

# Aneurismas poplíteos: resultados del tratamiento quirúrgico y conservador. Nuestra experiencia\*

## Popliteal aneurysms: results of surgical and conservative treatment. Our experience

Eduardo Pérez García - José Mario Carranza - Emiliano Cano - Santiago Gimena - Alfonso Egido -  
Virtudes Rico - Adoración Recio - Gerardo Pastor - Vicente Pobo - José Revuelta - Miguel Angel Marco Luque

Unidad de Angiología y Cirugía Vascular  
(Jefe de Unidad: Dr. M. A. Marco Luque)  
Hospital Miguel Servet  
Zaragoza (España)

### RESUMEN

**Objetivos:** Analizar nuestra experiencia en aneurismas poplíteos durante ocho años, comparando los resultados quirúrgicos, según el cuadro clínico y la prótesis utilizada, y la evolución de los casos no operados.

**Material y método:** Valoramos 68 aneurismas poplíteos en 50 pacientes entre 1987 y 1994. En seis casos se indicó amputación de entrada. Se realizó cirugía arterial en 35 extremidades en 31 pacientes: 20 por isquemia aguda y 15 de forma electiva. Inicialmente, no se realizó cirugía en 29 extremidades en 24 pacientes. El seguimiento medio fue de 42 meses para los casos operados y de 36 meses para aquellos que siguieron tratamiento conservador.

**Resultados:** El porcentaje de complicaciones isquémicas en los casos no operados ha sido del 27 % (8/29), con una tasa lineal de amputación del 14 % (4/29). No hubo amputaciones en el grupo de cirugía electiva y la permeabilidad tardía a los 42 meses fue del 84 %. La tasa de amputación en los casos operados en isquemia aguda fue del 25 %, y la permeabilidad tardía del 39 %. La permeabilidad global para el PTFE fue del 38 % y del 83 % para la vena.

**Conclusiones:** Hacemos hincapié en los mejores resultados de la cirugía electiva, comparándola con la evolución de los pacientes no operados y con el alto índice de pérdida de extremidad en la isquemia aguda. Se demuestra, asimismo, los mejores resultados de la vena frente al PTFE.

**Palabras claves:** Aneurismas poplíteos; tratamiento conservador; tratamiento quirúrgico; electivo; isquemia aguda; PTFE; vena.

### SUMMARY

**Objectives:** Analyse our experience in popliteal aneurysms during eight years, comparing surgical results, according to clinical presentation and grafts used, and evolution of non-surgically cases.

**Material and methods:** We studied 68 popliteal aneurysms in 50 patients between 1987 and 1994. Primary amputation was performed in six cases. Operative repair was undertaken for 35 extremities in 31 patients. Operation was performed with limb-threatening acute ischemia in 20 extremities and as elective procedure in 15 cases. Initially, 29 cases in 24 patients were treated without reconstructive surgery. The duration of follow-up for patients who had operation and those who did not average 42 and 36 months respectively.

**Results:** The percentage of ischemic complications and limb loss were 27 % (8/29) and 14 % (4/29) respectively for patients with conservative management. No patient undergoing elective operation required amputation, and cumulative patency at 42 months was 89 %. Limb loss in surgery with acute ischemia was 25 %, and the cumula-

(\*) Congreso Nacional de Angiología y Cirugía Vascular, Granada (España) 1995.

ve patency declined to 39 %. Cumulative patency for PTFE grafts was significantly lower than for vein grafts (38 % vs 83 %).

**Conclusions:** We emphasize about the good results with elective repair, better than conservative management or approaching a limb-threatening ischemia. We also think a vein graft must be the first election in all cases.

**Key words:** Popliteal aneurysms; surgical treatment; conservative treatment; elective; acute ischemia; PTFE; vein.

## Introducción

Si bien la incidencia de aneurismas poplíteos en la población general es baja (en nuestra experiencia, 1-2 casos nuevos al año por 100.000 habitantes), su frecuencia relativa en patología arterial es elevada y sigue, en nuestra opinión, un aumento paralelo a la incidencia de la enfermedad aneurismática aórtica. En nuestra Unidad esta patología ha supuesto uno de cada 10 by-pass femoropoplíteos y uno de cada 6 aneurismas arteriales operados. La isquemia aguda por trombosis o embolización a partir del aneurisma continúa siendo la forma más frecuente de presentación y diagnóstico de aneurisma poplíteo (1, 2, 3). La rápida progresión de la isquemia y el mal estado del lecho distal son características habituales de esta situación clínica, que cursa con un alto índice de pérdida de extremidad (2, 3, 4, 5). Aunque numerosos autores han demostrado los buenos resultados de la cirugía profiláctica en aneurismas poplíteos asintomáticos (1, 6), sin embargo persisten las lógicas reticencias del cirujano a operar sobre un sector fémoro-poplíteo asintomático y no exento de complicaciones. Es, por tanto, la propia experiencia del equipo quirúrgico la que normalmente marque la pauta a seguir.

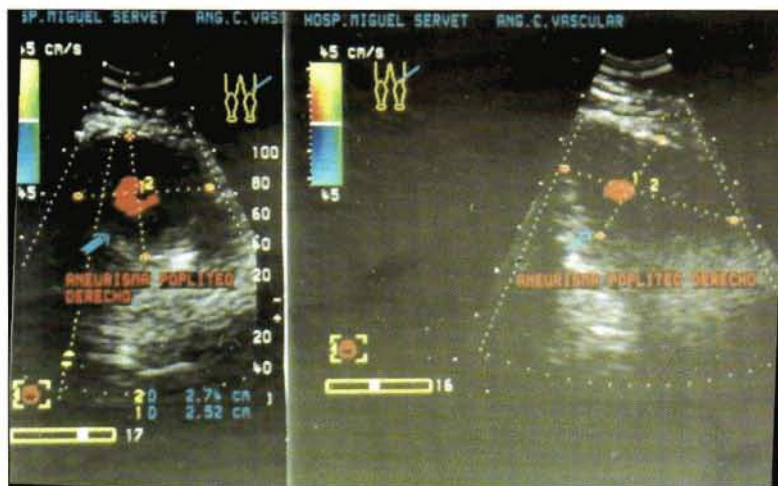
Hemos revisado nuestra casuística de forma retrospectiva con el fin de conocer los resultados quirúrgicos, tanto en isquemia aguda como en cirugía electiva, y sobre todo comparar la evolución de los pacientes no operados con los intervenidos de forma electiva.

## Material y métodos

Entre 1987 y 1994 hemos valorado 68 aneurismas poplíteos en 50 pacientes, con una edad media de 71 años (r: 47-91), el 98 % varones. A excepción de un caso de Sd de Marfán, todos fueron de tipo degenerativo arterioscleroso. Los factores de riesgo más frecuentes fueron el hábito tabáquico (48 %) y la HTA (16 %). Las enfermedades asociadas más frecuentes: broncopatía crónica (24 %) y cardiopatía isquémica sintomática (14 %). El aneurisma poplíteo fue bilateral en 18 pacientes (36 %) y se asociaron aneurismas en otras localizaciones en 21 pacientes (42 %): aórticos y femorales los más frecuentes (aórtico 9/21; femoral 5/21; y ambos 7/21).

La clínica predominante inicial fue isquemia aguda en el 38,2 % (26/68), siendo por tromboembolismo distal al aneurisma el 23 % (6/26). Isquemia subaguda o crónica en el 20,6 % (14/68), ésta correspondía a tromboembolismo distal el 30 % (5/14), incluido un caso de trash-foot. Rotura el 1,5 % (1/68). Síndrome compresivo de hueso poplíteo, sobre todo venoso, el 7,4 % (5/68). El resto eran asintomáticos 32,3 % (22/68).

La exploración clínica y el doppler de MMII fueron la valoración inicial del aneurisma y de las lesiones isquémicas. La Ecografía y recientemente el Ecodoppler color (Fig. 1) han sido las técnicas utilizadas en segundo lugar y como seguimiento (7). La TAC y arteriografía (Figs. 2 y 3) se usaron funda-



**Fig. 1.** Ecodoppler-color: cortes transversales de aneurisma poplíteo. Se aprecia en rojo la luz arterial y en negro el trombo intraluminal.





**Fig. 2.** Angiografía: aneurisma de segunda porción de poplítea, permeable.

mentalmente como estudios preoperatorios. En el 14 % de los casos el diagnóstico de certeza se realizó en el quirófano. El tamaño se determinó en 43 casos, con un rango de 1,6 y 8 cms. (media: 3,8 cms) de diámetro transversal.

Nuestro criterio fue indicar cirugía en todos los casos sintomáticos. En los asintomáticos recomendamos cirugía en los casos con aneurisma poplíteo permeable, runn-off conservado y diámetro transversal por Ecografía superior a 2-2,5 cms.

#### Tratamiento Conservador

No se realizó cirugía en 29 de los 68 casos (42,6 %). Esta indicación de tratamiento conservador se basó en la edad avanzada, factores de riesgo o negativa



**Fig. 3.** Angiografía: Trombosis de segunda porción de poplítea; la ecografía y el abordaje quirúrgico directo de la lesión demostró la existencia de un aneurisma poplíteo (Fig. 4).

del paciente en 12 casos, imposibilidad técnica en 3, por clínica moderada con aneurisma trombosado 2 y asintomáticos pequeños en 12 casos. El cuadro clínico que presentaban era: isquemia crónica grado III en 2/29 casos, grado II/I en 9/29 y asintomáticos sin lesiones 18 casos. En los grado III se realizó simpsectomía lumbar en un caso y se implantó un neuroestimulador en otro. En el resto se hizo solamente tratamiento médico y seguimiento periódico.

#### Tratamiento Quirúrgico

Se amputaron de entrada 6 extremidades (8,8 %). Se hizo cirugía arterial en 35 casos (51,4 %), incluidos 2 asintomáticos al año de seguimiento. Se indicó ci-

rugía para salvamento de extremidad en 20 casos (57,1 %), todos ellos por isquemia aguda, y el resto (15/35) de forma electiva (3 por isquemia grado II, 6 por compresión o rotura y 6 asintomáticos). Como técnica quirúrgica se practicó by-pass o injerto fémoro-poplíteo y/o distal en todos los casos, con predominio del abordaje anterior, exclusión del aneurisma y by-pass con anastomosis a nivel de femoral superficial y 3.º segmento de poplíteo (Tabla I). El abordaje posterior de hueco poplíteo lo realizamos en 5 casos de aneurisma limitado a segunda porción poplíteo (Fig. 4). La técnica de resección e injerto fue indicada, sobre todo, en aneurismas no complicados y que afectaban únicamente a 1.º o 2.º segmento de poplíteo. Se asoció trombectomía distal en 10, Urokinasa intraoperatoria en 7, simpatectomía lumbar en 1 y cuff de Miller en 1.



Fig. 4. Imagen operatoria del caso anterior: aneurisma de segunda porción de poplíteo.

Durante el seguimiento precisaron reintervención el 20 % (7/35): 2 by-pass fémoro-poplíteos in situ, 1 recambio de injerto poplíteo-poplíteo, 1 liberación por compresión de by-pass in situ a nivel de rodilla, 1 extensión proximal de by-pass, 1 extensión distal por dilatación de 3.ª porción de poplíteo y 1 resección de aneurisma femoral trombosado.

## Resultados

### Tratamiento Conservador

El seguimiento medio de los 29 casos no operados fue de 36 meses (r: 3m-6años). Exceptuando un exi-

Técnica			
Exclusión y by-pass con vena		8	(5 in situ)
Resección e injerto con vena		4	
Exclusión y by-pass PTFE		13	
Resección e injerto PTFE		10	
Anastomosis			
Proximal		Vena	PTFE
Femoral común	7	5	2
Femoral superficial	17	2	15
1.ª-2.ª seg. poplíteo	11	5	6
Distal			
2.ª seg. poplíteo	8	3	5
3.ª seg. poplíteo	18	4	14
Distal	9	5	6
Total		12	23

Tabla I. Técnicas quirúrgicas, anastomosis y prótesis utilizada.

tus precoz, permanecieron asintomáticos 13 casos (44,8 %); estables o mejoría 7 (incluidos los dos casos en grado III); y empeoraron 8 (27,5 %). De estos últimos, el 50 % fue por progresión de su isquemia crónica y el resto por isquemia aguda; siendo precisa la amputación en 4 extremidades: 3 en isquemia aguda y 1 crónica. La tasa de amputación lineal fue del 14 % (4/29), correspondiendo a pacientes no operados por edad y factores de riesgo general.

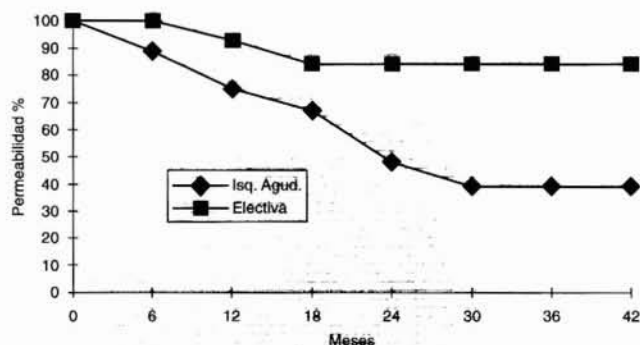
### Tratamiento Quirúrgico

El seguimiento medio en los 35 casos operados ha sido de 42 meses (r: 6m-8años), exceptuando un exitus precoz. La permeabilidad tardía primaria en isquemia aguda ha sido del 36 % y la secundaria, incluyendo reintervenciones, del 39 % (Tabla II). La tasa de amputación lineal fue del 25 % (5/20), toda ella en pacientes intervenidos por isquemia aguda (3 en los primeros 30 días y 2 al año y medio de seguimiento) (Tabla IV).

No hubo pérdida de extremidad en la cirugía electiva, siendo la permeabilidad primaria 71 % y 84 % la secundaria (Tabla II). Según el tipo de injerto utiliza-



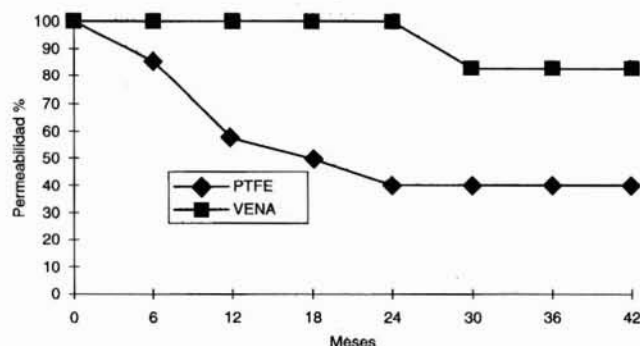
do, hubo una permeabilidad tardía de 38 % para el PTFE y de 83 % para la vena (Tabla III), teniendo en cuenta el seguimiento medio ligeramente menor para la vena, y con una distribución similar en cuanto a la clínica.



a riesgo:

15	15	13	9	8	8	6	5
20	15	11	7	5	4	4	3

**Tabla II.** Permeabilidad acumulada según la tabla de vida para los casos intervenidos por isquemia aguda (salvamento de extremidad) y la cirugía sin isquemia severa; 39 y 84 % a 42 meses respectivamente.



a riesgo:

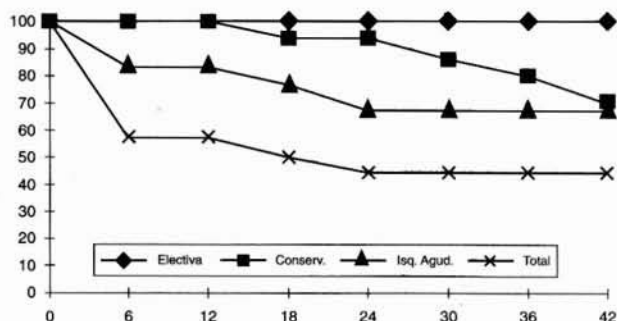
12	11	9	6	6	5	4	3
23	18	11	9	6	6	5	4

**Tabla III.** Permeabilidad acumulada primaria (sin reintervenciones) para by-pass de vena y PTFE; 83 y 38 % respectivamente

La mortalidad precoz fue de 1 caso (3,2 %), por parada cardíaca intraoperatoria. La mortalidad global relacionada con la cirugía es del 6,5 % (2/31) al incluir otro fallecimiento a los 6 meses por complicaciones de tratamiento fibrinolítico. Los dos casos pertenecen al grupo de isquemia aguda.

## Discusión

La isquemia aguda por trombosis o embolización a partir del aneurisma presenta una alta tasa de pérdida de extremidad global, bien por amputación de entrada o bien por mala evolución postrevascularización (2, 4, 8) (Tabla IV). La diferencia entre permeabilidad (39 %) y salvamento de extremidad (66 %), con un número importante de pacientes claudicantes por obstrucción del injerto, es un hallazgo destacado también en otras series (4).



**Tabla IV.** Salvamento de extremidad acumulado a los 42 meses según la tabla de vida: 100 % para la cirugía electiva, 70 % para el tratamiento conservador, 66 % para los operados por isquemia aguda y el 50 % como global para la isquemia aguda incluidas las amputaciones primarias.

La cirugía electiva en aquellos casos con clínica isquémica moderada o en ausencia de ésta ha demostrado resultados satisfactorios, con una permeabilidad a largo plazo elevada y morbilidad reducida (2, 5, 6, 9).

En cuanto al tipo de injerto, la vena, por su evidente mejor permeabilidad, es el material de elección (4, 5). No obstante, en nuestra experiencia en este tipo de patología, el calibre arterial aumentado de forma generalizada, la trombosis venosa femoropoplítea por compresión del aneurisma, etc., dificultan

en muchas ocasiones el uso de la vena como primera técnica.

La actitud conservadora conlleva una alta incidencia de complicaciones isquémicas a los 3 años de evolución (27,5 %), con un elevado índice de amputación (6, 8) (Tabla IV). Como hemos comentado en los resultados, estas complicaciones se han presentado sobre todo en los pacientes con clínica previa y en los no operados por edad avanzada y factores de riesgo general. Aunque el estudio retrospectivo no nos ha permitido obtener datos morfológicos suficientes, creemos que el tamaño del aneurisma, su relación con el diámetro de la arteria femoral superficial y la presencia de trombo intraluminal pueden ser datos importantes para valorar el riesgo de complicaciones (4, 8).

Así, pues, a nuestro juicio la indicación terapéutica principal de los aneurismas poplíteos asintomáticos será la quirúrgica. En presencia de dilataciones pequeñas (< 2 cms) en pacientes asintomáticos creemos que puede estar indicada la evolución vigilada mediante Ecografía-doppler cada seis meses, indicando cirugía si se observa crecimiento o inicio de sintomatología.

## BIBLIOGRAFIA

1. GIFFORD, R. W.; HINES, E. A.; JANES, J. M.: An analysis and follow-up study of one hundred popliteal aneurysms. *Surgery*, 1953; 33: 284-293.
2. OURIEL, K.; SHORTELL, C. K.: Popliteal and Femoral Aneurysms. In: Rutherford R. B.: *Vascular Surgery*, Philadelphia, W. R. Saunders Company, 1995; 1103-1107.
3. VAQUERO, F.; ZORITA, A.; FERNÁNDEZ-SAMOS, R.; GARCÍA, J.; ORTEGA, J. M.; FERNÁNDEZ MORÁN, C.: Aneurismas Poplíteos. *Angiología*, 1992; 1: 18-22.
4. SHORTELL, C. K.; DE WEESE, J. A.; OURIEL, K., et al.: Popliteal artery aneurysms. A 25-year surgical experience. *J. Vasc. Surg.*, 1991; 14: 771-779.
5. BONGERA, F.; VAQUERO, F.; GUTIÉRREZ, J. M.; POBO, V.; CARREÑO, J. A.; LLANEZA, J. M.: Aneurismas Poplíteos. *Cirugía Española*, 1988, 43; 2: 174-183.
6. DAWSON, J.; VAN BOCKELL, J. M.; BRAND, R., et al.: Popliteal artery aneurysms. Longterm follow-up of aneurysmal disease and results of surgical treatment. *J. Vasc. Surg.*, 1991; 13: 398-407.
7. MACGOWAN, S. W.; SAIL, M. F.; O'NEIL, G.; FITZSIMONS, P.; BOUCHIER-HAYES, D.: Ultrasound examination in diagnosis of popliteal aneurysms. *Br. J. Surg.*, 1985; 72: 528-529.
8. WHITEHOUSE, W. M. Jr.; WAKEFIELD, T. W.; GRAHAM, L. M., et al.: Limb threatening potential of arteriosclerotic popliteal artery aneurysms. *Surgery*, 1983; 93: 694-699.
9. LIM, R. A.; SCOTT, S. A.; MCKITTRICK, J. E.: Tratamiento quirúrgico de los aneurismas poplíteos. *Anales de Cirugía Vascular*, 1989; 3: 1-4.