

## Casos clínicos

# Reparación *in situ* de un aneurisma micótico femoral con vena femoral superficial

Joseph R. Schneider<sup>1,2</sup>, Sarah I. Oskin<sup>2</sup> y Michael J. Verta Jr.<sup>2</sup>, Winfield y Chicago, Illinois, Estados Unidos

Los aneurismas micóticos femorales requieren tratamiento quirúrgico para prevenir el riesgo de sepsis y hemorragia. Algunos cirujanos recomiendan el desbridamiento simple y la ligadura de la arteria femoral, mientras que otros aconsejan su reparación en casos seleccionados o en todos, ante el riesgo de dehiscencia anastomótica o de rotura del injerto por la infección persistente. No obstante, la vena femoral superficial se ha utilizado satisfactoriamente como injerto *in situ* después de la retirada de prótesis aórticas infectadas. Presentamos dos casos de aneurisma micótico femoral, tratados satisfactoriamente con una reparación *in situ* con interposición de vena femoral superficial autóloga.

Con frecuencia, los aneurismas micóticos femorales son una complicación de la exploración quirúrgica inguinal, cateterismo arterial o consumo de drogas con inyección arterial y se asocian con sepsis progresiva y/o hemorragia. El tratamiento quirúrgico es, en general, la mejor opción<sup>1-3</sup>. En algunos casos es posible la ligadura simple y el desbridamiento de la arteria femoral, pero entraña riesgos de isquemia de la extremidad, en particular cuando está afectada la bifurcación femoral<sup>4-7</sup>. La interposición de un injerto *in situ*, incluso con un conducto

autólogo, entraña un riesgo de infección persistente y hemorragia, en especial por microorganismos virulentos como especies de *Pseudomonas*<sup>8</sup>. La estrategia más conservadora para estos aneurismas es el desbridamiento y ligadura de la arteria femoral con reconstrucción extraanatómica, con frecuencia un *bypass* obturador o “externo”<sup>3,9,10</sup>.

El *bypass* extraanatómico con un conducto protésico para estos aneurismas entraña un riesgo de infección protésica<sup>4,6</sup> y, por esta razón, se prefiere usar un conducto autólogo, habitualmente la vena safena interna. El *bypass* vía agujero obturador, con vena autóloga, es una intervención de envergadura, en particular en pacientes con comorbilidades avanzadas. Además, el injerto con vena autóloga puede no ser adecuado. Clagett et al<sup>11</sup> y otros investigadores han desarrollado técnicas de sustitución *in situ*, incluso de la aorta, utilizando interposición de injerto venoso femoral superficial. Consideramos que la reconstrucción *in situ* usando vena femoral superficial autóloga sería de potencial utilidad en pacientes con aneurismas micóticos femorales, y describimos la experiencia en dos casos.

## CASOS CLÍNICOS

### Caso 1

Una mujer de 88 años de edad fue ingresada con dolor en la ingle izquierda. En el examen físico se observó la presencia de una masa pulsátil con drenaje purulento en el lugar de punción femoral, 26 días después de una tentativa fracasada de angioplastia coronaria, practicada por infarto agudo de miocardio en otro hospital. Se había sometido al cierre del lugar de punción con un dispositivo de cierre de sutura trenzada, un procedimiento conocido por asociarse con casos de infección<sup>12,13</sup>. En último

DOI of original article: 10.1016/j.avsg.2007.12.023.

<sup>1</sup>Vascular and Interventional Program of Central DuPage Hospital, Winfield, IL, EE. UU.

<sup>2</sup>Northwestern University Feinberg School of Medicine, Chicago, IL, EE. UU.

Correspondencia: Joseph R. Schneider, MD, PhD, Vascular and Interventional Program, Central DuPage Hospital, 25 North Winfield Road, Suite 201, Winfield, IL 60190, EE. UU. Correo electrónico: joe\_schneider@cdh.org

Ann Vasc Surg 2009; 23: 147-149

DOI: 10.1016/j.avsp.2007.12.001

© Annals of Vascular Surgery Inc.

Publicado en la red: 27 de mayo de 2008

término, en los cultivos de este drenaje creció *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina. En el eco-Doppler se demostró un gran pseudoaneurisma anterior a la arteria femoral. La paciente se había sometido a *stripping* de ambas venas safenas internas y el mapeo con eco-Doppler no identificó un conducto venoso superficial autólogo utilizable en la extremidad inferior. La exploración reveló la afectación completa de más de la mitad de la circunferencia de la arteria femoral anteriormente. En la arteria no se observó la presencia de pus local pero había un exudado adherido a la sutura trenzada que, en último término, reveló la presencia de *Staphylococcus* en los cultivos. Procedimos a desbridar la bifurcación femoral distalmente tras lo cual se apreció ausencia de señal Doppler en las arterias distales. La paciente mostró signos de isquemia miocárdica persistente y se consideró una candidata inapropiada para un *bypass* vía agujero obturador con vena del brazo, o incluso mediante injerto protésico. En consecuencia, usamos un segmento de vena femoral superficial adyacente para efectuar una interposición en la arteria femoral común. El pie izquierdo de la paciente permaneció perfundido adecuadamente. Recibió un total de 6 semanas de tratamiento con vancomicina. La paciente regresó con un drenaje seroso a partir de la porción inferior de la herida que se trató con cambios del apósito y curó en el día 60 postoperatorio. La paciente falleció 4,5 años más tarde de insuficiencia cardíaca congestiva.

## Caso 2

Una mujer de 68 años de edad fue ingresada por un vólvulo sigmoide. La paciente presentaba fibrilación auricular crónica y experimentó una embolia de la arteria poplítea derecha en el día 9 después de la sigmoidectomía. Se efectuó embolectomía con catéter montado en balón a través de un abordaje en la arteria femoral derecha. La angiografía al completar el procedimiento no demostró pruebas de émbolo residual. A pesar de la anticoagulación con heparina, experimentó otra embolia de la misma pierna y se sometió a otra embolectomía satisfactoria a través de la misma herida y a una arteriotomía femoral 4 días después de la primera embolectomía. La paciente fue dada de alta después de permanecer anticoagulada terapéuticamente con warfarina. Regresó al cabo de 6 semanas sin síntomas. La herida cutánea había curado sin eritema o drenaje; la paciente se encontraba afebril y el recuento de leucocitos era de  $5.900/\text{mm}^3$ . Sin embargo, presentaba un pulso inguinal excesivo y el eco-Doppler confirmó un gran pseudoaneurisma de la arteria femoral

derecha. En el momento de la intervención se observó una importante dehiscencia de la pared anterior de la arteria femoral, que recordaba la observada en el caso 1. No había pus local, aunque sospechábamos infección. Se desbridó la arteria femoral a nivel de la bifurcación femoral. La paciente presentaba una vena safena interna homolateral de calibre muy pequeño. Además, era portadora de una cardiomiopatía isquémica avanzada (fracción de eyección del 25%) y síntomas de moderada gravedad de enfermedad de Parkinson por lo que no se consideró una candidata apropiada a un *bypass* vía agujero obturador. Para la sustitución de la arteria femoral común se utilizó un segmento de vena femoral superficial como interposición. Inicialmente se la trató con cefazolina intravenosa, pero se cambió el tratamiento por piperacilina con tazobactam y levofloxacino cuando los cultivos de la herida quirúrgica demostraron *Pseudomonas aeruginosa* sensible a estos antibióticos. La perfusión de su pierna seguía siendo adecuada. Experimentó un linfocele, que, en último término, requirió un drenaje abierto y ligadura del linfático extravasado pero sin hemorragias; se obtuvo la curación completa en el día 60 postoperatorio. Cuando fue visitada a los 3,5 meses de la cirugía la paciente no presentaba signos o síntomas de infección persistente o recurrente.

## DISCUSIÓN

La arteria femoral parece ser la localización más habitual de los aneurismas micóticos<sup>3</sup>. La mayoría requieren tratamiento quirúrgico y parecen ser secundarios al consumo de drogas inyectadas en la arteria femoral<sup>4-6,9,14</sup>. Sin embargo, cinco de los 11 casos de reconstrucción por infección de la arteria femoral utilizando vena femoral superficial-poplítea descritos por Bell et al<sup>10</sup> se relacionaron con un abordaje arterial percutáneo e incluyeron el único caso descrito previamente que pudimos identificar de interposición de injerto utilizando la vena femoral superficial. En dicho caso, se observó una "inflamación tisular local mínima". En las pacientes descritas previamente no observamos pus pero sospechábamos infección debido a la notable dehiscencia arterial observada en ambas. La extensión de los aneurismas y la ausencia de señal Doppler en el tobillo homolateral, nos decidieron a realizar la reparación. Decidimos efectuar una interposición con injerto más que *bypass* extraanatómico, principalmente debido a las comorbilidades avanzadas y al deseo de efectuar una intervención más limitada y breve.

La vena safena interna se ha usado como conducto en la interposición de un injerto tras resección

de aneurismas micóticos femorales<sup>4,6</sup>. Sin embargo, en la primera paciente descrita no disponíamos de vena safena y en la segunda, ésta era de calibre demasiado pequeño. Klonaris et al<sup>14</sup> describieron el uso novedoso de arteria ilíaca interna para la reparación de estos aneurismas, incluidos cuatro casos de interposición con injerto, aunque consideramos que la obtención de la arteria sería un traumatismo adicional sustancial para la paciente. Decidimos usar la vena femoral superficial en ambas pacientes debido a la experiencia favorable descrita para la reparación con interposición de injerto de las endoprótesis aórticas infectadas<sup>11,15,16</sup>. La vena femoral superficial estaba fácilmente accesible y su tamaño se correspondía perfectamente con la arteria femoral común. Clagett et al<sup>16</sup> describieron una tasa reducida de edema de la extremidad, aunque el 12% de sus pacientes requirieron fasciotomías después de la obtención de conductos venosos femorales superficiales y poplíteos. Sin embargo, en estos pacientes es probable que la necesidad de este procedimiento fuera multifactorial. El edema persistente y la necesidad de fasciotomías son necesarias con más frecuencia en los casos de obtención de segmentos extensos de vena femoral superficial y poplítea. En nuestras pacientes obtuvimos segmentos relativamente cortos de vena femoral superficial y el edema postoperatorio fue mínimo en ambas. Ambas experimentaron complicaciones linfáticas en el postoperatorio pero ninguna de las dos presentó infección o hemorragia después del tratamiento y, en último término, se obtuvo la curación de las heridas inguinales.

La presencia sustancial de supuración local o de otra manifestación de inflamación aumenta el riesgo de dehiscencia del injerto o anastomosis con la interposición de un injerto y en estos casos es preferible un *bypass* anatómico con vena safena interna o femoral autóloga. El desbridamiento arterial local y la ligadura con o sin *bypass* extraanatómico sigue siendo la estrategia más conservadora y definitiva para el aneurisma micótico femoral. Sin embargo, el *bypass* vía agujero obturador no es apropiado en algunos pacientes. La interposición de un injerto con vena femoral superficial fue satisfactoria en estos dos casos muy seleccionados, relacionados con infecciones por microorganismos muy virulentos y, en ausencia de inflamación local sustancial, debe

considerarse una estrategia adecuada para el tratamiento de los aneurismas micóticos femorales.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Smith RF, Szilagyi DE, Colville JM. Surgical treatment of mycotic aneurysms. *Arch Surg* 1962;85:663-674.
2. Reddy DJ, Ernst CB. Infected aneurysms. In: Rutherford RB ed. *Vascular Surgery*. 5th ed., vol. 2. Philadelphia: W.B. Saunders, 2000. pp 1383-1397.
3. Brown SL, Busuttill RW, Baker JD, et al. Bacteriologic and surgical determinants of survival in patients with mycotic aneurysms. *J Vasc Surg* 1984;1:541-547.
4. Johnson JR, Ledgerwood AM, Lucas CE. Mycotic aneurysm. New concepts in therapy. *Arch Surg* 1983;118:577-582.
5. Reddy DJ, Smith RF, Elliott JP, Jr, et al. Infected femoral artery false aneurysms in drug addicts: evolution of selective vascular reconstruction. *J Vasc Surg* 1986;3:718-724.
6. Padberg F, Jr, Hobson R, 2nd, Lee B, et al. Femoral pseudoaneurysm from drugs of abuse: ligation or reconstruction? *J Vasc Surg* 1992;15:642-648.
7. Arora S, Weber MA, Fox CJ, et al. Common femoral artery ligation and local debridement: a safe treatment for infected femoral artery pseudoaneurysms. *J Vasc Surg* 2001;33:990-993.
8. Geary KJ, Tomkiewicz ZM, Harrison HN, et al. Differential effects of a gram-negative and a gram-positive infection on autogenous and prosthetic grafts. *J Vasc Surg* 1990;11:339-345.
9. Benjamin ME, Cohn EJ, Jr, Purtill WA, et al. Arterial reconstruction with deep leg veins for the treatment of mycotic aneurysms. *J Vasc Surg* 1999;30:1004-1015.
10. Bell CL, Ali AT, Brawley JG, et al. Arterial reconstruction of infected femoral artery pseudoaneurysms using superficial femoral-popliteal vein. *J Am Coll Surg* 2005;200:831-836.
11. Clagett GP, Bowers BL, Lopez-Viego MA, et al. Creation of a neo-aortoiliac system from lower extremity deep and superficial veins. *Ann. Surg* 1993;218:239-248.
12. Cherr GS, Travis JA, Ligush J, Jr, et al. Infection is an unusual but serious complication of a femoral artery catheterization site closure device. *Ann Vasc Surg* 2001;15:567-570.
13. Whitton Hollis H Jr, Rehring TF. Femoral endarteritis associated with percutaneous suture closure: new technology, challenging complications. *J Vasc Surg* 2003;38:83-87.
14. Klonaris C, Katsargyris A, Papapetrou A, et al. Infected femoral artery pseudoaneurysm in drug addicts: the beneficial use of internal iliac artery for arterial reconstruction. *J Vasc Surg* 2007;45:498-504.
15. Nevelsteen A, Lacroix H, Suy R. Autogenous reconstruction with the lower extremity deep veins: an alternative treatment of prosthetic infection after reconstructive surgery for aortoiliac disease. *J Vasc Surg* 1995;22:129-134.
16. Clagett GP, Valentine RJ, Hagino RT. Autogenous aortoiliac/femoral reconstruction from superficial femoral-popliteal veins: feasibility and durability. *J Vasc Surg* 1997;25:255-270.