

Embolectomía arterial en extremidades

Resultados en 66 casos

J. A. CASILLAS, R. ARCAS, A. DE LA FUENTE, A. MARTIN TRENOR,
R. LLORENS y J. HERREROS

**Departamento de Cardiovascular y Torácico. Clínica Universitaria.
Facultad de Medicina. Universidad de Navarra. Pamplona (España)**

Introducción

Con la introducción del catéter de Fogarty en el tratamiento de la oclusión arterial aguda se logró disminuir el índice de mortalidad y morbilidad (1). Sin embargo, los resultados todavía dependen del estado general del paciente, el grado de afectación arterioesclerótica y del tiempo transcurrido entre el momento de la embolia o trombosis arterial y el tratamiento quirúrgico.

En este trabajo presentamos nuestra experiencia a lo largo de cuatro años, que nos permite afirmar la necesidad de disminuir el tiempo que transcurre desde el diagnóstico hasta la embolectomía.

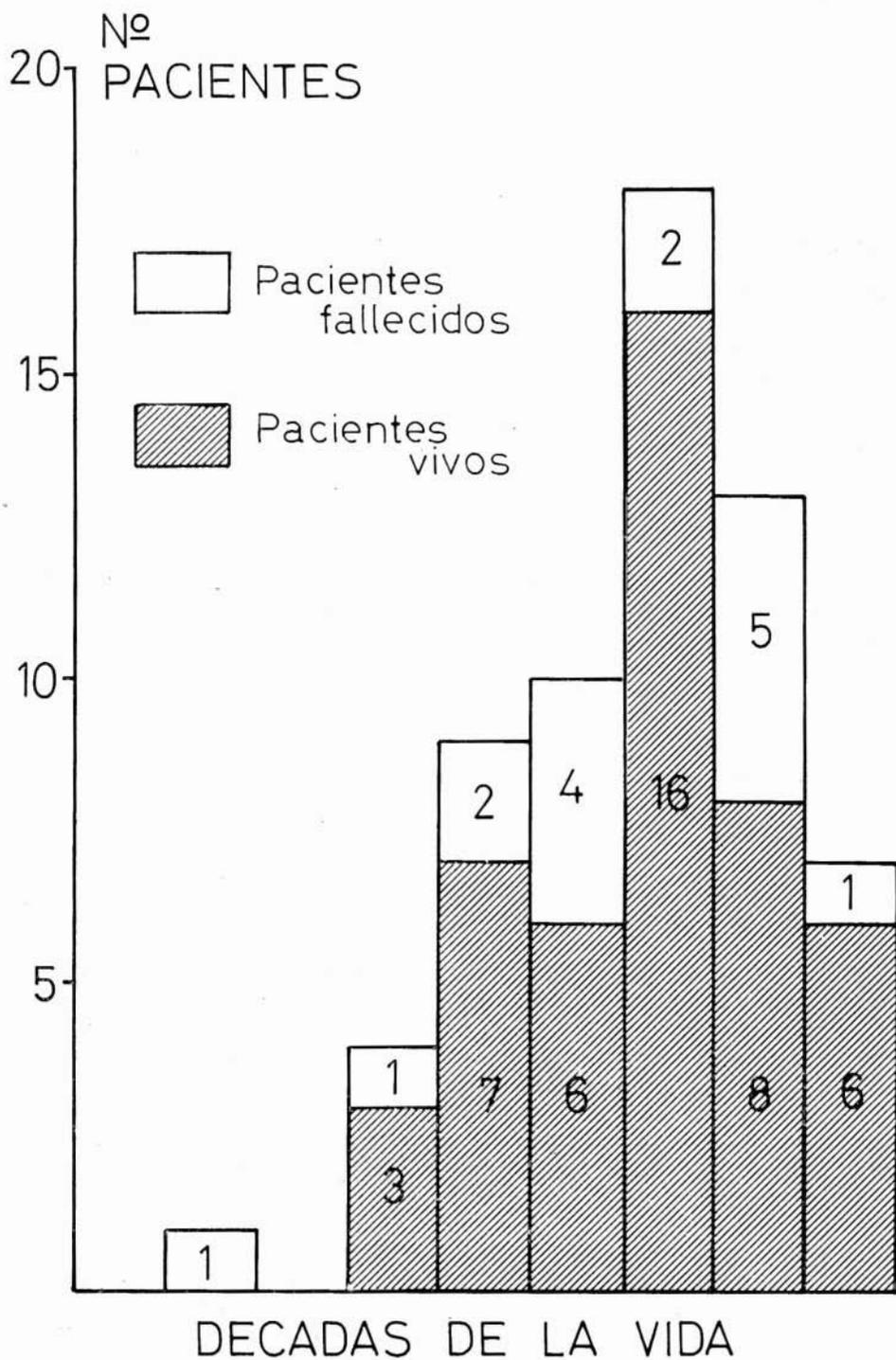
Material y métodos

Desde enero de 1975 hasta enero de 1979 se han intervenido en nuestro servicio 66 episodios de isquemia arterial aguda: 37 (60 %) eran varones y 27 (40 %) hembras. En la figura 1 se resume la edad y el número de muertes en cada grupo.

Respecto a la etiología, en 20 enfermos (32,2 %) era arteriosclerótica; en 15 (24,1 %) una valvulopatía mitral y en 3 (4,8 %) aórtica; en 5 (8 %) un infarto de miocardio; en 9 (14,5 %) una cardioesclerosis; en 3 (4,8 %) prótesis mecánicas cardíacas; en 2 (3,2 %) un cateterismo cardíaco; en otros 2 (3,2 %) traumática; y en 3 (4,8 %) otras etiologías.

En cuanto a la localización, en 30 (45,4 %) lo hizo en el miembro inferior izquierdo; en 19 (28,7 %) en el derecho; y en 11 (18,1 %) en ambos miembros inferiores; en 3 (4,5 %) en el miembro superior izquierdo y en 2 (3 %) en el derecho.

En el momento del episodio isquémico, 16 enfermos (25,8 %) estaban en fibrilación auricular, 13 pacientes (20,96 %) habían sufrido episodios isquémicos previos; seis enfermos (12,9 %) recibían medicación anticoagulante, en cuatro casos el tiempo de protrombina era superior al 50 %; 11 pacientes (17,71 %) eran diabéticos.



Se empleó anestesia local en todos los casos, menos en 9 enfermos (13,63 %) en que se utilizó anestesia general por la adicción de otros procedimientos quirúrgicos, tales como fasciotomía o simpatectomía lumbar. Como vía de abordaje se empleó siempre incisión longitudinal en el triángulo de Scarpa, siguiendo el trayecto de la arteria femoral común. Tras disección y control de los tres vasos, se administró al enfermo heparina sódica intravenosa a dosis de 1 mg/Kg. antes del pinzamiento arterial. Se realizó arteriotomía transversal en femoral común, cerca del origen de la femoral superficial y profunda, introduciéndose proximal y distalmente el catéter de Fogarty hasta extraer todo el material causante de la obstrucción y conseguir flujos anterógrados y retrógrados aceptables. En aquellos casos con flujo retrógrado deficientes se irrigó distalmente con suero salino heparinizado. Se emplearon sondas de Fogarty de los números 3, 4, 5, 6 y 7 en relación al calibre del vaso afectado. La arteriotomía se cerró con sutura monofilamento 6-0, en los últimos años, y en los primeros casos con Etiflex 6-0. En seis casos se efectuó plastia arterial, en cuyos casos la incisión arterial fue longitudinal, utilizando parche de Dacron o vena safena. Los tejidos blandos y piel se cerraron con Dexon y Sintofil, dejando drenaje tipo Redon.

En los casos de oclusión aortoiliaca administramos 50 c.c. de bicarbonato sódico al 8,4 % y 40 mg. de Furosemida en prevención de las alteraciones cardíacas y renales provocadas por la acidosis metabólica y la hiperpotasemia al entrar al torrente circulatorio el potasio y el ácido láctico producido durante la isquemia muscular.

Se asociaron, en el momento de la desobstrucción, una simpatectomía y cuatro fasciotomías descompresivas para evitar el pie equino y necrosis de piel cuando el período isquémico previo fue largo (2). Estos cuatro enfermos llevaban 2, 18, 48 y 48 horas de evolución. Fue necesario reintervenir a cinco enfermos (7,57 %) por nueva obstrucción antes de las primeras 48 horas.

En el postoperatorio se siguió administrando durante 2 o 3 días heparina sódica, a dosis que oscilaron entre 100 y 400 mg/día. A los dos días se comenzó con acenocumarol en 26 pacientes. Al abandonar el hospital 22 enfermos (46,8 %) siguieron con acenocumarol, 26 (55,31 %) con benciclan y plasmaclar y, 11 (23,40 %) con acenocumarol, benciclan y plasmaclar.

Resultados

En 18 (27,27 %) el período entre el comienzo de la sintomatología y la intervención fue de 6 horas o menor, en 25 ocasiones (37,87 %) oscilaba entre 6 y 24 horas y, 23 (34,84 %) llevaban más de 24 horas de evolución. Los resultados en relación con las horas de evolución están resumidos en la tabla I. Consideramos malos resultados cuando fue necesaria la amputación; regulares, en los casos que quedó claudicación intermitente de 1.000 metros o menor; y como buenos resultados en que no quedó claudicación y la restauración funcional fue completa. Se realizaron 11 embolectomías bilaterales; hubo cinco muertes, una amputación por tercio inferior de muslo y en los cuatro casos restantes la recuperación funcional fue completa. Se realizaron 7 amputaciones (14,28 %): cuatro a nivel de tercio inferior de muslo, una por línea de Chopart, una por

TABLA I

HORAS DE EVOLUCION	BUENOS	REGULARES	MALOS
< 6	14, 93,3 %	1, 6,33 %	—
6-24	15, 78,94 %	4, 21,05 %	—
> 24	6, 35,24 %	4, 23,52 %	7, 41,17 %
TOTAL	35, 68,58 %	9, 17,84 %	7, 14,28 %

TABLA II

EDAD	HORAS DE EVOLUCION	CAUSA DE MUERTE
67, 38, 76	24, 8, 18	Insuficiencia renal aguda
76, 56	16, 48	Embolismo mesentérico
84, 68	48, 48	Insuficiencia cardíaca
73	1	Embolismo cerebral masivo
70	2	Ruptura aórtica. Hemorragia peritoneal
59	2	Embolismo pulmonar
47	72	Insuficiencia cardiorespiratoria. Hipertensión pulmonar
75	48	Shock hiperglucémico. Hiperpotasemia
51	7	Neumonía
54	7	Politraumatismo. Estallido intestinal
51	7	Carcinomatosis
	TARDIA	
60	6	Accidente cerebro-vascular agudo
80	10	Neumonía

TABLA III

AUTOR	% DE MORTALIDAD	% DE AMPUTACIONES
HIGHT (1976)	22	18
GREEN (1975)	24	12,5
MULLER-WILFEL (1973)	27	8,5
PAPASOGLU (1974)	19	0
CLINICA UNIVERSITARIA, PAMPLONA (1979)	24	14

línea de Linsfranc y una amputación del primer dedo del pie. En cuatro de estos casos la obstrucción estaba a nivel femoral, en dos a nivel fémoro-poplíteo y en uno fue posterior a un traumatismo en pantorrilla que causó obstrucción de los troncos distales a la arteria poplíteo. De los 7 enfermos que necesitaron amputación, 5 fueron sometidos a simpatectomía lumbar previamente.

La mortalidad dentro de los 30 primeros días fue del 24 % (15 enfermos) y después de este período del 4 % (2 enfermos). En la tabla II se relacionan los 15 enfermos fallecidos y en la Tabla III se establece una comparación entre nuestros resultados (mortalidad y amputaciones) y los de otros autores.

Discusión

En nuestro medio siguen siendo las alteraciones cardíacas (56,45 %) la principal causa de isquemia arterial aguda en forma de embolismo periférico. Como se observa en la tabla I, junto a las valvulopatías adquiridas, la insuficiencia coronaria y las prótesis valvulares son, en la actualidad, cuadros que pueden producir embolias periféricas. La arteriosclerosis también juega un papel importante (32,25 %) en forma de trombosis aguda.

El empleo de la sonda de Fogarty y la anestesia local han supuesto una importante mejora técnica que repercute en la disminución de la mortalidad y morbilidad. El éxito de la embolectomía tardía ha hecho que la viabilidad del miembro afectado sea un criterio más importante en la decisión quirúrgica que las horas o días de evolución de la obstrucción. En 23 ocasiones (34,84 %) el período de evolución era superior a 24 horas. Un enfermo llevaba 24 días desde el inicio de la sintomatología; después de la intervención salvó la pierna afectada y quedó únicamente con claudicación intermitente de 200 m.

Como se muestra en la tabla III los resultados están claramente relacionados con las horas de evolución. Cuando el período fue menor de 24 horas, no se realizó ninguna amputación. Los enfermos de este grupo obtuvieron buenos resultados, menos cinco de ellos que previamente presentaban una intensa afectación arterioesclerótica de sus arterias periféricas. El enfermo intervenido con menos de seis horas de evolución había sido sometido a simpatectomía lumbar, sufriendo el mismo día un «shock» anafiláctico por penicilina e hipotensión severa que condujo a la trombosis aguda. Es conocido el efecto nocivo de la hipotensión arterial en el resultado posterior a la simpatectomía lumbar (3). Todas las amputaciones se efectuaron en enfermos con más de 24 horas de evolución. Nuestros resultados coinciden con los de **Hight** y colaboradores (4) sobre el aumento de amputaciones cuando el intervalo entre el inicio de los síntomas y la cirugía es superior a 24 horas. No obstante, el índice de extremidades salvadas es del 85,71 %.

Como ya se ha observado en otras series (5,6), la mayor fuente de mortalidad es la alteración cardíaca existente, pudiendo decirse que el embolismo periférico no es una entidad en sí sino que debe considerarse como una complicación arterial de la alteración del ritmo cardíaco. Junto a la enfermedad cardíaca se sabe que la reperusión del músculo esquelético tras la embolectomía puede producir edema pulmonar.

Fogarty (7) encuentra un 8 % de trombosis venosa profunda asociada, sobre

todo cuando la obstrucción es avanzada. En nuestra serie ha ocurrido en 5 ocasiones (7,57 %).

El estudio anátomo-patológico del material obtenido durante la embolectomía demostró que el 30,30 % correspondían a trombos organizados. Por este hecho y por los trabajos de **McNicol** y colaboradores (8), creemos que la utilización de fibrinolíticos en el tratamiento de la isquemia arterial aguda no tiene un lugar tan predominante como el tratamiento quirúrgico por ser el material oclusivo, en estos casos, trombos estructurados; ya que, aunque se logre una lisis total del trombo, el tiempo necesario para ello es suficiente para provocar cambios isquémicos irreversibles en la extremidad.

De nuestros resultados y los de otros autores (4, 5, 6) podemos concluir que el diagnóstico y traslado precoz de los enfermos con isquemia arterial aguda son de vital importancia. Los retrasos en el ingreso de estos enfermos en la unidad quirúrgica adecuada se deben al primer médico que atiende al paciente, al propio enfermo y a la sucesiva transferencia del paciente de un centro a otro hasta el momento de la intervención. Es importante la administración de heparina a aquellos enfermos en que, por diversas causas, se prevea que la intervención puede demorarse.

El número de amputaciones, la morbilidad y la mortalidad disminuirán notablemente en el momento en que el responsable de la medicina en el primer nivel sea consciente de la urgente indicación quirúrgica de estos enfermos.

RESUMEN

Se presenta la experiencia de los autores sobre la embolectomía, basada en el estudio de 66 episodios de isquemia arterial aguda.

SUMMARY

Author's experience on 66 cases of embolectomy in acute arterial ischemia is presented.

BIBLIOGRAFIA

1. **Fogarty, T. J.; Daily, R. O.; Shumway, N. E.; Krippachne, W.:** Experience with ballon catheter. «Am. J. Surg.», 122:231, 1977.
2. **Rosato, F. E.; Barker, C. F.; Robert, B.; Danielson, G. K.:** Subcutaneous fasciotomy. Description of a new technique and instrument. «Surgery», 59:3, 1966.
3. **Bergan, J. J. y Trippell, O. H.:** Arteriograms in ischemic limbs worsened after lumbar sympathectomy. «Arch. Surg.», 85:135, 1962.
4. **Hight, D. W.; Tilney, N. L.; Couch, N. P.:** Changing clinical trends in patients with peripheral arterial emboli. «Surgery», 79:172, 1976.
5. **Muller-Wilfel, H. y Sello, M.:** Peripheral arterial embolism. Experiences with 174 treated extremities. «J. Cardiovas. Surg.», 14:312, 1973.
6. **Papasoglou, O.; Antoniadis, A.; Giaconstides, E.; Dalainas, H.; Usettos, M.; Macris, G.; Macris, S.:** Surgical treatment of acute arterial obstruction of the extremities (An analysis of 75 cases). «J. Cardiovas. Surg.», 15:560, 1974.
7. **Fogarty, T. J.:** Surgical management of acute vascular occlusion. «Surgery Annual». Appleton-Century-Crofts, pp. 207. Cooper, P. y Nyhns, L. M. (Eds). Nueva York, 1970.
8. **McNicol, G. P.; Douglas, A. S.; Bayley, G.:** Experience with streptokinase infusions. «Lancet», 2:1.297, 1962.
9. **Green, R. M.; De Weese, J. A.; Rob, C. G.:** Arterial embolectomy before and the Fogarty catheter. «Surgery», 77:24, 1975.