

## Stent Supera. Tratamiento endovascular de aneurisma poplíteo trombosado, a propósito de un caso

### Stent Supera. Endovascular treatment of thrombosed popliteal aneurysm. A case report

Guirola JA<sup>a\*</sup>, Laborda A<sup>a</sup>, Fredes A<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Grupo de Investigación de Técnicas Mínimamente Invasivas (GITMI). Universidad de Zaragoza. España

<sup>b</sup>Unidad de Intervencionismo. Clínica Quirón. Zaragoza. España

#### | SEÑOR EDITOR

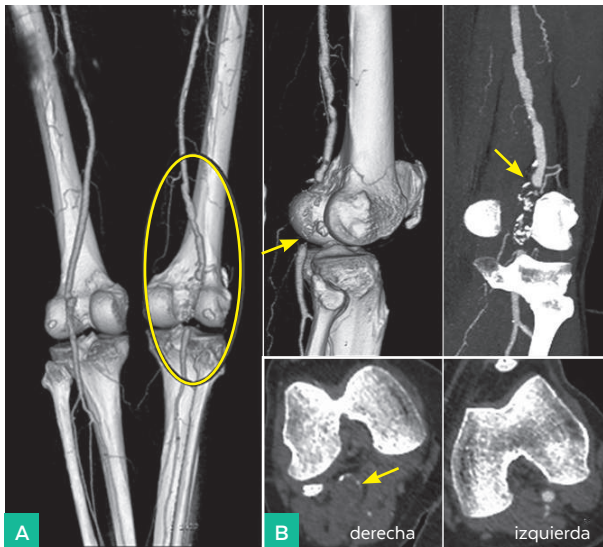
Los aneurismas de la arteria poplíteo (AAP) son los más frecuentes de todos los que afectan a arterias periféricas. Es habitual su concurrencia con otros aneurismas, el 70 % de los pacientes con un aneurisma poplíteo padecen de una dilatación aneurismática de la aorta abdominal. La causa más común para los AAPs es la arteriosclerosis, aunque algunos autores la han asociado a la enfermedad de Marfan y Ehlers-Danlos<sup>1</sup>. Los AAPs afectan preferentemente a varones en la década 60-70 años siendo bilaterales en el 50-70 % de los pacientes<sup>2</sup>. Cerca del 50 % son asintomáticos, sin embargo el riesgo de obstrucción por trombosis es muy alto provocando una claudicación o isquemia de grado variable. El diagnóstico se establece en base a los síntomas y mediante pruebas de imagen. La ultrasonografía Doppler (US-D), la tomografía computarizada (TC) y la resonancia magnética (RM) son los más utilizados. Las complicaciones surgen en el 18-31 % de los casos siendo las más importantes: la trombosis, la embolización distal y más rara, la ruptura. El tratamiento de elección es la cirugía mediante *bypass*<sup>3</sup> aunque en la actualidad se propone el tratamiento endovascular con resultados satisfactorios y similares a los de la cirugía<sup>4-6</sup>.

#### | CASO CLÍNICO

Paciente de 70 años de edad, fumador de 25 cigarrillos/día, dislipémico, enfermedad pulmonar obstructiva (EPOC) moderada-severa. Antecedentes de cardiopatía isquémica tratada con revascularización mediante angioplastia transluminal percutánea (ATP) y dos *stents* medicados en arterias circunfleja y descendente anterior. Consulta por claudicación intermitente de menos de 50 metros y ligero dolor con parestesias en la cara lateral del pie y región gemelar. La exploración revela pierna y pie derecho con descenso de temperatura con respecto a la extremidad izquierda y una piel trófica con color ligeramente pálido. Relleno capilar disminuido en el pie derecho con pulsos presentes en ingles, poplíteas y pulsos pedios. La exploración de la región poplíteo y pedia derecha mostró un pulso parvo, rítmico. La tensión arterial era de 150/85 mm Hg en ambos brazos, frecuencia cardíaca 73 lpm con 32 respiraciones/minuto. No se palpaban masas abdominales y no se ausculta latido abdominal. El índice tobillo brazo izquierdo era de 0,95 mientras que el derecho era de 0,55. Se realizó US-D de ambas extremidades demostrando una ausencia de flujo en un segmento de arteria poplíteo derecha de unos 5 cm recuperando flujo en el eje tibio-peroneo con onda amplia de baja resistencia. La angio-tomografía (angio-TC) mostró lesiones ateromatosas a diversos niveles de las arterias

\*Autor para correspondencia

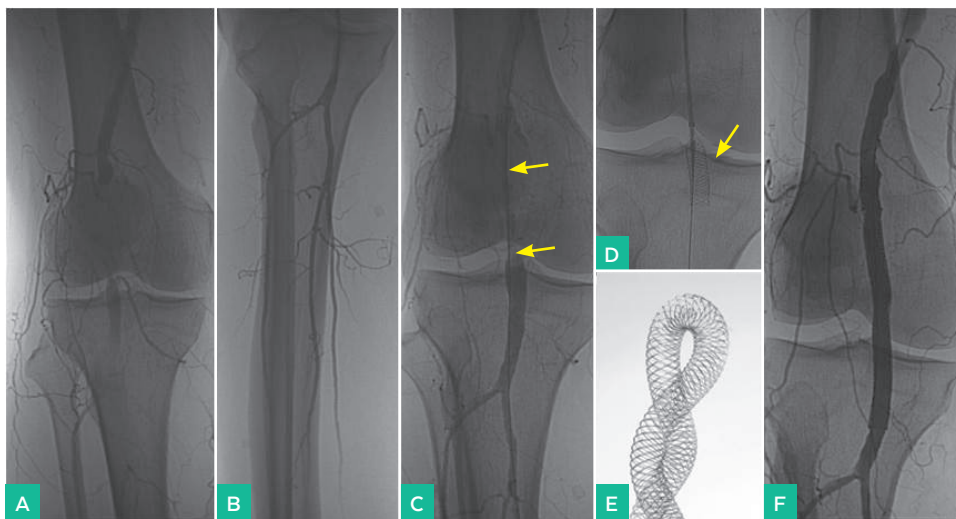
Correo electrónico: joseandresguirola@gmail.com (Guirola JA)



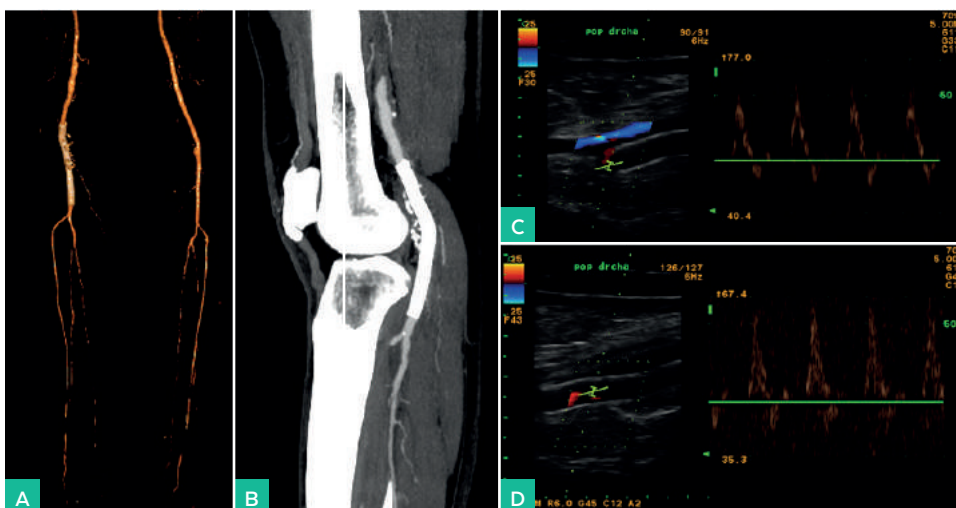
**Figura 1.** A. Angio-TC de extremidades inferiores. Se observa obstrucción del eje femoropoplíteo derecho secundario a un AAP señalado por un óvalo amarillo. Las flechas amarillas marcan el límite superior e inferior. B. Los cortes axiales muestran comparativamente la arteria poplíteo izquierda y la derecha obstruida que señala la flecha

en ambas extremidades inferiores, además de formación aneurismática en la primera porción de la arteria poplíteo izquierda con flujo conservado. Obstrucción de la arteria poplíteo derecha con calcificación de pared compatible con AAP. Repermeabilización distal por colaterales (articular superior interna y externa) a tercera porción de arteria poplíteo con salida a tres vasos bien conservados (tibial anterior, posterior y peronea) (Fig. 1).

Con todos estos datos se diagnosticó de una lesión Fontaine IIb, Rutheford III, TASC D y ASA I. El paciente rechazó la cirugía por lo que se decidió implantar stent Supera® (Abbott Vascular. Abbott Park. Estados Unidos). Se realizó abordaje por femoral contralateral. Se atravesó la lesión sin gran dificultad con guía hidrofílica la zona trombosada con guía hidrofílica 0,035 pulgadas de 300 cm (Terumo Europe. Leuven. Bélgica) y luego un catéter multipropósito de 5 Fr (Cook Medical. Bjaeverskov. Dinamarca). Se dilató la lesión con balón Armada de 6 mm x 60 mm (Abbott Vascular. Abbott Park. Estados Unidos) y se liberó stent Supera de 5,5 x 60 mm. Con el objeto de cubrir la zona aneurismá-



**Figura 2.** Angiografía selectiva de arteria poplíteo derecha. Se observa obstrucción de arteria poplíteo (primera porción). A-B. Circulación colateral y revascularización en cuarta porción. Salida a tres vasos. C. Recanalización con guía hidrofílica y catéter multipropósito 5 Fr. D-E. Apertura inicial de stent Supera. F. Resultado final



**Figura 3.** Control 6 meses. A-B. Paciente asintomático angio-TC con reconstrucción *volume rendering* 3D y MIP sagital se observa stent permeable sin signos de ruptura de celdas. C-D. La US-D presentó un flujo y velocidad dentro de límites normales a nivel poplíteo derecho

tica y cerrar las celdas se reforzó el primer stent con un segundo stent de las mismas características y medidas. El resultado fue satisfactorio sin complicaciones (Fig. 2). El paciente fue dado de alta en 24 horas con tratamiento de doble antiagregación, clopidogrel 75 mg/24 h y adiro 100 mg/24 h.

El seguimiento se planificó mediante valoración clínica, radiografía simple de rodilla y US-D de extremidades inferiores. El control a los 6 meses no evidenció rotura de celdas del stent y mostró arteria poplítea permeable con buen flujo y sin signos de claudicación (Fig. 3).

## DISCUSIÓN

La cirugía abierta con *bypass* o endoaneurismorrafia constituye el tratamiento estándar con resultados satisfactorios por encima del 90 %<sup>7</sup>. Marin et al.<sup>8</sup> en 1954 realizaron el primer tratamiento endovascular de un AAP utilizando dos stent Palmaz de 6 mm con balón expandibles recubiertos de politetrafluoroetileno. El seguimiento angiográfico y por US-D demostró permeabilidad a los tres meses. Este primer tratamiento puso de manifiesto la posibilidad, eficacia, baja morbi-mortalidad de las técnicas mínimamente invasivas. El alto riesgo de fracturas por el constante *stress* a que son sometidos los stents metálicos han exigido el uso de stents cubiertos autoexpandibles muy flexibles tales como Wallgraft (Boston Scientific. Voisins le Bretonneux. Francia) y Viabahn (WL Gore & Associates Inc. Livingston. Escocia)<sup>9</sup>. Diversos estudios han demostrado que este tipo de endografts permiten el tratamiento de AAP con resultados aceptables a corto y medio plazo muy similares a la cirugía abierta<sup>4-6,10</sup>. No obstante, Sahin et al.<sup>11</sup> en su estudio sistemático concluyen que el tratamiento endovascular produjo un significativo mayor porcentaje de oclusiones al mes (OR = 3,14; 95 % con intervalo

de confianza de 1,43-6,92) que la cirugía abierta. La reparación endovascular se asoció con menor estancia media hospitalaria pero los resultados quirúrgicos y posquirúrgicos fueron inferiores. Estos datos están en contradicción con los estudios de Wooster et al.<sup>6</sup> y Patel et al.<sup>12</sup> en los que comparando la cirugía abierta con el tratamiento endovascular muestran resultados superponibles. La gran mayoría de estudios comparados utilizan stents recubiertos tipo Viabahn y han demostrado una permeabilidad similar a los 4 años, mostrando una reducción significativa en el tiempo de hospitalización pero con una permeabilidad menor del 70 % al año, por lo que se recomienda utilizar el tratamiento endovascular en pacientes con alto riesgo quirúrgico. Pero todos estudios concluyen que son necesario realizar estudios prospectivos con mayor número de pacientes.

No existe mucha experiencia con el uso de stents no cubiertos en la región poplítea por el riesgo de ruptura<sup>13</sup>. Diversos autores han comunicado excelentes resultados con el uso de un stent de nitinol Supera<sup>®</sup><sup>10,14</sup> para tratamiento de las lesiones estenóticas de la región poplítea. Sin embargo en nuestro conocimiento no existen referencias del tratamiento de los AAPs. El uso de un stent autoexpandible frente a stents cubiertos presenta la ventaja del bajo perfil y la perfecta adaptación a la anatomía de la zona. En este caso el coste económico y la necesidad de liberar dos stents para evitar la fuga se presenta como desventaja. Una limitación importante de este caso es el corto seguimiento (6 meses). El objetivo de este caso clínico es presentar la posibilidad de tratamiento de un aneurisma poplíteo con stent autoexpandible no cubierto. Es necesario disponer de mayor seguimiento y más casos para poder establecer una valoración correcta.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Davis FM, Eliason JL, Ganesh SK, et al. Pediatric non aortic arterial aneurysms J Vasc Surg. 2016;63:466-76
2. Wright LB, Matchett WJ, Cruz CP, et al. Popliteal artery disease: diagnosis and treatment. Radiographics 2004;24:467-79
3. Dawson I, van Bockel JH, Brand R, et al. Popliteal artery aneurysms: long-term follow-up of aneurysmal disease and results of surgical treatment. J Vasc Surg. 1991;13:398-407
4. Huang Y, Gloviczki P, Oderich GS, et al. Outcomes of endovascular and contemporary open surgical repairs of popliteal artery aneurysm. J Vasc Surg. 2014;60:631-8
5. Giaquinta A, Veroux P, D'Arrigo G, et al. Endovascular treatment of chronic occluded popliteal artery aneurysm. 2016;50(1):16-20
6. Wooster M, Back M, Gaeto H, et al. Late Longitudinal Comparison of Endovascular and Open Popliteal Aneurysm Repairs. Ann Vasc Surg. 2016;30:253-7
7. Huang Y, Gloviczki P, Noel AA, et al. Early complications and long-term outcome after open surgical treatment of popliteal artery aneurysms: is exclusion with saphenous vein bypass still the gold standard? J Vasc Surg. 2007;45:706-13

8. Marin ML, Veith FJ, Panetta TF, et al. Transfemoral endoluminal stented graft repair of a popliteal artery aneurysm. *J Vasc Surg.* 1994;19:754-7
9. Garg K, Rockman CB, Kim BJ, et al. Outcome of endovascular repair of popliteal artery aneurysm using the Viabahn endoprosthesis. *J Vasc Surg.* 2012;55:1647-53
10. León LR Jr, Dieter RS, Gadd CL, et al. Preliminary results of the initial United States experience with the Supera woven nitinol stent in the popliteal artery. *J Vasc Surg.* 2013;57(4):1014-22
11. Shahin Y, Barakat H, Shrivastava V. Endovascular versus Open Repair of Asymptomatic Popliteal Artery Aneurysms: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Vasc Interv Radiol.* 2016;27:715-22
12. Patel SR, Hughes CO, Jones KG, et al. A Systematic Review and Meta-analysis of Endovascular Popliteal Aneurysm Repair Using the Hemobahn/Viabahn Stent-Graft. *J Endovasc Ther.* 2015;22:330-7
13. Lyazidi Y, Abissegue Y, Chtata HT, et al. Endovascular treatment of acute limb ischemia occurred after popliteal stent fracture. *Ann Cardiol Angeiol.* 2016;65:103-6
14. Scheinert D, Werner M, Scheinert S, et al. Treatment of complex atherosclerotic popliteal artery disease with a new self-expanding interwoven nitinol stent: 12-month results of the Leipzig SUPERA popliteal artery stent registry. *JACC Cardiovasc Interv.* 2013;6:65-71