

Manejo perioperatorio de aneurismas de la arteria poplítea en pacientes con isquemia aguda: revisión de la literatura

Perioperative management of popliteal artery aneurysms in patients with acute ischemia: Literature review

Selene Herrera-Martínez*, Claudia E. Mojica-Rodríguez, César I. Díaz-Núñez, Óscar F. Cruz-Gómez y Felipe Girón-Pérez

Departamento de Angiología y Cirugía Vascular, Antiguo Hospital Civil de Guadalajara "Fray Antonio Alcalde", Guadalajara, Jalisco, México

Resumen

Se realizó una revisión de casos publicados de aneurismas de la arteria poplítea entre 2004 y 2020, debido a un caso en nuestro servicio. Usamos términos de búsqueda como aneurisma de arteria poplítea y embolización de vasos distales, en PubMed y OvidSP Medline. Se encontraron cuatro estudios con tasas de permeabilidad altas con manejo abierto y endovascular, teniendo superioridad el manejo abierto. Consideramos que la reparación abierta de un aneurisma poplíteo es el estándar de oro cuando se presenta con complicaciones como embolización, que se asocia a baja morbilidad perioperatoria, lo cual se comprobó en nuestro paciente.

Palabras clave: Aneurisma poplíteo. Embolización distal. Reparación abierta.

Abstract

We conducted a review of published cases of popliteal artery aneurysms from 2004 to 2020, due to a case in our service; we used search terms like popliteal artery aneurysm and distal vessel embolization in PUBMED and OvidSP MEDLINE. Four studies were found with high patency rates with open and endovascular management, with open management, superior outcomes were reported with the open approach. We consider that open repair of a popliteal aneurysm is the gold standard, when it presents with complications such as embolization, which is associated with low perioperative morbidity and mortality; which was confirmed in our patient.

Key words: Popliteal aneurysm. Distal embolization. Open repair.

Introducción

La definición de lo que constituye un aneurisma de la arteria poplítea varía en la literatura contemporánea. El diámetro normal de la arteria poplítea varía con el

tamaño y el sexo del paciente, desde aproximadamente 0.5 hasta 1.1 cm. Se puede considerar aneurisma si el agrandamiento es 1.5 veces el diámetro de un segmento de arteria adyacente normal¹. Los aneurismas que ocurren en las extremidades inferiores ocupan el

Correspondencia:

*Selene Herrera-Martínez

E-mail: selenehem@gmail.com

Fecha de recepción: 26-07-2021

Fecha de aceptación: 02-08-21

DOI: 10.24875/RMA.21000028

Disponible en internet: 24-09-2021

Rev Mex Angiol. 2021;49(3):88-92

www.RMAngiologia.com

0377-4740/© 2021 Sociedad Mexicana de Angiología y Cirugía Vascular y Endovascular, A.C. Publicado por Permayer. Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

segundo lugar en frecuencia, solo después de los de la aorta infrarrenal y las ilíacas. Los aneurismas verdaderos ocurren con más frecuencia en hombres que en mujeres, en una proporción de 30:1¹.

Los aneurismas de la arteria poplítea son importantes por su capacidad para trombosarse, causar embolización de vasos distales y con menor frecuencia romperse, lo que conlleva un alto riesgo de pérdida de la extremidad.

La presentación clínica de los aneurismas sintomáticos se vinculan con las complicaciones, con síntomas subagudos como síndrome del dedo azul y claudicación hasta «las 6 P» de la isquemia aguda: frialdad, palidez, ausencia de pulsos, parestesias, parálisis y dolor intenso al reposo de la extremidad (*pain, pallor, pulselessness, paresthesia, paralysis, poikilothermia*).

Además del diagnóstico clínico, los estudios de gabinete, como ultrasonido Doppler, angiotomografía, angiorresonancia y arteriografía ayudan en el diagnóstico diferencial.

Una vez diagnosticado, su intervención quirúrgica es de gran relevancia para salvar la extremidad, pues la morbilidad aumenta significativamente cuando está asociada a una operación de emergencia.

El tipo de manejo depende de la experticia del cirujano y su conveniencia para restablecer el flujo; sin embargo, la aneurismectomía y realización de un *bypass* suele tener mejor pronóstico a largo plazo.

El objetivo de este artículo es revisar las publicaciones médicas en un periodo de tiempo y notificar un caso realizado en el servicio de los autores.

Se trata de un paciente de sexo masculino, en la sexta década de la vida, con clínica de dolor y edema a la deambulación de miembro pélvico izquierdo de dos semanas de evolución, acompañado de parestesias progresivas, con hipoestesia distal ipsilateral. Acude a médico del deporte, siendo manejado como quiste de Baker. Una semana después inicia con dolor 10/10 en la escala visual analógica, se agregan imposibilidad de la flexoextensión de dedos del pie izquierdo y anestesia de pie, por lo que acude a urgencias de hospital particular, donde diagnostican síndrome compartimental y proceden a fasciotomías en pierna izquierda 12 horas después de su ingreso (Fig. 1). Es referido desde hospital particular a nuestro hospital, encontrando a la exploración física miembros pélvicos eutróficos, con acrocianosis de miembro inferior izquierdo, hipotermia ipsilateral y disestesias, y se palpa tumoración pulsátil en hueco poplíteo izquierdo con pulso femoral, tibiales y pedio presentes, llenado capilar ausente en 1.º, 2.º y 3.º dedo de pie izquierdo, imposibilidad de la



Figura 1. Extremidad inferior izquierda en el día 1 de ingreso.

flexoextensión del tobillo y dedos, se realiza angiotomografía evidenciando dos aneurismas poplíteos izquierdos (Fig. 2); posteriormente inicia con trastornos del ritmo, por lo que es manejado con amiodarona 150 mg dosis única y metoprolol 100 mg cada 12 horas, sin datos de repercusión hemodinámica. Se inicia manejo con infusión de heparina a dosis plena y se decide su intervención quirúrgica de urgencia de forma abierta, donde se encuentran dos aneurismas poplíteos que se extienden a los segmentos 1 y 2 de la poplítea (Fig. 3), por lo que se procede a aneurismectomía con puente desde segmento 3 de la arteria femoral superficial hasta el segmento 2 de la arteria poplítea con injerto autólogo de vena safena menor reversa (Fig. 4). El seguimiento intrahospitalario de heridas se realiza con terapia de presión negativa con cinco recambios, y ambulatoriamente con manejo avanzado de heridas con parches de alginato. Se realiza manejo conjunto con el servicio de cirugía plástica, por la pérdida cutánea importante y con rehabilitación física para reincorporarse al medio con deambulación temprana, la cual mejoró tras 30 días de terapia.

Se ha realizado seguimiento del paciente durante tres meses, encontrando adecuada permeabilidad

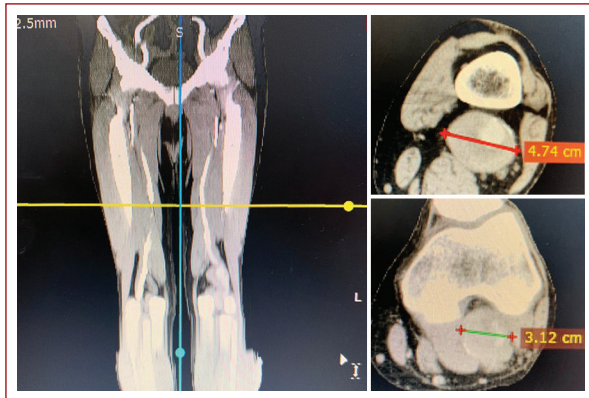


Figura 2. Angiotomografía con dos aneurismas de la arteria poplítea en P1 y P2.

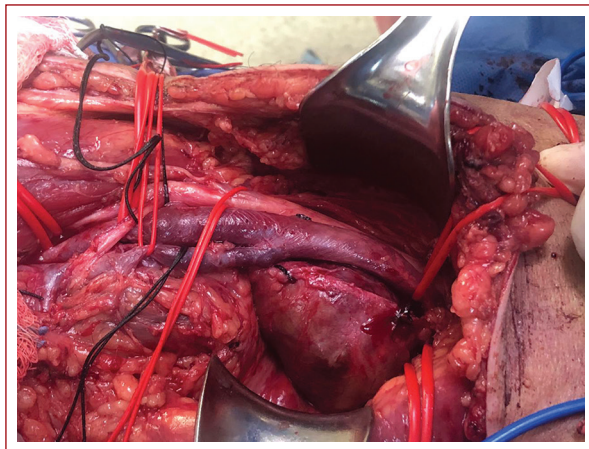


Figura 3. Aneurisma de arteria poplítea en segmento P1.

primaria, granulación de las heridas y mejoría en la deambulaci3n (Fig. 5).

Material y métodos

Se realizó revisi3n de la literatura, utilizando los t3rminos de b3squeda aneurisma de arteria poplítea y embolizaci3n de vasos distales en las bases de datos PubMed y OvidSP Medline, publicada entre enero del 2004 y diciembre del 2020.

Resultados

Al ser una patologí3a de alta prevalencia pero de diagn3stico sub3ptimo en caso de ser asintomático, hay pocos estudios retrospectivos de gran n3mero de pacientes. Sin embargo, en el rango de tiempo establecido se encontraron cuatro estudios comparativos

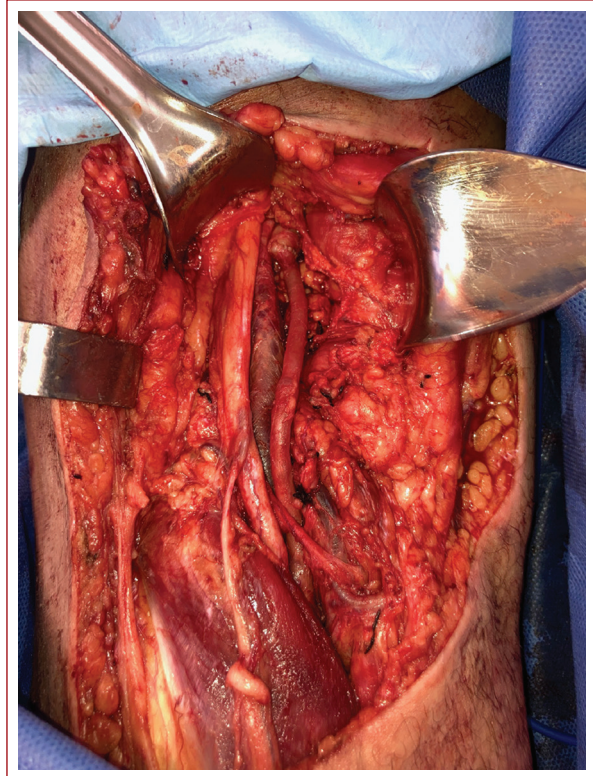


Figura 4. Bypass femoropoplíteo con safena menor reversa.



Figura 5. Extremidad inferior izquierda 60 días después del ingreso.

con reportes de tasas de permeabilidad altas con manejo abierto y endovascular, teniendo superioridad el manejo abierto; pero los casos de morbilidad se relacionaron con patologías de base o complicaciones como ruptura o embolizaci3n y no con el dispositivo endovascular. Los reportes de caso de manejo endovascular fueron realizados con é3xito t3cnico. Sin embargo, en la mayoría se concluye que el tratamiento abierto est3 asociado con una mayor permeabilidad primaria, lo cual se ha comprobado en el seguimiento a 90 días del procedimiento en nuestro paciente, obteniendo hallazgos ultrasonográficos (Tabla 1).

Tabla 1. Mediciones de seguimiento ultrasonográfico de *bypass* periférico

| Periodo de seguimiento | Permeabilidad | Velocidad pico sistólica | Índice de resistencia |
|------------------------|---------------|--------------------------|-----------------------|
| 30 días | Sí | 63.8 cm/s | 0.970 |
| 90 días | Sí | 59.7 cm/s | 0.941 |

Discusión

Los aneurismas de la arteria poplítea se manifiestan, en su mayoría, en el sexo masculino en la 7.^a a 8.^a década de la vida, en las series analizadas. Las altas tasas de aneurismas sincrónicos (poplíteos bilaterales 42-66% o abdominales-periféricos 30-60%)² hace obligatorio un chequeo profundo en búsqueda de aneurismas extras. Su alto riesgo de complicaciones hace que sea menester que una vez sospechada la presencia de aneurisma poplíteo se derive a un centro especializado para salvar la extremidad.

Actualmente se acepta que la indicación de tratamiento son aneurismas poplíteos asintomáticos > 20 mm en pacientes de bajo riesgo quirúrgico, o presencia de isquemia potencialmente mortal por trombosis o embolización.

La tasa media de expansión en tamaños de aneurisma por debajo de 20 mm de diámetro fue de 1.5 mm/año. El aneurisma poplíteo (PA) creció 3.0 mm/año en tamaños de 20-30 mm y 3.7 mm/año en tamaños > 30 mm. Entre los factores de riesgo analizados, la hipertensión pareció aumentar el riesgo de crecimiento del aneurisma³.

La compresión venosa es un síntoma infrecuente y se presenta en alrededor del 7-10% de las extremidades con aneurismas de la arteria poplítea, con manifestaciones similares a trombosis venosa profunda y síndrome posttrombótico, siendo necesario un diámetro entre 2-3 cm para que esto ocurra².

En un estudio en Italia publicado en 2012, con un seguimiento de 64 pacientes durante cinco años, se observó que en el manejo endovascular, había más tasa de muerte (4.7%), trombosis (14.2%), amputación (4.7%), reintervención (19%) y amputación y muerte en menos de 30 días (4.7%) en comparación con el manejo abierto, con 4.5% en todas las complicaciones anteriores; lo cual se relacionó con necesidad de anastomosis tibial distal o manejo de urgencia⁴.

El estudio más grande realizado en 10 países de Europa, publicado en 2013 con 1,472 reparaciones,

informaron que la elección del injerto depende de la disponibilidad de la vena, del segmento de la arteria afectado y la necesidad de revascularización inmediata, en el caso de isquemia aguda grave. La conclusión fue que los injertos de vena y el abordaje posterior tienen mejor tasa de permeabilidad primaria largo plazo⁵.

Uno de los dos estudios más grandes en se publicó en 2015, con 592 procedimientos en Suecia, confirmó que la permeabilidad de la reparación abierta es superior al manejo endovascular, y el riesgo de amputación es menor; especialmente para isquemia aguda⁶.

Si bien se sabe que existen opciones novedosas de manejo prequirúrgico con trombólisis en aneurismas trombosados y/o manejo endovascular con *stents* recubiertos, aún no está ampliamente comprobada su durabilidad⁷.

La terapia trombolítica inicial seguida de una reparación quirúrgica se ha asociado con un menor riesgo de amputación (5.1%), mejor permeabilidad (87%) y disminución del número de fasciotomías realizadas (11%); haciendo este procedimiento seguro en estos pacientes⁸.

También se han destacado las ventajas de la exclusión endovascular, como recuperación más rápida y estancia intrahospitalaria más corta. La técnica endovascular debe considerarse en pacientes que sean anatómica y fisiológicamente adecuados⁹, actualmente para la vía endovascular no hay dispositivos diseñados para la región poplítea, debido a su naturaleza de constante movimiento, pero existen dispositivos como el Viabahn® aprobados en Europa que se han utilizado en esta región anatómica, mas es necesario hacer un seguimiento estricto durante más tiempo para comprobar su permeabilidad, además es de considerarse su alto costo. Sin embargo, la solución quirúrgica abierta sigue siendo el estándar de oro¹⁰. El punto clave tanto en el manejo endovascular como en el abierto está representado por el número de vasos de escorrentía. Ya se ha establecido una escorrentía pobre como un factor de riesgo de falla¹¹.

El tratamiento de los aneurismas de la arteria poplítea debe tener como objetivo el alivio de los síntomas y salvamento de extremidad, considerando riesgos y beneficios en los pacientes de forma individual, en cualquier tipo de intervención. Por lo tanto, la intervención temprana en pacientes con isquemia aguda debe también estar orientada al manejo escalonado del dolor, con fármacos que van desde antiinflamatorios no esteroideos hasta opiodes, e incluso establecer manejo conjunto con el servicio de medicina del dolor.

En el seguimiento de los procedimientos arteriales es menester el conocimiento de las guías internacionales del seguimiento y vigilancia de los procedimientos arteriales¹² para hacer una revisión clínica y ultrasonográfica dentro del primer mes posterior al *bypass*, a los 3, 6, 12 meses y después cada año, para mejorar su durabilidad.

Conclusión

Consideramos que la reparación abierta de un aneurisma poplíteo es una opción viable cuando se presenta con complicaciones como embolización distal o ruptura, pues tienen alta probabilidad de complicaciones sistémicas. Aunque existe debate entre tratamiento abierto o endovascular, la cirugía abierta es el estándar de oro aceptado, además de que es un procedimiento duradero que ha sido demostrado en estudios retrospectivos; también se asocia a baja morbilidad perioperatoria.

Agradecimientos

Los autores agradecen al jefe de servicio, médicos adscritos y personal que conforman el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital Civil de Guadalajara "Fray Antonio Alcalde" por las facilidades brindadas para la realización de este trabajo.

Financiamiento

La presente investigación no ha recibido ninguna beca específica de agencias de los sectores públicos, comercial o sin ánimo de lucro.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

Bibliografía

1. Sidawy AN, Perler BA. Lower extremity aneurysms: Popliteal artery aneurysms. En: Rutherford's Vascular Surgery and Endovascular Therapy. Elsevier; 2019. vol. 1, pp. 3635-3661.
2. Gonzalez-Urquijo M, Cassagne G, Lozano-Balderas G, Fabiani MA. Bilateral vein compression by popliteal artery aneurysms mimicking post-thrombotic syndrome. Vasc Endovascular Surg. 2021;55(4):392-7.
3. Pittathankal AA, Dattani R, Magee TR, Galland RB. Expansion rates of asymptomatic popliteal artery aneurysms. European journal of vascular and endovascular surgery. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2004;27(4):382-4.
4. Pulli R, Dorigo W, Fargion A, Pratesi G, Innocenti AA, Angiletta D, et al. Comparison of early and midterm results of open and endovascular treatment of popliteal artery aneurysms. Ann Vasc Surg. 2012;26(6):809-18.
5. Ravn H, Wanhainen A, Björck M; Swedish Vascular Registry (Swedvasc). Surgical technique and long-term results after popliteal artery aneurysm repair: Results from 717 legs. J Vasc Surg. 2007;46(2):236-43.
6. Cervin A, Tjärnström J, Ravn H, Acosta S, Hultgren R, Welander M, et al. Treatment of popliteal aneurysm by open and endovascular surgery: A contemporary study of 592 procedures in Sweden. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2015;50(3):342-50.
7. Patel SR, Hughes CO, Jones KG, Holt PJ, Thompson MM, Hinchliffe RJ, et al. A systematic review and meta-analysis of endovascular popliteal aneurysm repair using the Hemobahn/Viabahn Stent-Graft. J Endovasc Ther. 2015;22(3):330-7.
8. Ravn H, Björck M. Popliteal artery aneurysm with acute ischemia in 229 patients. Outcome after thrombolytic and surgical therapy. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2007;33(6):690-5.
9. Elliott JE, Jenkins J. Management of a large ruptured popliteal artery aneurysm involving combined deployment of a covered stent graft and evacuation of popliteal fossa hematoma. J Vasc Surg Cases Innov Tech. 2020;6(1):27-30.
10. Speziale F, Sirignano P, Menna D, Capoccia L, Mansour W, Serrao E, et al. Ten years' experience in endovascular repair of popliteal artery aneurysm using the Viabahn endoprosthesis: a report from two Italian vascular centers. Ann Vasc Surg. 2015;29(5):941-9.
11. Muir D, Kulkarni SR. Successful endovascular repair of a ruptured popliteal artery aneurysm: A case report and literature review. Case Rep Vasc Med. 2020 Mar 16;2020:8745780.
12. Zierler RE, Jordan WD, Lal BK, Mussa F, Leers S, Fulton J, et al. The Society for Vascular Surgery practice guidelines on follow-up after vascular surgery arterial procedures. J Vasc Surg. 2018;68(1):256-84.