitud de la onda en mm. de Hg.</i>	
	<i>Muslo y tobillo</i>	<i>Pantorrilla</i>
I	más de 15 <sup>+</sup>	más de 20 <sup>+</sup>
II	más de 15 <sup>-</sup>	más de 20 <sup>-</sup>
III	de 5 a 15	de 5 a 20
IV	menos de 5	menos de 5
V -	plano	plano

La determinación de las presiones parciales se hizo en las mismas localizaciones que el PVR, con la salvedad de que se emplearon manguitos de 12 cm de ancho. La elección de la arteria a nivel del pie se hizo escogiendo la de mejor audición con Doppler. De esta prueba sólo utilizamos el índice brazo/pierna, expresado en tantos por ciento. No se manejaron los gradientes de presión.

El estrechamiento de la luz arterial ha de ser importante para que se produzcan cambios hemodinámicos significativos, manteniendo el flujo y la presión media hasta estenosis de un área de sección elevada (aproximadamente de un 80 % para una arteria de gran tamaño); sin embargo, la presión sistólica es bastante más sensible a la reducción de calibre de una arteria (8). Este es básicamente el fundamento de esta prueba, ampliamente difundida y bien documentada (3, 4, 13, 14). Se consideraron como normales los valores de presión porcentual expresados en la Tabla II.

**TABLA II.**— Valores de presión considerados como normales en las diferentes localizaciones, expresados en % de la presión braquial

<i>Situación del manguito</i>	<i>Límites normales en % de la p. braquial</i>
Muslo	116 — 108
Pantorrilla	106 — 100
Tobillo	105 — 98

Todos los pacientes fueron sometidos a un examen angiográfico de miembros inferiores. Las imágenes se clasificaron por sectores: aorto-ilíaco, fémoro-poplíteo y distales, independizándose este último en las tres arterias que llegan al pie. Según la gravedad de la enfermedad se clasificaron en: normal (sin hallazgos patológicos), estenosis moderada (una o múltiple), estenosis severa (una o múltiple) y oclusión (una o múltiple).

## Resultados

a) *Sector Aorto-ilíaco* (Tablas III y IV). — En dichas tablas se reflejan los resultados, tanto de las presiones parciales como del PVR, en los cuatro grupos angiográficos. Las ondas de PVR fueron muy representativas del tipo de lesión arterial. Así, en el grupo normal el 92 % de los casos presentaba una onda tipo I, en el de enfermedad moderada el 92 % tenían ondas II y III, en la enfermedad severa el 96 % tenía onda tipo III, y en el de oclusión el 100 % ondas III y IV.

Respecto a las presiones parciales, cada grupo se ciñó con bastante fidelidad a los límites prefijados de presión para cada tipo de enferme-

**TABLA III.**— Resultados porcentuales obtenidos en el Sector Aorto-ilíaco aplicando la clasificación de las ondas del PVR a las imágenes angiográficas. (d) Los mismos resultados en los pacientes diabéticos

<i>Clasificación angiográfica</i>	<i>Clasificación de las ondas de PVR</i>				
	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>
Normal	92	8	—	—	—
(d)	81	19	—	—	—
Moderada	8	73	19	—	—
(d)	9	78	13	—	—
Severa	—	—	96	4	—
(d)	—	—	94	6	—
Oclusiva	—	—	42	58	—
(d)	—	—	38	62	—

dad arterial, encontrándose dentro de estos límites el 81 % en el grupo normal, el 77 % en la moderada, el 82 % en la severa y el 96 % en la oclusiva. Los límites prefijados fueron: 117-106 normal, 105-85 moderada, 84-70 severa y 69-50 oclusiva.

La influencia de la diabetes en el PVR es poco notoria (Tabla III), mientras que se hace muy evidente en las presiones parciales (Tabla IV), acentuándose su influjo tanto más cuanto más grave es la enfermedad. Así, encontramos presiones elevadas en el 23,7 % del grupo normal, ascendiendo este porcentaje hasta encontrar un 68 % en el grupo de enfermedad oclusiva.

La fiabilidad para las presiones parciales en diagnosticar el tipo de lesión angiográfica fue del 81,6 % y en los diabéticos del 46,3 %. Para el PVR esta fiabilidad fue del 79,7 %, escogiendo una única onda tipo para cada grupo; si aceptamos en la enfermedad moderada dos tipos de ondas (II y III) y en el de enfermedad severa otras dos (III y IV) la fiabilidad asciende a 96,4 %. En los diabéticos estos mismos resultados fueron de 74,7 % en el caso de una onda única y de 93,5 % en el segundo caso.

**TABLA IV. — Resultados porcentuales obtenidos en el Sector Aorto-iliaco aplicando los valores de presión preestablecidos para cada lesión angiográfica.**  
(d) Los mismos resultados en los diabéticos

Clasificación angiográfica	Presiones parciales		
	Elevada	Normal	Disminuida
Normal	10 (d) 23.7	81 69.3	9 7
Moderada	8 (d) 46	77 54	15 —
Severa	14 (d) 56	82 43	4 1
Oclusiva	4 (d) 68	96 32	— —

b) *Sector Femoropoplíteo.* — Empezamos a estudiar este sector en aquellos pacientes con normalidad angiográfica del sector proximal aorto-iliaco. Los valores de presión prefijados para cada tipo de lesión arterial fueron: normal 116-100, moderada 99-85, severa 84-70 y oclusiva 64-50. En relación con la presión proximal, consideramos normal un gradiente no superior a 19 mm de Hg.

Los resultados de las presiones se ciñeron a los límites establecidos con más fidelidad que en el sector antes estudiado: 99 % en el grupo normal, 90 % en el de oclusión, 87 % en el de enfermedad severa y 85 % en el de enfermedad moderada. La fiabilidad global fue del 87,2 %. No podemos decir lo mismo de los diabéticos, en los que la fiabilidad global fue del 63,2 % (tabla VI).

**TABLA V.** — Resultados porcentuales del PVR en el Sector Femoropoplíteo con integridad del sector proximal Aorto-iliaco. (d) Los mismos resultados en los diabéticos

Clasificación angiográfica	Clasificación de las ondas de PVR				
	I	II	III	IV	V
Normal	94	6	—	—	—
(d)	97	3	—	—	—
Moderada	9	80	11	—	—
(d)	6	82	12	—	—
Severa	—	—	78	22	—
(d)	—	—	85	15	—
Oclusiva	—	—	18	72	10
(d)	—	—	14	68	18

El PVR dio unos resultados satisfactorios y también más fidedignos que en el sector aortoiliaco. Aquí, con una onda única para cada grupo (Tabla V) la fiabilidad fue 82,3 % y en los diabéticos muy similar, 83,7 %. Merece recalcar la presencia de ondas tipo V (onda plana) en el grupo de oclusión, situación que no ocurre en el sector aortoiliaco. El 6 % de los pacientes «normales» que en el PVR mostraban una onda tipo II también presentaban esta misma onda en el sector aortoiliaco, estando dicho sector angiográficamente normal.

El estudio del sector femoropoplíteo, teniendo en consideración el estado del sector proximal aortoiliaco, lo hemos simplificado y nos limitaremos al análisis del PVR, por juzgarlo de mayor interés. Las presiones parciales, al existir una patología proximal ya sea moderada, severa u oclusiva, se ven seriamente afectadas, por lo que carece de valor su

**TABLA VI.** — Resultados porcentuales de las presiones parciales en el Sector Femoropoplíteo con integridad del Sector proximal Aorto-iliaco. (d) Los mismos resultados en los diabéticos

Clasificación angiográfica	Presiones parciales		
	Elevada	Normal	Disminuida
Normal	4	94	2
(d)	21	78	1
Moderada	2	85	13
(d)	27	66	7
Severa	8	87	5
(d)	30	62	8
Oclusiva	8	90	20
(d)	41	51	8

**TABLA VII. — Resultados porcentuales del PVR en el sector Femoropoplíteo, estando el sector proximal Aorto-iliaco con enfermedad moderada. (d) Los mismos resultados en los diabéticos**

Clasificación angiográfica	Clasificación de las ondas de PVR				
	I	II	III	IV	V
Normal	8	81	11	—	—
(d)	7	78	15	—	—
Moderada	—	41	59	—	—
(d)	—	44	56	—	—
Severa	+	—	71	29	—
(d)	—	—	70	30	—
Oclusiva	—	—	5	86	9
(d)	—	—	7	76	17

**TABLA VIII. — Resultados porcentuales del PVR en el Sector Femoropoplíteo, estando el sector proximal Aorto-iliaco con enfermedad severa. (d) Los mismos resultados en los diabéticos**

Clasificación angiográfica	Clasificación de las ondas de PVR				
	I	II	III	IV	V
Normal	—	—	95	5	—
(d)	—	—	92	8	—
Moderada	—	—	83	17	—
(d)	—	—	77	23	—
Severa	—	—	49	47	4
(d)	—	—	48	47	5
Oclusiva	—	—	—	84	16
(d)	—	—	—	81	19

**TABLA IX. — Resultados porcentuales del PVR en el Sector Femoropoplíteo estando el sector proximal Aorto-iliaco con enfermedad oclusiva. (d) Los mismos resultados en los diabéticos**

Clasificación angiográfica	Clasificación de las ondas de PVR				
	I	II	III	IV	V
Normal	—	—	42	58	—
(d)	—	—	47	53	—
Moderada	—	—	3	97	—
(d)	—	—	1	99	—
Severa	—	—	—	85	15
(d)	—	—	—	83	17
Oclusiva	—	—	—	33	67
(d)	—	—	—	31	79

estudio. Aquí entra en vigor el estudio de los gradientes de presión, que consideramos patológicos siempre que sean superiores a 19 mm de Hg para dos sectores contiguos.

En las Tablas VII, VIII y IX podemos apreciar cómo las ondas de PVR se agrupan de una forma ordenada, dejándose notar la presencia de la enfermedad arterial, ya sea del sector proximal ya del sector en estudio, encontrando ondas más patológicas a medida que la enfermedad es más grave. La presencia de enfermedad moderada en el sector proximal apenas altera los resultados, que son muy similares a la existencia de un sector proximal normal. Sin embargo, la enfermedad proximal severa u oclusiva afecta de forma dramática al sector en estudio. Así, vemos que con el sector femoropoplíteo ocluido, si el sector proximal está indemne, la presencia de ondas planas (tipo V) es sólo del 10 %; mientras que si este sector alto está también ocluido, las citadas ondas se recogen en el 67 %.

Ha de notarse que a medida que la enfermedad se hace más severa las ondas de PVR se agrupan de una forma más estrecha, ciñéndose los resultados a dos tipos de ondas según la enfermedad; mientras que cuando la enfermedad es más leve, encontramos hasta tres tipos de ondas para un mismo grupo.

La diabetes tiene muy escasa repercusión sobre los resultados, como venimos viendo con el PVR.

La fiabilidad del PVR cuando coexiste enfermedad proximal y femoropoplíteica es del 77,6 % y en los diabéticos del 78,3 %.

**TABLA X.** — Resultados porcentuales del PVR en el sector de troncos distales estando los sectores proximales (femoropoplíteo y aorto-iliaco sin enfermedad)  
(d) Los mismos resultados en los diabéticos

Clasificación angiográfica	Clasificación de las ondas de PVR				
	I	II	III	IV	V
Normal	96 (d) 91	4 9	— —	— —	— —
Moderada	— (d) —	2 —	76 71	22 29	— —
Severa	— (d) —	— —	36 30	64 70	— —
Oclusiva	— (d) —	— —	— —	33 24	67 76

c) *Sector Distal.* — Después de un minucioso análisis de los resultados, hemos decidido considerar a los tres troncos que llegan hasta el pie como una entidad funcional. El simple «test» de Doppler aplicado a cada una de estas arterias ofrece más datos que los que hemos obtenido analizando los resultados de las presiones parciales y PVR en los dis-

tintos grupos de lesiones y con las distintas fases de la enfermedad arterial proximal. De todos los grupos que se originan con estas variables citadas sólo merecen especial mención dos: 1.º el estudio del sector distal, estando los sectores proximales sanos; y 2.º el estudio del sector distal, en presencia de enfermedad severa u oclusiva de los sectores proximales, concomitante con enfermedad del propio sector en estudio.

En el primero de los casos, el PVR se comporta como en los sectores previamente estudiados (Tabla X), si bien existe una desviación hacia ondas tipo más patológicas para el mismo tipo de lesión al compararlo con los sectores proximales ya estudiados. La fiabilidad fue de 80,3 % para una onda tipo única para cada grupo. En los diabéticos fue de 79,1 %.

En el segundo caso, cuando el sector distal está sano encontramos la misma onda que en el sector proximal; es decir, el sector alto impone el tipo de onda al distal, si bien es cierto que encontramos una tendencia a la presentación de ondas más patológicas según avanzamos distalmente en la exploración, tendencia que no superó el 9 %. Cuando coexiste la enfermedad en ambos sectores, los resultados cambian drásticamente (Tabla XI). Como cabía esperar, tiene una mayor repercusión la enfermedad del propio sector que la proximal. Así, la onda tipo para el distal ocluido es la plana en el 67 % y, sin embargo, la oclusión proximal no logra obtener una onda plana en el distal hasta que éste se ve afectado también de enfermedad severa (56 % ondas planas). La fiabilidad cuando coexiste enfermedad a varios niveles fue de 71,2 % y de 70,7 % en los diabéticos.

**TABLA XI.** — Incidencia de las ondas del PVR cuando coexiste enfermedad de los sectores proximales con la enfermedad distal expresada porcentualmente. Se indica sólo el tipo de onda más representativo para cada grupo

<i>Clasificación angiográfica de la enfermedad distal</i>	<i>Clasificación angiográfica de la enfermedad proximal</i>		
	<i>Moderada</i>	<i>Severa</i>	<i>Oclusiva</i>
Normal	73 tipo II	94 tipo III	60 tipo IV
Moderada	70 tipo III	66 tipo IV	98 tipo IV
Severa	73 tipo IV	48 tipo V	56 tipo V
Oclusiva	79 tipo V	87 tipo V	98 tipo V

## Discusión

La fiabilidad de las presiones parciales fue de 86,4 % mientras que la del PVR fue de 80,1 %. En los diabéticos estos términos se invierten pasando el PVR a tener una fiabilidad de 78,5 % y las presiones de 59,1 %. En conjunto, sin diferenciar a los diabéticos, la fiabilidad es superior para el PVR 79,3 % (presiones parciales 77,6 %). Hemos de recalcar que el criterio seguido para establecer estos resultados con el PVR fue asignar

una onda tipo para cada grupo de enfermedad angiográfica. Existen dos grupos, el moderado y el oclusivo, que empobrecen el resultado, pues no existe una onda tipo en ellos y aceptan dos tipos de ondas cada uno. Teniendo en cuenta esta alternativa y asignándole a estos dos grupos dos ondas tipo, la fiabilidad asciende a 96,4 %, perdiéndose lógicamente en precisión.

Las presiones parciales en el sector proximal dan una fiabilidad pobre con relación a otros sectores. Creemos que ello es debido al grado de lesión de la femoral profunda, ya que cuando existen, como en este caso, dos vasos de tamaño similar, la medida de la presión registrada es la del vaso con mayor presión, enmascarando la patología del vaso adyacente. También hemos de invocar aquí que la angiografía utilizada era en un solo plano, por lo que pasan desapercibidas, especialmente en la femoral profunda, lesiones que sólo se ponen de manifiesto con exámenes angiográficos biplanos.

En la bibliografía, los registros de presión encontrados son muy dispares (3, 4, 8, 12, 14), posiblemente debido al uso de diferentes técnicas, en diferentes sitios de aplicación y con manguitos de distintas anchuras (7). La presión en la arteria femoral, en las tomas intrarteriales, es prácticamente igual a la humeral, existiendo un progresivo aumento de la presión sistólica a medida que nos acercamos al pie, mientras que con los manguitos detectamos lo contrario (5, 6). Los manguitos inferiores a 12 cm de ancho sobreestiman la presión real y los excesivamente anchos la subestiman. Encontramos la medida ideal entre 14 y 16 centímetros con una gran vejiga.

El PVR es más regular y uniforme que las presiones parciales, sin los baches de estas últimas en determinados sectores, como el muslo o en presencia de diabetes. Su mayor virtud es detectar en basal, al enfermo moderado del sano. Su laguna principal es la falta de precisión en distinguir la enfermedad moderada de la severa y la severa de la oclusiva en la clasificación angiográfica, clasificación sujeta a crítica, pues la pauta para establecer el grupo lesional se hizo basándose en la lesión más significativa y no en la extensión de la enfermedad (8).

Los falsos positivos con el PVR (8 % aortoiliacos, 6 % femoropoplíteos y 4 % distales) pensamos que son debidos también a una técnica angiográfica imperfecta al ser en el plano anteroposterior dejando enmascaradas las frecuentes lesiones de cara posterior. La pérdida de elasticidad parietal es la responsable, en otros casos, de ondas patológicas con indemnidad angiográfica. En todos los casos las ondas fueron tipo II, en las que la amplitud es normal y tan sólo encontramos ausencia de dicrotismo, por ello en los diabéticos encontramos un 19 % de falsos positivos en el sector aortoiliaco, posiblemente originado por esa «rigidez» parietal.

Los falsos negativos encontrados (8 % femoropoplíteos y 9 % aortoiliacos) los atribuimos a la presencia de femoral profunda en un sector y a las tres ramas de la poplítea en el otro. El PVR es un pletismógrafo cuantitativo, registrándonos el volumen de un segmento prefijado, independientemente de la vía de aporte de dicho volumen, pudiendo, en casos excepcionales, encontrarnos con curvas normales en algunos blo-

queos altos suplidos por excelente circulación colateral. Los bloqueos bajos son peor tolerados por la circulación colateral pobre, de ahí que no encontremos falsos negativos en el sector distal. Esta circunstancia se refleja fielmente en el PVR, donde encontramos una clara desviación hacia curvas patológicas cuanto más distal es la lesión con una mayor incidencia de las mismas. Así, una lesión severa provoca un 4 % de curvas tipo IV en el sector proximal, 22 % en el intermedio y 64 % en el distal.

Las presiones recogidas a nivel del tobillo pueden resultar engañosas debido a la presencia de las tres ramas con amplia capacidad de suplencia e intercomunicación, dándose el caso de presiones normales en presencia de oclusión de uno o dos troncos (1, 2). Para ello se ha de valorar la presión en las distintas arterias del pie, escogiendo para el estudio la de presión más elevada. Las presiones parciales en valor absoluto son de escaso valor en el caso de enfermedad mixta, utilizándose aquí los gradientes de presión que consideramos patológicos a partir de 20 mm de Hg para dos sectores contiguos.

No hemos hecho mención del estudio funcional tras esfuerzo o hiperemia, por considerarlos de escasa utilidad ante la evidencia de enfermedad arterial en la exploración basal. La utilización racional de dichos «tests» se ha de aplicar a aquellos casos de enfermedad arterial incipiente en los que se presenta duda con procesos neurológicos, musculares y osteoarticulares y en los que la exploración tras esfuerzo se hace indispensable.

## Conclusión

Creemos que la exploración funcional, en concreto los dos «tests» que aquí se presentan, es de gran interés en la valoración topográfica de la enfermedad arterial periférica. La fiabilidad respaldada por el examen angiográfico fue alta para ambas pruebas.

A lo largo del estudio se percibe una mayor relevancia del PVR con respecto a las presiones parciales, por una serie de características que lo hacen más valioso: 1.<sup>a</sup> es más rápido de aplicar; 2.<sup>a</sup> es más fácil de soportar para el enfermo, pues ocasionalmente el elevar la presión del manguito por encima de la sistólica implica dolor; 3.<sup>a</sup> globalmente es más fidedigno; 4.<sup>a</sup> es más rico en información, ya que el análisis somero de la curva aporta una mayor riqueza de datos que el simple valor numérico de la presión; 5.<sup>a</sup> nos habla de la circulación colateral del segmento explorado, y 6.<sup>a</sup> porque en última instancia, con el mismo «test» se pueden determinar las presiones parciales.

No hacemos extensivo el estudio a la exploración funcional tras esfuerzo o hiperemia por considerarla innecesaria en la mayoría de los casos, reservándola exclusivamente para objetivar el diagnóstico diferencial entre enfermedad arterial moderada y patología neurológica, muscular y ortopédica.

Resumimos significando la gran importancia de estos «tests» en la valoración diagnóstica de la enfermedad arterial, que si bien en los pa-

cientes quirúrgicos es un complemento de la angiografía, puede sustituir a ésta en los casos de enfermedad moderada no quirúrgica y en la valoración postquirúrgica de las reconstrucciones arteriales.

## RESUMEN

Los autores exponen su experiencia con las exploraciones funcionales de Pleismografía electrónica (Pulse volume recorder) y presiones parciales en el diagnóstico de las enfermedades arteriales periféricas, especificando sus ventajas y resaltando su utilidad como sustitutas de la angiografía, si no es posible o aconsejable, y como complemento de la misma.

## SUMMARY

Authors's experience with the electronic plethysmography (Pulse volume Recorder) and partial pressures in the diagnosis of the peripheral arteriopathies is exposed. Considerations upon they employ are made.

## BIBLIOGRAFIA

- BELL, G.; NIELSEN, P. E.; LASSEN, N. A. y WOLFSON, B.: Indirect measurement of systolic blood pressure in the lower limb using a mercury-in-rubber strain gauge. «*Cardiovasc. Res.*», 7: 282, 1973.
- CARTER, S. A.: The relationship of distal systolic pressures to healing of skin lesions in limbs with arterial occlusive disease, with special reference to diabetes mellitus. «*Scand. J. Clin. Lab. Invest.*», 31 (suppl. 128): 239, 1973.
- CARTER, S. A.: Clinical measurement of systolic pressures in limbs with arterial occlusive disease. «*J.A.M.A.*», 207: 1869, 1969.
- CARTER, S. A.: Indirect systolic pressures and pulse waves in arterial occlusive disease of the lower extremities. «*Circulation*», 37: 624, 1968.
- CUTAJAR, C. L.; MARSTON, A. y NEWCOMBE, J. F.: Value of cuff occlusion pressures in assessment of peripheral vascular disease. «*Br. Med. J.*», 2: 392, 1973.
- FRONEK, A.; JOHANSEN, K. H.; DILLEY, R. B. y BERSTEIN, E. F.: Noninvasive physiologic tests in the diagnosis and characterization of peripheral arterial occlusive disease. «*Am. J. Surg.*», 126: 205, 1973.
- GEDDES, L. A. y TIVEY, R.: The importance of cuff width in measurement of blood pressure indirectly. «*Cardiovasc. Res.*», 14: 69, 1976.
- MAY, A. G.; VAN DE BERG, L.; DEWEESE, J. A. y ROB, C. G.: Critical arterial stenosis. «*Surgery*», 54: 250, 1963.
- RAINES, J. K.: Use of the pulse wave recorder in peripheral arterial disease. In *Berstein E. J. editor: «Noninvasive Diagnostic Techniques in Vascular Disease.»*, St. Louis, 1978; The C. V. Mosby Co.
- RAINES, J. K.; DARLING, R. C.; DUTH, J.; BREWSTER, D. C. y AUSTEN, W. G.: Vascular laboratory criteria for the management of peripheral vascular disease of the lower extremities. «*Surgery*», 79: 21, 1976.
- RAINES, J. K.; JAFFRIN, M. Y. y RAO, S.: A noninvasive pressure pulse recorder: development and rationale. «*Med. Instrum.*», 7: 245, 1973.
- SIGGARD-ADERSEN, J.; ULRICH, J.; ENGELL, H. L. y BONDE PETERSEN, F.: Blood pressure measurement of the lower limb. Arterial occlusion in the calf determined by plethysmographic blood pressure measurement in the tight and of the ankle. «*Angiology*», 23: 350, 1972.
- STRANDNESS, D. E. JR. y BELL, J. W.: Peripheral vascular disease: diagnosis and objective evaluation using a mercury strain-gauge. «*Ann. Surg.*», 161 (suppl. 1): 35, 1965.
- YAO, J. S. T.; HORBS, J. T. y IRVINE, W. T.: Ankle systolic pressure measurement in arterial disease affecting the lower extremities. «*Br. J. Surg.*», 56: 676, 1969.

## IMPORTANCIA SOCIO-ECONOMICA DE LAS ENFERMEDADES ARTERIALES

F. MINGUELA CANTALEJO, V. HERMOSO CUENCA, E. MARTINEZ PINZOLAS,  
O. ALAMO SALAZAR, A. HERNANDEZ DIAZ, L. SAEZ MARTIN,  
S. SANCHEZ COLL, G. ESPAÑA CAPARROS y J. A. JIMENEZ COSSIO

**Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Ciudad Sanitaria «La Paz»  
Madrid (España)**

### Introducción

Los estudios epidemiológicos han demostrado la gran prevalencia de las enfermedades arteriales, así como que su incidencia aumenta con la edad (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11). En el año 1978, en cifras que reproduce el Boletín Epidemiológico editado por la Dirección General de Salud Pública del ministerio de Sanidad y Consumo (10), tomadas del Instituto Nacional de Estadística, las enfermedades del Aparato Circulatorio constituyen la causa de mortalidad más frecuente (un 54,58 %) dentro de la llamada «Tercera Edad».

Si consideramos que estas enfermedades afectan, de modo primordial, en una proporción de 3-4/1 al corazón y miembros inferiores, respectivamente, y en tercer lugar está el cerebro como órgano más afectado (5), podemos tener ya una idea de la importancia social del tema que nos ocupa.

Desde hace tiempo teníamos constancia en nuestro Servicio de Angiología y Cirugía Vascular, de la C. S. «La Paz» de Madrid, que muchos de los pacientes que nos llegaban, fundamentalmente con enfermedad arterial crónica, habían sido tratados previamente, en períodos variables de tiempo, bien mediante tratamiento ambulatorio —médico de cabecera, privados, ambulatorios, etc.—, bien en otros hospitales donde no existían especialistas en Angiología y Cirugía Vascular. Habíamos observado, también, que tanto el diagnóstico como el tratamiento no había sido, en muchas ocasiones, el correcto.

Estas causas, entre otras, nos motivaron a la realización del presente estudio.

### Material y método

Hemos realizado un estudio en 107 pacientes con enfermedad arterial, escogidos al azar entre los ingresados en nuestro Servicio durante

el año 1981. En ellos hemos analizado: edad, situación familiar y laboral, comienzo y evolución de la enfermedad, tratamientos anteriores; estado inicial, cuando consultaron por primera vez a un médico, y actual, en el que acuden a nuestro Centro; diagnóstico; tratamiento recibido y estancia hospitalaria.

## Resultados

### 1. — *Edad*

De los 107 pacientes, 19 (17,8 %) eran mujeres y 88 (82,2 %) hombres, cuyas edades oscilaban en un intervalo de 76 años, con una máxima de 88 años y una mínima de 12; la edad media era de 61,1 y la mediana 63, con una desviación estándar de 13,95, lo que nos da un coeficiente de variación de 22,86 %. Había, por tanto, una relativa dispersión dentro de las edades. El intervalo en el que nos movemos es amplio, con un 50 % (53 pacientes) mayor de 63 años y el otro 50 % menor de dicha edad (dato que nos da la mediana); lo que implica que un 50 % de estos pacientes estarían, teóricamente, en una edad activa laboralmente, si consideramos como edad media de jubilación los 65 años.

### 2. — *Situación familiar*

En cuanto a la situación familiar de estos pacientes, 72 estaban casados (63,3 %) y 22 eran viudos (20,6 %). Entre estos dos grupos sumaban, pues, el 87,9 %. El resto, 13 pacientes (12,1 %) eran solteros. Observando las dos primeras cifras, tenemos que casi un 90 % tenían una familia que, en la mayoría de los casos, dependía del trabajo de ellos.

### 3. — *Situación laboral*

De los 107 pacientes, 54 (50,5 %) estaban en situación laboral activa, 2 (1,8 %) en paro laboral y el resto, 47,6 % (51 pacientes) pertenecían a otros grupos, como inválidos, jubilados, estudiantes, etc.

Al realizar nuestra estadística, hemos considerado el trabajo de ama de casa como uno más, siendo, por tanto, una situación de actividad laboral normal; aunque, en realidad, esta situación se ha dado únicamente en cuatro ocasiones en nuestra estadística.

En cuanto a la vida de estos pacientes, antes de su ingreso en nuestro hospital, 22 (20,8 %) desarrollaban su trabajo normalmente; 19 (17,9 %) tenían dificultades en su trabajo por causa de su enfermedad; en un caso (0,9 %) la enfermedad le había obligado a cambiar de trabajo y 7 pacientes (6,6 %) trabajaban, pero con bajas periódicas. Por último, 58 pacientes (54,2 %) tenían situaciones distintas de las mencionadas anteriormente, o bien no especificaron su situación en el momento de realizar el protocolo.

Del grupo de los que estaban en situación de invalidez permanente, en 32 casos era por enfermedad vascular (30 %). Aunque dentro del 70 % restante había otros casos en la misma situación, no los consideramos aquí por no ser la enfermedad vascular la causa de esa invalidez.

Del total de los 107 pacientes, 40 (37,4 %) habían estado (antes de su ingreso en nuestro Servicio) alguna vez en situación de baja laboral. Dicha situación oscilaba, en conjunto, en un intervalo muy amplio de 1.458 días, con una máxima de 1.460 y una mínima de 2. Por supuesto, esta situación no había sido continua en muchos de los casos, lo que hubiera dado lugar a una invalidez total.

El total de días de trabajo perdidos por esta causa fue de 10.808, lo que nos da una media de 270,2 una mediana de 90 y una desviación estándar de 356,5, con un coeficiente de variación mayor de 100 %. Esto nos da una idea de la gran dispersión de los datos dentro de esta variable. Como vemos, anteriormente lo hemos mencionado, el intervalo es muy amplio y el dato estadístico más fiable que podemos utilizar es por tanto la mediana (90 días). Si convertimos esos días en horas, tenemos que el total de horas de trabajo perdidas sería de 86.464, con una media de 2.161,6. Considerando como salario mínimo al mes el de 30.000 pesetas, entre estos 40 pacientes se habrían perdido cerca de 11 millones de pesetas en horas de trabajo, por baja laboral debida a enfermedad arterial periférica.

#### 4. — *Evolución de la enfermedad*

Nos referimos, como ya hemos dicho antes, a la evolución de la enfermedad antes de acudir a nuestro Servicio.

Al igual que en el caso anterior, nos encontramos ante una gran variación de los datos, con un máximo de 5.110 días (14 años) y un mínimo de dos, lo que nos da un intervalo de 5.108, en el que se mueven 104 (de los 107) pacientes controlados. Ello nos da una media de 847,42 y una desviación estándar de 1.147, con un coeficiente de variación mayor de 100 %, lo que confirma la dispersión de la que hablamos. Por tanto, la mediana será también la medida más valorable, que en este caso es de 365 días.

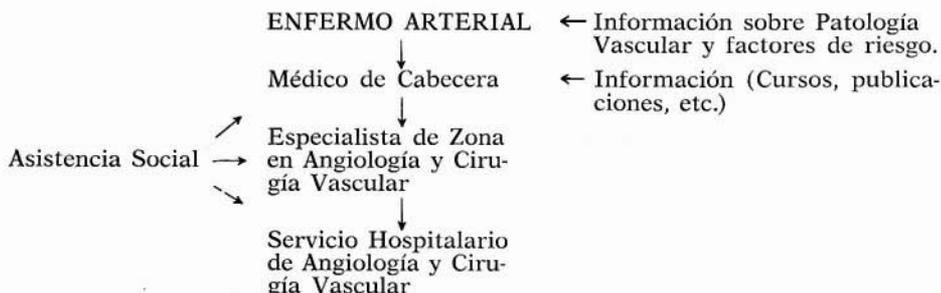
#### 5. — *Tratamientos anteriores* (antes de su ingreso en nuestro Servicio)

En cuanto a los médicos consultados, en 8 casos eran privados (7,4 %); entre éstos, 5 pacientes consultaron a uno, 2 a dos y 1 paciente acudió a cuatro. Respecto a los médicos consultados dentro de la Seguridad Social, el total de pacientes que consultaron fue de 94 (88 %); de éstos, 51 acudieron a 1 médico, 32 a 2, 7 a 3 y 2 a 4, con lo cual tenemos que, en 43 casos, los médicos consultados fueron dos o más. Dentro de los médicos consultados, queremos resaltar que únicamente en 14 ocasiones (13 %) eran especialistas en Angiología y Cirugía Vascular.

Por lo que se refiere a la modalidad de tratamiento, de los 83 (77,5 %) pacientes tratados antes de su ingreso, 72 (86,7 %) recibieron tratamiento médico y 11 (13,3 %) recibieron tratamiento médico-quirúrgico. Diez

pacientes (12 %) fueron tratados por su médico de cabecera, 30 (36 %) por su especialista de zona (ambulatorio) que, en la mayoría de los casos era el cirujano general o el internista, y 9 (10,8 %) fueron ingresados anteriormente en otros hospitales por causa de enfermedad vascular. En total tenemos, pues, que 16 fueron tratados por su médico de cabecera y especialista de zona, 9 (10,8 %) recibieron tratamiento por su médico de cabecera y tratamiento hospitalario, 5 (6 %) recibieron tratamiento ambulatorio y hospitalario y 4 pacientes (4,8 %) fueron tratados de los tres modos (médico de cabecera, ambulatorio y hospital).

#### ESQUEMA I



En cuanto al tiempo de tratamiento, el máximo fue de 5.110 días y el mínimo de 3, lo que nos da un intervalo de 5.107. La media fue de 457,6, con una desviación estándar de 755,5 y un coeficiente de variación mayor de 100, lo que indica, como en casos anteriores, la gran dispersión de los datos, por lo cual utilizamos también la mediana como dato más fiable, que en este caso era de 135 días por paciente (más de 4 meses).

#### 6. — Diagnóstico y estadio evolutivo

En 70 casos (65,4 %) se trataba de arteriosclerosis, arteriopatía diabética en 12 (11,2 %), las dos arteriopatías en 6 casos (5,6 %), angeítis en 5 (4,7 %) y otros (traumatismos, tumores vasculares, etc.) en 14 ocasiones (13,1 %).

El estadio inicial (cuando consultaron por primera vez a un médico) era el siguiente:

II <sub>a</sub> :	4 casos	(4,3 %)
II <sub>b</sub> :	56 »	(60,2 %)
III:	22 »	(23,7 %)
IV:	11 »	(11,8 %)

El estadio evolutivo en el que acudieron a nuestro Servicio (cifras referidas a 93 pacientes controlados) fue:

II <sub>b</sub> :	11 casos	(11,8 %)
III:	38 »	(40,9 %)
IV:	44 »	(47,3 %)

Como vemos, 82 (88,2 %) pacientes acudieron a nosotros con dolor en reposo y/o gangrena.

Esto no quiere decir que no veamos pacientes en estadio II<sub>a</sub>, sino que esto suele ocurrir en la Consulta Externa del Servicio y, como decíamos al principio, el trabajo está basado en pacientes «ingresados», no en los tratados ambulatoriamente.

Haciendo un balance global, solamente 31 pacientes (28,9 %) acudieron a nosotros en el mismo estadio evolutivo que tenían cuando consultaron por primera vez a un médico; el 71 % restante (76 pacientes) habían sufrido un agravamiento de su enfermedad.

### 7.— *Tratamiento recibido en nuestro Centro*

En 10 casos (9,3 %) fue médico solamente; quirúrgico de entrada en 75 (70,1 %) y médico-quirúrgico en 22 ocasiones (20,6 %).

Dentro del tratamiento quirúrgico, en total de 97 pacientes (90,7 %), se realizó:

Cirugía Arterial Directa: 39 (40,2 %)

Cirugía Hiperemiante: 17 (17,5 %)

Cirugía Exéresis: 14 (14,4 %)

Las tres: 2 (2,1 %)

Cirugía Arterial Directa + Cirugía Hiperemiante: 2 (2,1 %)

Cirugía Arterial Directa + Cirugía Exéresis: 5 (5,2 %)

Cirugía Hiperemiante + Cirugía Exéresis: 4 (4,1 %)

Otros: 14 (14,4 %)

**TOTALES:**

Cirugía Arterial Directa: 48 (45 %)

Cirugía Hiperemiante: 25 (23,3 %)

Cirugía Exéresis: 25 (23,3 %)

### 8.— *Estancia hospitalaria*

Entre los 106 pacientes controlados (uno no ha podido controlarse) se produjeron un total de 4.126 estancias en el hospital, con un máximo de 185 y un mínimo de 6, lo que nos da un intervalo de 179. La media fue de 38,92, con una desviación estándar de 31,71 y un coeficiente de variación de 81,47 %. De nuevo apreciamos una gran dispersión de los datos dentro de la intervalo muy amplio, por lo que recurrimos, como en casos anteriores, a la mediana como valor más significativo y que en este caso fue de 30,5 días por paciente, lo que, de todos modos, nosotros consideramos como una cifra alta. Ello nos da idea del estado general con el que estos pacientes llegan a nuestro Servicio que, en muchas ocasiones, es muy precario, necesitando un tratamiento rehabilitador y de soporte antes de ser sometidos a una intervención quirúrgica.

## Discusión

Aunque las cifras expuestas hablan por sí mismas, quisiéramos insistir en unas deducciones, más que conclusiones, que nosotros hemos sacado de las mismas, así como por el contacto con los pacientes afectos de enfermedad arterial periférica:

1. — Creemos que existe un importante déficit de información sobre las enfermedades arteriales, tanto a nivel del posible paciente como del médico general, ya sea médico de cabecera o ambulatorio, a nivel hospitalario, fundamentalmente en los centros donde no existen especialistas en Angiología y Cirugía Vascular.

2. — Pensamos que el diagnóstico precoz de la enfermedad arterial es fundamental, tanto para la iniciación de un tratamiento médico como para sentar una indicación quirúrgica. Difícilmente puede realizarse un diagnóstico precoz, o al menos sospechar enfermedad arterial periférica, si existe la falta de información a que nos hemos referido.

Todo lo anteriormente expuesto repercute, per supuesto, en la evolución de la enfermedad, que se agrava progresivamente y condiciona un paulatino deterioro físico y psíquico del paciente, que llega a un Servicio especializado, como hemos visto, en un estadio muy avanzado de su enfermedad. Por ello, queremos resaltar la importancia que para estos pacientes tienen dos ramas asistenciales hasta ahora, quizás, un poco olvidadas: la asistencia social y la rehabilitación, tanto física como psíquica.

Si las premisas anteriores se llevaran a cabo, pensamos que se reduciría considerablemente el tanto por ciento de cirugía arterial de urgencia, que todavía hoy continúa siendo la mayor ocupación de nuestro Servicio. Y todos conocemos los problemas que este tipo de cirugía conlleva.

## Conclusión

1. — Las enfermedades arteriales son altamente incapacitantes: 86.432 horas de trabajo perdidas y 30 % de invalideces por esta causa.

2. — La atención médica a estos pacientes, previa a su ingreso en un Servicio especializado, es deficiente: el 78,5 % (83 pacientes) fueron tratados durante un promedio de 457,6 días (mediana = 135) y solamente 14 (13 %) fueron vistos por un especialista en Angiología y Cirugía Vascular.

3. — Esta deficiente atención condiciona:

a) Agravamiento progresivo de la enfermedad, en la mayoría de los casos no correctamente tratada.

b) Tratamiento posible: 23,3 % de cirugía de exéresis.

c) Deterioro progresivo del enfermo, lo que condiciona a su vez un aumento de la estancia hospitalaria (media = 38,9; mediana = 30,5) y, por tanto, un considerable aumento de los gastos de hospital.

4. — Para paliar estas deficiencias proponemos una más correcta planificación en la que se contempla la existencia del Especialista de zona en Angiología y Cirugía Vascular.

A nuestro modo de ver, el tratamiento del enfermo arterial precisa de una cierta planificación (Esquema 1).

Por supuesto, una información dirigida hacia el potencial enfermo a través de los medios de comunicación, así como hacia el médico de cabecera, mediante cursos, publicaciones, etc., sería imprescindible para que estos pacientes llegaran a un eslabón intermedio, todavía no existente dentro de la planificación sanitaria, que sería el Especialista de zona en Angiología y Cirugía Vascular. La función primordial de éste sería, una vez establecido el correspondiente diagnóstico, remitir a aquellos pacientes tributarios de hospitalización a los correspondientes Servicios Especializados. Al mismo tiempo, se harían cargo del seguimiento, controles postoperatorios y rehabilitación del paciente arterial.

No podemos olvidar el importante papel que en esta planificación debería jugar la Asistencia Social a estos enfermos.

## RESUMEN

Los autores comentan la importancia de las enfermedades arteriales bajo el aspecto socio-económico y hacen énfasis en que debe instruirse al público y a los médicos en general en un mejor conocimiento de sus consecuencias.

## SUMMARY

The importance of the social and economic aspects of the arteriopathies is emphasized. A better information of the patients and physicians is necessary.

## BIBLIOGRAFIA

1. BAKIR, R.; CHANU, B. y ROUFFY, R.: Epidémiologie des artériopathies oblitérantes chroniques des membres inférieurs d'origine athéromateuse. «Gaz. Méd. Fr.», 88:3041, 1981.
2. JIMÉNEZ COSSÍO, J. A.: Estudio epidemiológico de las arteriopatías. «Ponencia a las XXV Jornadas Angiológicas Españolas», Barcelona, julio, 1979.
3. JIMÉNEZ COSSÍO, J. A.: Epidemiología de las enfermedades vasculares periféricas. «Angiología», 27:97, 1975.
4. JIMÉNEZ COSSÍO, J. A. y RIERA DE CUBAS, L.: Epidemiologic study of arterial diseases in the aged. Comunicación: «First International Colloquy of Angiology», Florence, octubre, 1979.
5. DANNEI, W. B.; AKINNER, J. J.; SCHWATZ, M. J. y SHURTLEFF, D.: Intermittent Claudication, incidence in the Framingham study. «Circulation», 41/42:1, 1970.
6. LELLOUCH, J.: Epidémiologie de l'athérome. Principes des études de mortalité et de morbidité. «Vic Méd.», 61:1149, 1980.

7. SCAFFIDI, L.: Sintesi delle ricerche sull'epidemiologia delle arteriopatie obliteranti in Sicilia. «Minerva Med.», 66:4569, 1975.
8. TILGREN, C.: Obliterative arterial disease of the lower limbs, II. A study of the course of the disease. «Acta Med. Scand.», 178:103, 1965.
9. WALKER, A. R. P.: The epidemiological emergence of ischemic arterial diseases. «Amer. Heart J.», 89:133, 1975.
10. WIDMER, L. K.: Morbidität and Gliedmassenarterien-Verschluss bei 6400 Berufstätigen. «Basler Studie. Bibl. Cardiol.», 13:67, 1963.
11. WIDMER, L. K.; CIKES, M.; KOLB, P.; LUNDIN, H.; ELKE, M. y SCHMIDT, H. E.: Zur Häufigkeit des Gliedmassenarterienverschlusses bei 1864 Berufstätigen Männern. «Basler Studie II. Schweiz. Med. Wschr.», 97:102, 1967.
12. «Boletín Epidemiológico». Dirección General de Salud Pública. Ministerio de Sanidad y Consumo, n.º 1.506.

## EXTRACTOS

**DESCOMPRESION DEL CONDUCTO TORACICO POR ANASTOMOSIS LATERO-TERMINAL A LA VENA YUGULAR EXTERNA** (Thoracic duct decompression by side to end anastomosis to external jugular vein). — **A. Aboul-Enein**. «The Journal of Cardiovascular Surgery», vol. 21, n.º 5, pág. 574; **septiembre-octubre 1980**.

La eficacia del drenaje externo del conducto torácico en el tratamiento de la cirrosis hepática ha sido expuesta por varios investigadores. Nosotros lo hemos comprobado en una fibrosis hepática esquistosómica.

Los inconvenientes de las fistulas del conducto torácico son de todos conocidos. Para corregirlos por medio de un drenaje interno algunos han procedido a la anastomosis del final del conducto a la yugular interna.

Aquí vamos a presentar la anastomosis látero-terminal entre la pared lateral de la porción cervical del conducto torácico y la yugular externa, a fin de establecer una comunicación linfo-venosa que drenara el exceso de linfa producida por hipertensión portal.

Se sometieron a esta intervención 15 pacientes con fibrosis hepática esquistosómica y moderada ascitis, rebelde al tratamiento médico, en los que se efectuaron la serie de exploraciones debidas.

Intervención: Anestesia general. Incisión supraclavicular transversal, paralela un centímetro por encima de la clavícula. Sección de la cabeza de la clavícula y del esternocleidomastoideo. Disección de la yugular interna junto a su unión a la subclavia. Sección del omohioideo. Cuidadosa disección del ángulo subclavio-yugular interno y exposición del conducto torácico. Liberación y movilización de la porción cervical del conducto; lo mismo de unos 5-7 cm de la yugular externa. Colocación de un «clamp» en la parte baja de la vena, mientras se liga y secciona su parte alta. Heparinización con solución salina de la vena. Aplicación de un «clamp» vascular en el conducto torácico cervical y práctica de una incisión de unos 1-1,5 cm en su cara lateral. Anastomosis del muñón yugular a la pared lateral del conducto torácico, empleando seda 6/0. Se ve circular la linfa por la yugular externa.

Todos los pacientes fueron internados en el hospital durante tres semanas después de la operación; 5 fueron seguidos durante tres años, el resto un año. Todos disminuyeron su peso de 3 a 6 kg y la circunferencia del abdomen entre 10 y 20 cm.

En 10 pacientes, la ascitis desapareció por completo, quedando una ligera cantidad en el resto. El examen linfangiográfico reveló permeabilidad de la anastomosis en todos.

*Discusión:* Este tipo de anastomosis entre el conducto torácico y la yugular externa debemos considerarlo como una exposición preliminar. No obstante, este tipo de descompresión del conducto torácico puede ser aplicado con éxito en pacientes con ascitis rebelde.

**TROMBOSIS VENOSA MESENTERICA PRIMARIA** (Primary mesenteric venous thrombosis). — **Jonathan Sack** y **Joaquín S. Aldrete**. «Surgery, Gynecology & Obstetrics», vol. 154, n.º 2, pág. 205; febrero 1982.

El infarto intestinal es una catastrófica enfermedad de condiciones patológicas diversas, que conduce a la necrosis intestinal y final fatal en los no tratados. La trombosis de las venas mesentéricas representa una de aquellas condiciones que lleva a la necrosis del intestino. Varias causas pueden determinar dicha trombosis: infecciones, procesos hematológicos, traumáticos y mecánicos. No obstante, a veces se produce sin causa determinada y se denomina idiopática o primaria. A esta última forma dedicamos este estudio, para ver las características más sobresalientes de ella, la conducta seguida y su curso, en nueve enfermos, 7 varones y 2 mujeres, con un promedio de edad de 47 años.

Se efectuaron 12 operaciones, nueve de inicio, dos reoperaciones por trombosis recurrente y otra por absceso intraabdominal postquirúrgico.

Las manifestaciones más habituales fueron dolor abdominal, vómitos, fiebre, deposiciones sanguinolentas, sólo en dos diarrea. Dolor a la presión abdominal, distensión y disminución de los ruidos intestinales fueron los hallazgos físicos más corrientes, asociados a menudo con taquicardia e hipotensión.

El Laboratorio no dio datos específicos de trombosis venosa mesentérica, hallando por lo común leucocitosis y hemoconcentración.

Los hallazgos radiográficos sugerían obstrucción intestinal en seis pacientes.

En ninguno de los nueve pacientes cabía pensar en causa específica alguna de la trombosis, por lo que fueron catalogados de trombosis venosa mesentérica primaria. Sólo en un caso se hizo el diagnóstico exacto preoperatorio, en tres se pensó en accidente vascular mesentérico, en otros en obstrucción intestinal, en uno enfermedad de Crohn y en otro en una sepsis intraabdominal.

La porción media del intestino delgado fue el sector más afectado. Hubo dos muertes. En el acto quirúrgico se comprobó en todos los nueve pacientes un infarto intestinal de 132 a 105 cm de longitud con trombosis de las venas mesentéricas y permeabilidad de las arterias homónimas. Cinco presentaron ascitis hemorrágica. Las dos muertes se produjeron por paro cardiorespiratorio inesperado en el inmediato postoperatorio. Ninguno de los dos había sido tratado con anticoagulantes. Otros dos enfermos habían sido ya operados de resección intestinal en otro hospital y acudieron al nuestro por recurrencia del cuadro agudo intestinal.

Es esencial estar familiarizado con esta enfermedad para hacer un diagnóstico correcto, ya que la resección intestinal es de urgencia. Hay que administrar en seguida heparina intravenosa tras hacer el diagnóstico, a fin de evitar la recurrencia de la trombosis y otras posibles complicaciones tromboticas.

Si todo ello se hace con prontitud, el pronóstico de la trombosis mesentérica venosa es a menudo favorable.

**¿DEBE USARSE LA AORTOGRAFIA DE RUTINA COMO CONDUCTA ELECTIVA EN LOS ANEURISMAS DE AORTA ABDOMINAL?**  
(Should aortography be used routinely in the elective management of abdominal aortic aneurysm?). — **Ismael N. Nuno, Geoffrey M. Collins, Joshua A. Bardin y Eugene F. Bernstein.** «American Journal of Surgery», vol. 144, pág. 53; 1982.

La muerte como resultado del examen rutinario aortográfico en casos de aneurisma aórtico abdominal sugirió la realización de un estudio retrospectivo de 105 pacientes en los que se efectuaron procedimientos electivos de cara al aneurisma.

En dicho estudio se identificaron 21 estenosis de arteria renal, 2 aneurismas de arteria renal, 2 casos de aneurismas en múltiples arterias renales, 8 estenosis de arterias celíacas, 6 oclusiones o estenosis de arterias mesentéricas superiores y cierto número de procesos oclusivos periféricos asociados a aneurismas de arterias ilíacas.

La influencia de dichos hallazgos sobre la conducta quirúrgica se limitó a 6 reconstrucciones de arteria renal, una reconstrucción con reimplantación de arteria renal que surgía del aneurisma, una por hipertensión y 4 reconstrucciones en normotensos por grave estenosis arterial. No se practicaron reconstrucciones de arterias celíacas o mesentéricas, sin que se presentaran complicaciones.

La información angiográfica fue insospechada y significativa de cara a la intervención sólo en un caso. De todo ello se concluye que los riesgos y los gastos que ocasiona la aortografía de rutina no están justificados.