

# Tratamiento fibrinolítico en el manejo inicial de los aneurismas poplíteos trombosados

J. Juliá - F. García - F. Gómez - P. Lozano - C. Corominas

Sección de Angiología y Cirugía Vascular  
Hospital Son Dureta  
Palma de Mallorca (España)

**Key Words:** Popliteal aneurysm, thrombolysis, acute lower limb ischemia.

## RESUMEN

Se presenta la experiencia del Servicio de Cirugía Vascular de Son Dureta en el tratamiento de la isquemia aguda por trombosis de aneurisma poplíteo mediante fibrinólisis preoperatoria y revascularización.

Seis pacientes con isquemia aguda por trombosis de aneurisma poplíteo fueron sometidos a Uroquinasa intraarterial previa a la cirugía. Se consiguió la lisis en 5 casos con repermeabilización del tronco distal como mínimo. Posteriormente se realizaron 5 by-passes fémoro-distales con safena y 1 by-pass protésico. La permeabilidad inmediata fue del 100 % y la tardía del 83,3 %.

El tratamiento fibrinolítico previo a la cirugía en los casos de trombosis de aneurisma poplíteo consigue aumentar el run-off distal lo cual permite realizar la revascularización con mayores garantías de éxito.

**Palabras clave:** Aneurisma poplíteo, fibrinólisis, isquemia aguda.

## SUMMARY

We report 6 cases of acute limb-threatening lower extremity ischemia caused by popliteal artery aneurysm thrombosis treated with intraarterial thrombolytic therapy prior to arterial surgery. Complete lysis was achieved in 5 cases with revascularization of 1 distal vessel at least. Thrombolytic therapy improved the infrapopliteal run-off, allowing definitive arterial reconstruction with a more favorable alternative than emergency surgery.

## Introducción

Los aneurismas de la arteria poplíteo son, después de los del sector aorto-ilíaco, los más frecuentes. Según datos de la literatura, constituyen el 50 % de los aneurismas periféricos (1, 2). Frecuentemente son bilaterales y a menudo se asocian a aneurismas en otras localizaciones. La prevalencia es desconocida, pero puede equivaler a un aneurisma poplíteo por cada 15 aórticos (5). La incidencia es mucho mayor en el sexo masculino, llegando a una relación hombre/mujer de 10/1. Estos hallazgos sugieren la posibilidad de que la enfermedad pueda estar de alguna manera ligada al cromosoma Y y al déficit de elastina en la pared arterial que ello pueda conllevar (69).

Las complicaciones tromboembólicas son muy frecuentes, pudiendo llegar a presentarse según algunas series hasta en el 42-77 % de los aneurismas poplíteos (5, 7, 14). Esta complicación conlleva una alta tasa de amputación aunque se realice cirugía revascularizadora de urgencias (3, 4).

A pesar de la mejora en los métodos diagnósticos, muchos de estos aneurismas son asintomáticos hasta su debut clínico en forma de isquemia aguda. Esta entidad sigue representando un grave presagio para la supervivencia del miembro y en ocasiones del paciente. La permeabilidad a largo plazo de la cirugía revascularizadora dependerá en gran manera del número de troncos distales permeables. Con el tratamiento fibrinolítico se intenta aumentar este run-off gravemente comprometido en la mayoría de trombosis de aneurismas poplíteos.

## Material y métodos

En la Tabla I se detallan las características clínicas y angiográficas de los casos tratados. Todos los pacientes fueron evaluados en el área de Urgencias mediante historia clínica y exploración física. Todos eran varones con una edad media de 64 años (rango 60-71). Un paciente presentaba aneurisma poplíteo contralateral y en otro caso se diagnosticó un aneurisma aortoiliaco asociado.

exclusión del aneurisma en todos los casos. El material utilizado fue vena safena invertida en 5 casos y PTFE en uno. La anastomosis proximal se realizó en todos los casos en arteria femoral superficial distal o en 1.<sup>a</sup> porción poplíteo. La anastomosis distal fue en 3.<sup>a</sup> porción poplíteo en 5 casos y en arteria peronea en uno.

## Resultados

La permeabilidad inmediata fue del 100 % y no

N.º	Edad	T.º evol.	Troncos distales pre-UK	T.º UK	Dosis UK	Troncos distales post-UK	Cirugía	Permeabilidad
1	60	20 h	0	24 h	2.650.000	2	F- 3. <sup>a</sup> Pop VSI	Permeable 36 m
2	72	12 h	0	12 h	1.450.000	1	F-3. <sup>a</sup> Pop PTFE	Oclusión 24 m UK + ATP Permeable 36 m
3	71	72 h	0	24 h	2.650.000	1	F-Per VSI	Oclusión 4 m (Asintomático)
4	60	24 h	0	48 h	5.050.000	1	1. <sup>a</sup> P-3. <sup>a</sup> P VSI	Permeable 18 m
5	68	8 d	0	48 h	5.050.000	0	1. <sup>a</sup> P-3. <sup>a</sup> P VSI	Permeable 1 m
6	61	48 h	0	36 h	3.850.000	3	1. <sup>a</sup> P-3. <sup>a</sup> P VSI	Permeable 1 m

F-3.<sup>a</sup> Pop: Injerto Fémoro-Poplíteo 3.<sup>a</sup> porción.  
1.<sup>a</sup> P-3.<sup>a</sup> P: Injerto 1.<sup>a</sup> porción poplíteo-3.<sup>a</sup> porción poplíteo.  
UK + ATP: Fibrinólisis + Angioplastia Transluminal Percutánea.

F-Per: Injerto Fémoro-Peroneo.  
VSI: Vena Safena Interna Invertida.

**Tabla I.** Características clínico-angiográficas de los pacientes.

Se practicó una arteriografía de urgencia en todos los casos con sospecha diagnóstica de aneurisma poplíteo trombosado. Si se confirmaba el diagnóstico y no se visualizaban troncos distales se indicaba tratamiento fibrinolítico inmediatamente. La técnica de perfusión de fibrinolítico fue la misma en todos los casos. Mediante un catéter introducido por vía femoral contra-lateral, se impregna el trombo con 250.000 unidades de Uroquinasa, retirándose progresivamente el catéter hasta dejarlo en el inicio de la trombosis. Posteriormente se infunde UK a dosis de 100.000 U/hora durante 24 horas. Si se creía necesario se realizaba una segunda tanda de fibrinólisis. Tras el tratamiento fibrinolítico se heparinizaba al paciente hasta la cirugía.

La técnica quirúrgica consistió en by-pass con

hubieron complicaciones postoperatorias. Durante el seguimiento (1 mes-36 meses) han habido dos trombosis del by-pass (2 años y 4 meses). El primer caso se sometió a nueva fibrinólisis y angioplastia transluminal percutánea de la anastomosis distal del by-pass, estando el paciente asintomático al año del procedimiento secundario. El otro paciente fue tratado médicamente por cursar de forma asintomática. La permeabilidad primaria fue del 66.6 % y la secundaria del 83.3 %. La tasa de salvamiento de extremidad fue del 100 %.

En la Tabla II se detalla la permeabilidad acumulada de nuestra serie.

## Discusión

La historia natural de los aneurismas poplíteos no

intervenidos es desfavorable y se asocia a un alto riesgo de pérdida de extremidad a lo largo de su evolución. Esta conclusión es aceptada por la mayoría de las series sobre aneurismas poplíteos (2, 4, 5, 6, 8, 10). La continua embolización distal conduce a una progresi-

Tiempo (meses)	Injertos en riesgo	N.º eventos	Permeabilidad acumulada (%)	Error standard D
1	6	0	100	0
1	6	0	100	0
4	5	1	75	21.65
20	5	0	75	21.65
24	4	1	37.50	28.64
36	4	0	37.50	28.64

Tabla II. Tabla de vida (permeabilidad acumulada).

va oclusión de los vasos infrapoplíteos. Es posible demostrar anomalías anatómicas en el 90 % de los

pacientes con aneurismas poplíteos (16). La obliteración de los vasos distales provoca un enlentecimiento del flujo arterial a través del aneurisma, causando una eventual trombosis del mismo. El número de vasos infrapoplíteos permeables antes y después del tratamiento fibrinolítico puede verse reflejado en la Tabla I.

El riesgo de complicaciones tromboembólicas es demasiado alto comparado con el riesgo quirúrgico y la tasa de supervivencia, por lo que nosotros apoyamos el concepto de que cualquier retraso en el tratamiento de un aneurisma poplíteo es peligroso. A pesar de que algunos autores, como *Quraishy* (5), apoyan sólo el tratamiento de los aneurismas poplíteos sintomáticos, los buenos resultados obtenidos mediante la cirugía revascularizadora obligan a plantearse esta opción terapéutica en todos los aneurismas poplíteos. La oclusión de los vasos tibioperoneos por tromboembolismo crónico desde el aneurisma poplíteo puede ser asintomática, por lo que, cuando diagnostiquemos el aneurisma, el run-off esté tan severamente lesionado que compromete



Fig. 1. Caso n.º 6. Arteriografía pre-Uroquinasa. Trombosis aneurisma poplíteo sin visualizarse ningún tronco distal.

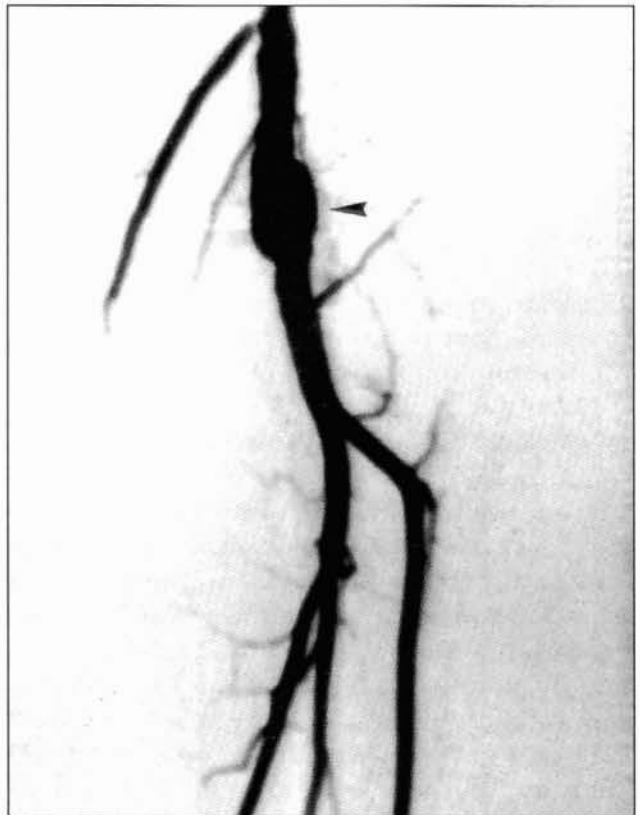


Fig. 2. Caso n.º 6. Arteriografía post-Uroquinasa. Repermeabilización del aneurisma (flecha), visualizándose los tres vasos infrapoplíteos.

ta cualquier tentativa revascularizadora. Además, es interesante ver que, según Inahara y Toledo (13), no existe relación entre el tamaño del aneurisma y la presencia de síntomas o complicaciones derivadas de él.

La trombosis aguda del aneurisma poplíteo plantea una de las más complicadas situaciones en relación con esta patología. La tasa de amputación es en esta situación de hasta el 35 %, aunque se realice cirugía revascularizadora de urgencia (9), debido sobretudo a la trombosis de los troncos distales. El uso de los fibrinolíticos en este cuadro clínico, previamente a la cirugía revascularizadora, ha conseguido aumentar claramente el salvamiento de extremidades. La lisis del trombo en los troncos distales es el factor más importante en el tratamiento de esta patología, ya que nos permitirá realizar un by-pass sobre ese tronco distal que antes de la fibrinólisis no estaba permeable. La arteriografía inicial practicada en nuestros seis casos no mostraba ningún tronco distal permeable. Tras el tratamiento fibrinolítico se consiguió repermeabilizar como mínimo un tronco distal en 5 pacientes, lo cual permitió la realización de un by-pass con mayores garantías. El papel de la anatomía arterial distal en el tratamiento de los aneurismas poplíteos ha sido descrito por Bergan y Yao (14). Estos autores documentan una mayor permeabilidad a largo plazo de los injertos cuando existe mayor número de troncos infrapoplíteos permeables.

Los buenos resultados obtenidos en el tratamiento de los aneurismas poplíteos y el alto riesgo de complicaciones de los mismos sugieren que la intervención quirúrgica en la fase asintomática debe ser intentada siempre.

## Conclusión

En los casos descritos en nuestra serie, el uso de Uroquinasa intraarterial en el manejo inicial de los aneurismas poplíteos trombosados ha demostrado ser un método efectivo para identificar la lesión, mejorar el run-off distal y restaurar la perfusión de la extremidad. Estos dos últimos efectos han mostrado tener un impacto favorable sobre la permeabilidad del by-pass y la tasa de salvamiento de extremidad.

## BIBLIOGRAFIA

1. MIANI, S.; MORBIDELLI, A.; MATTIOLI, A.: Gli aneurismi dell'arteria poplitea: clinica e terapia. *Minerva Chir.*, 1989; 44: 2161-4.
2. PATRONE, P.; CANTELLO, C.; CERRUTI, R.: Controversie sull'algoritmo e sul tipo di trattamento chirurgico degli aneurismi poplitei. *Minerva Chir.*, 1993; 48: 403-8.
3. DAWSON, I.; HAJO VAN BOCKEL, J.; BRAND, R.: Popliteal artery aneurysms. Long-term follow-up of aneurysmal disease and results of surgical treatment. *J. Vasc. Surg.*, 1991; 13: 398-407.
4. SHORTELL, C.; DEWEESE, J.; OURIEL, K.: Popliteal artery aneurysm: a 25 year surgical experience. *J. Vasc. Surg.*, 1991; 14: 771-6.
5. QURASHI, M. S.; GIDDINGS, A. E. B.: Treatment of asymptomatic popliteal aneurysm: protection at a price. *Br. J. Surg.*, 1992; 79: 731-2.
6. FARINA, C.; CAVALLARO, A.; SCHULTZ, R.: Popliteal aneurysms. *Surg. Gyn. Obst.*, 1989; 169: 7-13.
7. LANCASHIRE, M. J. R.; TORRIE, E. P. H.; GALLAND, R. B.: Popliteal aneurysms identified by intraarterial streptokinase: a changing pattern of presentation. *Br. J. Surg.*, 1990; 77: 1388-90.
8. BOWYER, R. C.; CAWTHORN, S. J.; WALKER, W. J.: Conservative management of asymptomatic popliteal aneurysm. *Br. J. Surg.*, 1990; 77: 1132-5.
9. THOMPSON, J. F.; BEARD, J.; SCOTT, D. J. A.: Intraoperative thrombolysis in the management of thrombosed popliteal aneurysm. *Br. J. Surg.*, 1993; 80: 858-9.
10. VAQUERO, F.; ZORITA, A.; FERNANDEZ-SAMOS, R.: Aneurismas poplíteos. *Angiología*, 1992; 1: 18-22.
11. LIM, R.; SCOTT, S.; MC KITTRICK, J.: Surgical treatment of popliteal aneurysms. *Ann. Vasc. Surg.*, 1989; 3: 1-4.
12. COLLINS, P. S.; MC DONALD, P. T.; LIM, R. C.: Popliteal artery entrapment: an evolving syndrome. *J. Vasc. Surg.*, 1989; 10: 484-89.
13. INAHARA, T.; TOLEDO, A. C.: Complications and treatment of popliteal aneurysms. *Surgery*, 1978, 84: 775-83.
14. LILLY, M. P.; FLINN, W. R.; MC CARTHY, W. J.: The effect of distal arterial anatomy on the success of popliteal aneurysms repair. *J. Vasc. Surg.*, 1988; 7: 653-60.
15. RUTHERFORD, R. B.; FLANIGAN, D. P.; GUPTA, S. K.: Suggested standards for reports dealing with lower extremity ischemia. *J. Vasc. Surg.*, 1986; 1: 80-94.
16. GARRAMONE, R. R.; GALLAGHER, J. J.; DREZNER, A. D.: Intraarterial thrombolytic therapy in the initial management of thrombosed popliteal artery aneurysm. *Ann. Vasc. Surg.*, 1994, 8: 363-6.