



SEACV. TEMA DE DEBATE 1

La cirugía abierta es el tratamiento de elección en los aneurismas de la arteria poplítea

P. Lozano-Vilardell

Hospital Universitari Son Espases, Palma de Mallorca, España

Introducción

Los aneurismas de la arteria poplítea (AAP) representan aproximadamente el 80% de los aneurismas periféricos y tienen una prevalencia de alrededor del 1% en los varones mayores de 65 años de edad, siendo rara su presencia en mujeres. En el 50% de los casos, estos aneurismas suelen ser bilaterales y en otro 50% se pueden asociar con aneurismas de la aorta abdominal¹.

La historia natural de los AAP es muy variable y realmente desconocida. Aproximadamente un 80% de los AAP son asintomáticos en el momento del diagnóstico² y se calcula que pueden hacerse sintomáticos a una tasa de 14% al año³. Además, la probabilidad de sobrevivir a los 10 años en los pacientes con AAP está reducida (35%) comparada con población pareada (62%). Cuando los AAP se hacen sintomáticos suelen debutar con un cuadro de isquemia aguda. La asociación de los AAP a estos cuadros de isquemia aguda por trombosis del mismo es en general muy grave y mal tolerada, y ha llevado a la recomendación del tratamiento quirúrgico agresivo ante la mayoría de los AAP asintomáticos, ya que el tratamiento electivo tiene los mejores resultados en cuanto a pérdida de extremidad y mortalidad que el tratamiento urgente.

Indicación quirúrgica

Sabemos muy poco sobre la historia natural de los AAP ya que no disponemos de ningún estudio prospectivo que la haya analizado, por lo que cualquier indicación terapéutica basada en el tamaño del AAP es más débil que en los aneu-

rismas de la aorta abdominal. La mayoría de los grupos recomiendan el tratamiento quirúrgico electivo en los pacientes asintomáticos con AAP mayores de 2 cm de diámetro, sobre todo si hay trombo mural⁴. Recientemente, algunos grupos quirúrgicos^{2,5} abogan por dejar el tamaño del aneurisma en un segundo plano a la hora de decidir el tratamiento, sobre todo en los menores de 3 cm de diámetro y considerar la distorsión y tortuosidad de la arteria poplítea. Así, un ángulo de entrada de la arteria poplítea en el aneurisma mayor de 60° en una proyección lateral es un factor predictivo de trombosis del AAP. Lógicamente a mayor tamaño del AAP, mayor distorsión. Otro factor a tener en cuenta para la indicación quirúrgica es la calidad del lecho distal; si el lecho distal es malo, es decir, se han perdido las arterias tibiales o la peronea, se debe presuponer que han existido microembolismos silentes, por lo que no se puede considerar al AAP asintomático y el tratamiento quirúrgico debe ser considerado.

El tratamiento estándar mediante cirugía abierta incluye la exclusión del aneurisma, con la ligadura de la arteria poplítea proximal y distal, combinado con la revascularización, siempre que se pueda, con un injerto de vena safena invertida, o en su defecto con una prótesis sintética. Este tipo de tratamiento ofrece a los pacientes portadores de un AAP un método seguro y, sobre todo, más duradero para el tratamiento de esta enfermedad que la terapéutica endovascular.

Existen algunas controversias sobre cuál es la mejor vía de abordaje (medial o posterior). En las ocasiones en las que el AAP sea grande puede realizarse una endoaneurismorrafia, con interposición de injerto venoso, para prevenir las recurrencias tardías⁶.

Análisis de las series publicadas

El tratamiento mediante cirugía abierta es el tratamiento de elección para la mayoría de los pacientes con un AAP, independientemente de la forma de presentación, de la longitud o la forma del aneurisma, la presencia de más o menos buen lecho distal, o del riesgo quirúrgico del paciente. Desgraciadamente no disponemos de ensayos clínicos potentes que comparen las dos técnicas, la cirugía abierta con la cirugía endovascular, y en los que basar nuestra toma de decisiones.

En los últimos 5 años se han publicado extensas series retrospectivas que analizan los resultados del tratamiento quirúrgico abierto. Una de las más importantes, en cuanto al número de pacientes, es la serie que analiza los datos del Registro Sueco de pacientes intervenidos por AAP, entre los años 1994 y 2002. En este registro se recogen los datos de 571 pacientes con 717 extremidades operadas por presentar AAP y que fueron seguidos una media de 7,2 años hasta el año 2005⁷. El resumen de los resultados es el siguiente: en 691 casos se realizó cirugía abierta. La tasa de permeabilidad primaria al final del seguimiento fue del 87% en la cirugía con vena y del 62% en la cirugía con prótesis, con una tasa de salvamiento de la extremidad al final del seguimiento del 81%, teniendo en cuenta que un 32% de los pacientes fueron tratados de forma urgente por presentar isquemia aguda (tabla 1). La tasa de amputación fue del 21% para la cirugía urgente y del 4% para la cirugía electiva. En las 26 extremidades restantes (3,6%) que fueron tratadas de forma endovascular, un 25% fueron reconvertidas a derivación o fueron amputadas a lo largo del primer año. En el grupo de cirugía abierta, es de destacar que un 33% de los pacientes con abordaje medial desarrolló expansión del aneurisma previamente excluido y que sólo el 8% de los abordajes posteriores lo hizo. Además, la mayoría de los pacientes con expansión del AAP excluido tenían algún tipo de síntoma (dolor local, hinchazón o compromiso neurológico). Este hecho puede tener trascendencia ya que la expansión del aneurisma por fugas tipo II puede limitar el éxito a largo plazo de los procedimientos endovasculares.

Otra gran serie analiza los resultados de la Clínica Mayo y fue publicada en el año 2007, con 358 AAP reparados quirúrgicamente en 289 pacientes, 21% de los cuales se presentó con isquemia aguda⁸. A un 32% de los pacientes se les interpuso injerto protésico por ausencia de vena. La mortalidad peroperatoria fue del 1% y sólo se observó en los casos tratados por isquemia aguda, así como la amputación precoz (2%). Un 8% de los pacientes tuvo complicaciones generales (entre ellas un 2% cardiopatía isquémica, 4% trombosis del

bypass). La estancia hospitalaria fue de 6 días para la cirugía electiva y de 12 días para la cirugía urgente. Las tasas de permeabilidad primaria y secundaria, a los 5 años, fueron del 76 y el 87%, respectivamente, mucho más altas con injerto venoso (85 y 94%) que con injerto protésico (50 y 63%). La tasa de salvamiento de la extremidad global fue del 97 y el 85% en el grupo con isquemia aguda. Durante el seguimiento 7 AAP requirieron reintervención por expansión o rotura.

Otra gran serie publicada en el año 2008 es un estudio retrospectivo que analizaba las bases de datos de los 123 hospitales de veteranos de EE.UU. En este estudio se identificaron 583 intervenciones de cirugía abierta sobre AAP en 537 pacientes en el período comprendido entre los años 1994-2005⁹. Un 10% fueron cirugías urgentes por isquemia aguda. A pesar de que el 88% de los pacientes eran ASA clase 3 o 4, la mortalidad operatoria fue del 1,4%. La tasa de complicaciones que precisaron reintervención fue del 6,3% (trombosis de la derivación 4,5%, problemas con la herida 2,1%). La supervivencia fue del 92,6% al año y del 86,1% a los 2 años, con una tasa de salvamiento de la extremidad en los supervivientes del 99% a 30 días, 97,6% al año y 96,2% a los 2 años. Los autores concluyen que incluso en pacientes de alto riesgo, con comorbilidades asociadas, la cirugía abierta puede ser realizada con bajas tasas de morbilidad y mortalidad y una aceptable tasa de salvamiento de la extremidad.

En una serie publicada recientemente, Davies et al siguieron a 48 pacientes con 63 AAP durante más de 10 años¹⁰. Cuarenta y cinco AAP fueron tratados con ligadura y derivación y otros 18 fueron tratados con reparación de la arteria poplítea (endoaneurismorrafia) e interposición de injerto termino-terminal. A 5 años las tasas de permeabilidad primaria, secundaria, salvamiento de la extremidad y supervivencia fueron del 75, 95, 98 y 81%, respectivamente, y sin diferencias en los 2 grupos.

Por el contrario, existen escasas series con pocos pacientes y con poco seguimiento que analicen los resultados del tratamiento endovascular de los AAP. En el año 2005 Antonello et al¹¹ publicaron los resultados del único ensayo clínico realizado hasta la fecha para evaluar los riesgos y ventajas de usar la endoprótesis Hemobahn comparado con la cirugía abierta. En este ensayo clínico, los autores realizan un sesgo de selección evidente: del total de 36 pacientes que logran reclutar, excluyen a 10 por no ser buenos candidatos para el tratamiento endovascular (2 pacientes por ser menores de 50 años, 4 con pobre lecho distal, 3 con mal cuello para el anclaje de la endoprótesis y 1 que presentaba síntomas compresivos locales). Finalmente aleatorizan a 26 pacientes

Tabla 1 Resultados de la cirugía abierta

Autor	Año	N.º AAP	Isquemia aguda	Permeabilidad primaria a 5 años	Permeabilidad secundaria a 5 años	Salvamento extremidad a 5 años
Davies ¹⁰	2007	63		75%	95%	98%
Ravn ⁷	2007	717	32%	87% vena; 62% prótesis		90%
Huang ⁸	2007	358	21%	85% vena; 50% prótesis	94% vena; 63% prótesis	97%
Johnson ⁹	2008	583	9,6%			96,2%

AAP: aneurisma de arteria poplítea.

con 30 AAP. A los 12 meses observan una permeabilidad primaria del 100% para el grupo con cirugía abierta y de un 86,7% para el grupo endovascular, sin diferencias significativas. Muy pocos pacientes para tomar este estudio como base.

El grupo de Saint Louis publicó una serie retrospectiva de 56 AAP con un seguimiento medio de 16,5 meses para comparar los resultados de la cirugía abierta (41 casos) con la endovascular (15 casos)¹². Aunque los resultados en las 2 series son similares: permeabilidad primaria a 2 años 88% cirugía abierta y 83% endovascular, la mayoría de los pacientes con cirugía abierta estaban en condiciones más desventajosas (isquemia aguda o crítica en el 66% contra el 13% del grupo endovascular); además, en el 25% de las cirugías abiertas se realizó una derivación protésica. Un hecho destacable es que durante el seguimiento, el 20% de los pacientes del grupo endovascular tenía una fuga.

Hay un metaanálisis¹³ que analiza 3 series comparando cirugía abierta y endovascular publicadas hasta 2008 que, aunque con pocos pacientes, 141 en total, no encuentra diferencias a medio plazo en los 2 tipos de reparación, pero observa un riesgo 18 veces mayor para reintervención y 5 veces más riesgo de trombosis precoz en el grupo endovascular que en la cirugía abierta. Otro metaanálisis más reciente¹⁴ aprecia unas tasas de permeabilidad primaria y secundaria a 3 años del 74 y el 85%, respectivamente, para los pacientes tratados de forma endovascular.

Un estudio retrospectivo y multicéntrico realizado en Francia que recoge datos hasta 2007, recogió 57 AAP en 50 pacientes reparados de forma endovascular¹⁵. Tras un seguimiento medio de 36 meses, se ocluyó el 16% de los procedimientos y, además, se apreció un 10% de endofugas. Las tasas de permeabilidad primaria y secundaria a los 2 años fueron del 82,3 y el 87,5%, respectivamente.

Una de las series más recientes es la del grupo de Groningen, que analiza 78 AAP en 58 pacientes tratados de forma endovascular con la endoprótesis Hemobahn. Tras un seguimiento medio de 50 meses aprecian una tasa de fractura del *stent* recubierto del 16,7% y una tasa de trombosis del procedimiento del 27%¹⁶, a pesar incluso de utilizar doble antiagregación plaquetaria. De las trombosis de los procedimientos un 38,5% ocurrió sobre los *stents* fracturados y un 24,6% ocurrió sin fractura del *stent*, sin diferencias significativas entre ambos grupos. Según los autores, la mayoría de las fracturas ocurren en las zonas de superposición de las endoprótesis. Las tasas de permeabilidad primaria y secundaria a 5 años son del 70 y el 79%, respectivamente¹⁷.

Conclusión

Con el tratamiento endovascular existen una serie de problemas sin resolver (endofugas, fracturas de la endoprótesis, etc.) que condicionan los resultados a medio y largo plazo de esta técnica. El tratamiento endovascular, teóricamente, puede parecer el ideal para minimizar el impacto de la morbilidad de la cirugía abierta, pero con los resultados de las escasas y cortas series de que disponemos y con la tecnología disponible en la actualidad no se puede justificar en la gran mayoría de los pacientes portadores de aneurismas de la arteria poplítea. Por lo tanto, la cirugía abierta con ligadura del aneurisma y revascularización mediante

derivación con vena safena autóloga invertida sigue siendo el tratamiento estándar de los AAP ya que a unas bajas tasas de morbilidad y mortalidad se une mayor duración del procedimiento.

Bibliografía

1. Henke PK. Popliteal artery aneurysms: tried, true, and new approaches to therapy. *Seminars in Vascular Surgery*. 2005;18: 224-30.
2. Ricco J-B, Forbes TL. Trans-Atlantic Debate: Nonoperative versus Surgical Management of Small (less than 3 cm), Asymptomatic Popliteal Artery Aneurysms. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2011;41:445.
3. Michaels JA, Galland RB. Management of asymptomatic popliteal aneurysms: the use of a Markov decision tree to determine the criteria for a conservative approach. *Eur J Vasc Surg*. 1993;7:136-43.
4. Kropman RHJ, Schrijver AM, Kelder JC, Moll FL, De Vries JPPM. Clinical outcome of acute leg ischaemia due to thrombosed popliteal artery aneurysm: systematic review of 895 Cases. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*. 2010; 39:452-7.
5. Galland R. Popliteal aneurysms: from John Hunter to the 21st century. *Ann R Coll Surg Engl*. 2007;89:466-71.
6. Ebaugh JL, Morasch MD, Matsumura JS, Eskandari MK, Meadows WS, Pearce WH. Fate of excluded popliteal artery aneurysms. *J Vasc Surg*. 2003;37:954-9.
7. Ravn H, Wanhainen A, Björck M. Surgical technique and long-term results after popliteal artery aneurysm repair: Results from 717 legs. *J Vasc Surg*. 2007;46:236-43.
8. Huang Y, Gloviczki P, Noel AA, Sullivan TM, Kalra M, Gullerud RE, 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; discussion 713-5.
9. Johnson III ON, Slidell MB, Macsata RA, Faler BJ, Amdur RL, Sidawy AN. Outcomes of surgical management for popliteal artery aneurysms: An analysis of 583 cases. *J Vasc Surg*. 2008; 48:845-51.
10. Davies RSM, Wall M, Rai S, Simms MH, Vohra RK, Bradbury AW, et al. Long-term results of surgical repair of popliteal artery aneurysm. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2007;34:714-8.
11. Antonello M, Frigatti P, Battocchio P, Lepidi S, Cognolato D, Dall'Antonia A, et al. Open repair versus endovascular treatment for asymptomatic popliteal artery aneurysm: Results of a prospective randomized study. *J Vasc Surg*. 2005;42: 185-93.
12. Curi MA, Geraghty PJ, Merino OA, Veeraswamy RK, Rubin BG, Sanchez LA, et al. Mid-term outcomes of endovascular popliteal artery aneurysm repair. *J Vasc Surg*. 2007;45:505-10.
13. Lovegrove R, Javid M, Magee T, Galland R. Endovascular and Open Approaches to Non-thrombosed Popliteal Aneurysm Repair: A Meta-analysis. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2008;36: 96-100.
14. Cina CS. Endovascular repair of popliteal aneurysms. *J Vasc Surg*. 2010;51:1056-60.
15. Midy D, Berard X, Ferdani M, Alric P, Brizzi V, Ducasse E, et al. A retrospective multicenter study of endovascular treatment of popliteal artery aneurysm. *J Vasc Surg*. 2010;51:850-6.
16. Tiellu IFJ, Zeebregts CJ, Vourliotakis G, Bekkema F, van den Dungen JJAM, Prins TR, et al. Stent fractures in the Hemobahn/Viabahn stent graft after endovascular popliteal aneurysm repair. *J Vasc Surg*. 2010;51:1413-8.
17. Moore RD, Hill AB. Open versus endovascular repair of popliteal artery aneurysms. *J Vasc Surg*. 2010;51:271-6.