

Abordaje medial en el manejo quirúrgico del aneurisma arterial poplíteo: reporte de caso y revisión de la literatura de la evidencia clínica

Medial approach for popliteal artery aneurysm repair: case report and literature review of clinical evidence

Omar A. Hernández-Hurtado, Luisa F. Hernández-Rivera y Miguel A. Mendoza Romo-Ramírez*

Departamento de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital Central del Estado, Chihuahua, Chih., México

Resumen

Antecedentes: La presentación clínica de los aneurismas poplíteos (AP) puede variar desde asintomática hasta isquemia irreversible de la extremidad. La reparación quirúrgica del AP depende de su tamaño y ubicación, y de las características del paciente; su manejo quirúrgico puede ser endovascular o abierto mediante abordaje posterior o medial. **Objetivo:** Realizar la presentación de un caso de exclusión de AP por abordaje medial acompañada de una revisión actualizada de la literatura sobre el tema. **Método:** Reporte de caso de hombre de 71 años con AP y de aorta abdominal, que fue sometido a cirugía para reparar el AP mediante un abordaje medial. Se realizó búsqueda de literatura médica para analizar la evidencia disponible del procedimiento. **Resultados:** El paciente presentó una excelente evolución postoperatoria, con resolución de los síntomas y recuperación funcional de la extremidad. El abordaje abierto, en general, ofrece mejores resultados a largo plazo en términos de permeabilidad del injerto en comparación con las técnicas endovasculares. **Conclusión:** El presente caso clínico y la revisión de la literatura subrayan la importancia del abordaje quirúrgico medial en el manejo de AP trombosados en adultos mayores. La exitosa resolución del caso presentado demuestra la viabilidad y eficacia de esta técnica en pacientes con comorbilidades.

Palabras clave: Aneurisma poplíteo. Bypass femoropoplíteo. Abordaje medial. Cirugía vascular. Reparación vascular.

Abstract

Background: The clinical presentation of popliteal aneurysms (PA) can range from asymptomatic to irreversible limb ischemia. Surgical repair of PA depends on its size and location, and on the characteristics of the patient, with management options including endovascular or open approaches via posterior or medial access. **Objective:** To present a case of PA exclusion through a medial approach, accompanied by an updated review of the literature on the topic. **Method:** We report the case of a 71-year-old male with a popliteal and abdominal aortic aneurysm who underwent surgery for popliteal aneurysm repair via a medial approach. A literature review was conducted to analyze the available evidence on this procedure. **Results:** The patient experienced an excellent postoperative outcome, with symptom resolution and functional recovery of the limb. Open surgical approaches generally offer better long-term outcomes in terms of graft patency compared to endovascular techniques. **Conclusion:** This case report and literature review highlight the importance of the medial surgical approach in managing thrombosed popliteal aneurysms in older adults. The successful resolution of this case demonstrates the feasibility and effectiveness of this technique in patients with comorbidities.

Keywords: Popliteal aneurysm. Femoropopliteal bypass. Medial approach. Vascular surgery. Vascular repair.

*Correspondencia:

Miguel A. Mendoza Romo-Ramírez
E-mail: miguelmerz575@gmail.com

Fecha de recepción: 25-09-2023

Fecha de aceptación: 26-01-2025

DOI: 10.24875/RMA.23000034

Disponible en internet: 25-03-2026

Rev Mex Angiol. 2026;54(1):24-29

www.RMAngiologia.com

0377-4740/© 2025 Sociedad Mexicana de Angiología y Cirugía Vascular y Endovascular, A.C. Publicado por Permanyer. Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

El concepto de aneurisma arterial es el incremento 1.5 veces el diámetro del segmento de arteria normal adyacente, sin embargo la literatura es variada en cuanto a las dimensiones establecidas para un aneurisma poplíteo, ya que varía según el sexo del paciente, desde 0.5 hasta 1.1 cm y generalmente se considerará arteria poplíteo aneurismática con un diámetro de 2 cm¹. Los aneurismas de la arteria poplíteo son los más comunes de las arterias periféricas, pero a pesar de tener alta prevalencia son infradiagnosticados, su presentación es desde asintomático hasta datos tardíos de isquemia irreversible debido a embolia², hay casos descritos en concomitancia con aneurisma de aorta abdominal (AAA), en donde la asociación de aneurismas periféricos con aneurismas aórticos varía desde el 50 al 90% para los aneurismas femorales, así como del 30 al 50% para los poplíteos y la bilateralidad ocurre en el 25 a 50% de los aneurismas femorales y el 50 a 70% en aneurismas poplíteos^{3,4}.

En los pacientes con AAA sospechado o conocido es necesario realizar un examen físico que incluya una evaluación de las arterias femoral y poplíteo, además de un estudio de imagen de la región poplíteo⁵. Así como en pacientes con un aneurisma de la arteria poplíteo o femoral se recomienda el cribado por ultrasonido de un AAA concomitante, en su protocolo de atención para los hombres de 65 a 75 años que tengan antecedentes de consumo de tabaco⁶.

En uno de los estudios más grandes que se han publicado sobre aneurisma poplíteo, Ravn confirma que es más frecuente la presentación entre los hombres (94.2% en Suecia) donde la mediana de edad fue 71 años (rango: 18-94 años)⁷. Y en un estudio de pacientes hospitalizados se identificó que la incidencia de aneurismas de la arteria femoral o poplíteo era de 7.4 por 100,000 hombres y de 1 en 100,000 mujeres⁸.

La indicación de reparación quirúrgica de un aneurisma se elige por su riesgo de ruptura según el diámetro máximo, como mencionan las guías europeas. En cuanto al AAA recomiendan la reparación electiva para el paciente de sexo masculino con riesgo quirúrgico bajo o aceptable con un AAA fusiforme mayor o igual a 5.5 cm y la reparación en mujeres con AAA entre 5.0 cm y 5.4 cm de diámetro⁹. En cuanto a los aneurismas poplíteos, según algunos autores, todos deben repararse una vez que se encuentran, independientemente del tamaño, debido a las altas tasas de complicaciones y pérdida de extremidades¹⁰. Sin



Figura 1. Extremidad inferior izquierda con edema en región infragenicular, evidencia de red colateral venosa.

embargo la indicación de reparación quirúrgica del aneurisma poplíteo aparte del tamaño depende también de la ubicación y las características anatómicas del paciente, pudiendo ser endovascular o abierta; esta última se subdivide en abordajes posterior y medial, como la enfocada en la presente exposición de caso y revisión del estado de la cuestión.

Objetivo

Presentar un caso clínico detallado de abordaje medial en el manejo quirúrgico del aneurisma arterial poplíteo, describiendo la técnica empleada y el seguimiento postoperatorio. Adicionalmente, se realizará una revisión exhaustiva de la literatura científica más reciente sobre este abordaje, con el fin de analizar los resultados reportados, las indicaciones y contraindicaciones, y las tendencias actuales en el manejo de estos pacientes.

Método

Se presenta el caso de un paciente de sexo masculino con 71 años, con antecedente de tabaquismo crónico e índice tabáquico de 4.5 paquetes año, hipertensión arterial sistémica en tratamiento con enalapril e hiperplasia prostática benigna en tratamiento con tamsulosina, que presentó datos de claudicación a nivel de gastrocnemios de miembro pélvico izquierdo (MPI), de un año de evolución. Acudió a consulta con dolor intermitente y a la inspección, importante red colateral, dermatitis ocre y edema de predominio infragenicular de MPI (Fig. 1), a la palpación: sin pulsos distales

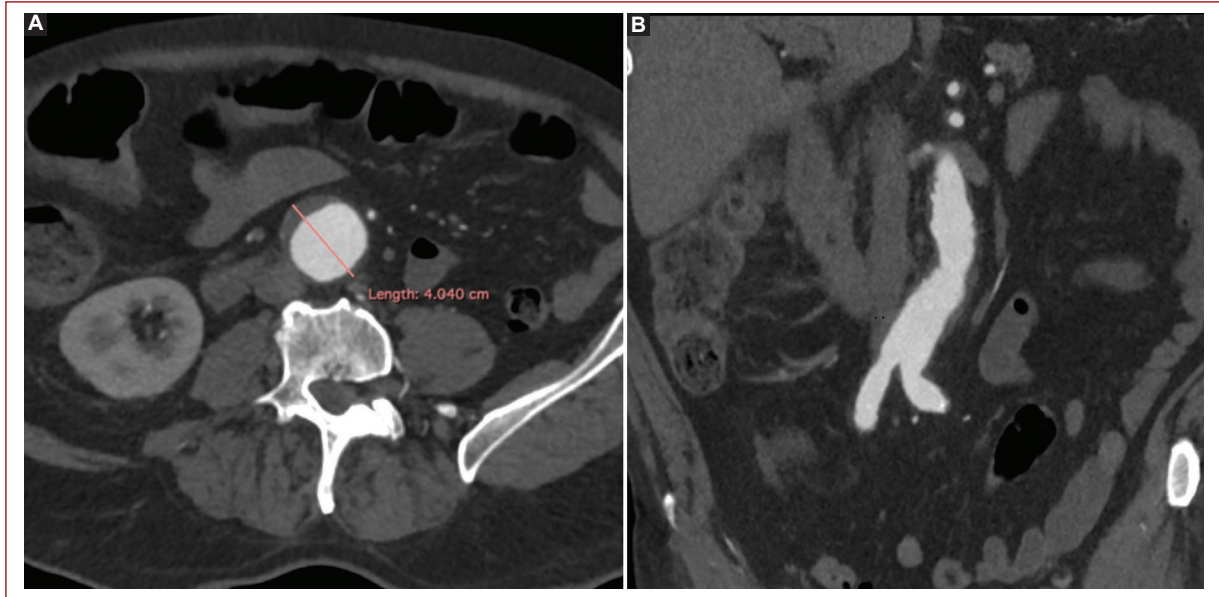


Figura 2. Imagen de angiotomografía. Corte axial de angiotomografía contrastada con evidencia de aneurisma aorta abdominal de 4.0 cm (A), así como corte coronal con tortuosidad de segmento aneurismático (B).

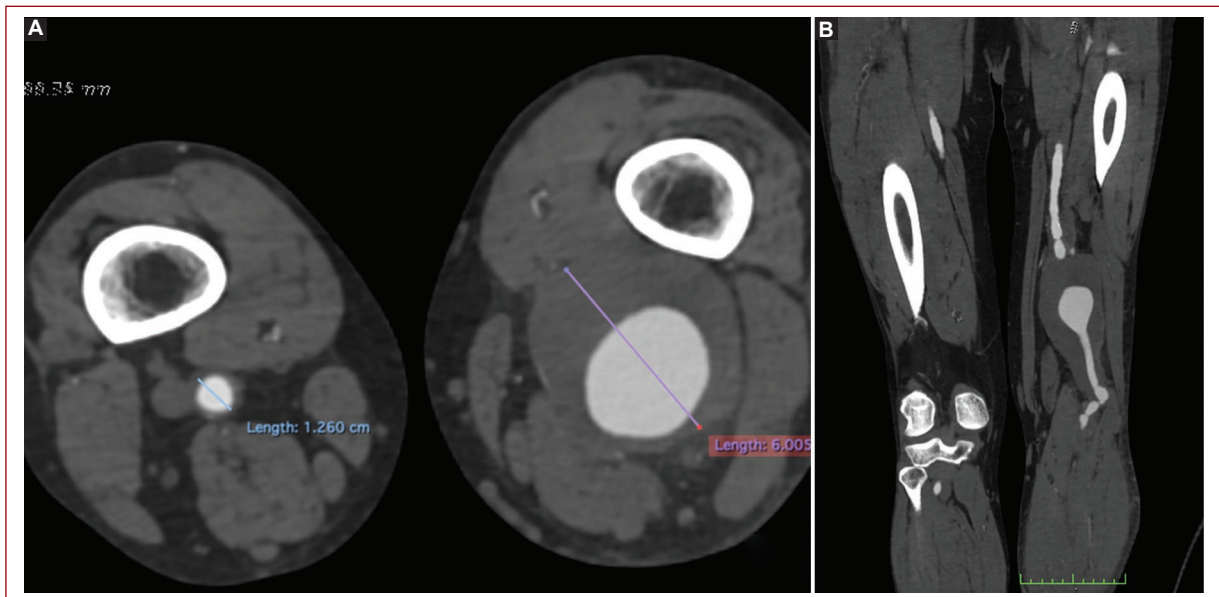


Figura 3. Imagen de angiotomografía. Corte axial del estudio contrastado con evidencia de aneurisma poplíteo izquierdo de 5.5 (A), así como corte coronal con evidencia de segmento distal de arteria femoral superficial, hasta segmento 3 de la arteria poplíteo (B).

(pedio y tibial posterior), así como presencia de pulso poplíteo aumentado y pulso femoral conservado.

Por lo cual se solicita angiotomografía contrastada de aorta infrarrenal y miembros pélvicos, identificando AAA de 4.0 cm (Fig. 2), así como aneurisma poplíteo izquierdo de 5.5 cm abarcando desde segmento distal

arteria femoral superficial hasta segmento 3 de la arteria poplíteo, además importante compresión extrínseca de vena poplíteo ipsilateral (Fig. 3).

Cumpliendo con criterios quirúrgicos, se procedió mediante abordaje medial, colocando al paciente en decúbito supino. Se expone la vena safena como primer

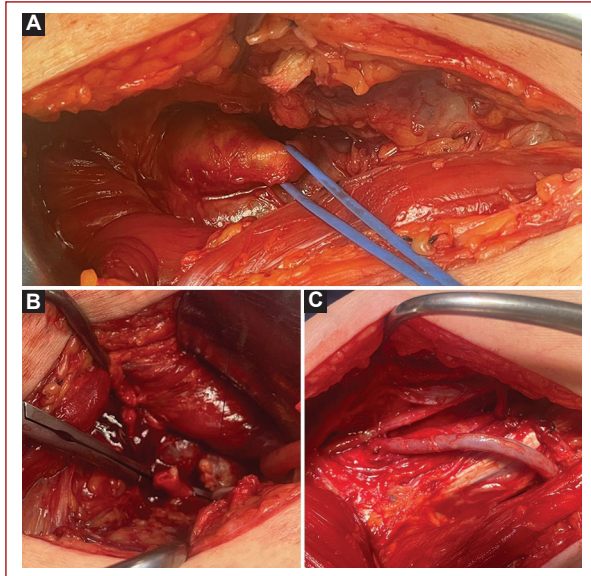


Figura 4. Secuencia intraoperatoria de la reparación de aneurisma de la arteria poplíteo. Referencia proximal de aneurisma poplíteo en región de femoral superficial (A). Ligadura proximal y distal abarcando toda la extensión de aneurisma poplíteo (B). Injerto autólogo anastomosado de vena safena mayor (C).

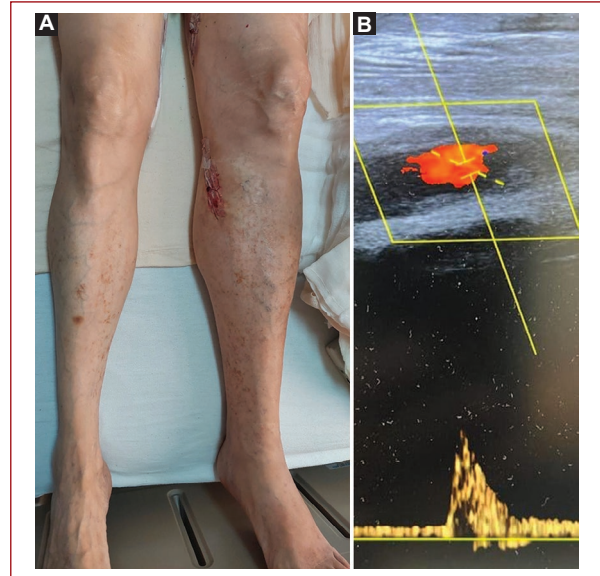


Figura 5. Resultados. Estado de seguimiento postoperatorio con evidente disminución de edema generalizado en extremidad inferior izquierda (A). Hallazgos ultrasonográficos de nuestro paciente con evidencia de flujo en injerto y adecuada permeabilidad (B).

paso, comenzando en la extremidad contralateral, por los datos de trombosis venosa profunda en MPI, debido a la compresión adyacente del aneurisma de arteria hacia la vena poplíteo, la cual clínicamente presenta datos de hipertensión venosa, posteriormente abordando mediante incisión para exponer la arteria femoral en segmento distal y por debajo de la articulación de la rodilla arteria poplíteo.

Se realizó ligadura proximal y distal de aneurisma, con puente desde segmento distal de la arteria femoral superficial hasta el segmento 3 de la arteria poplíteo, con injerto autólogo de vena safena mayor reversa, y anastomosis término-terminal por mejor hemodinámica de flujo, además de que la discrepancia entre la arteria poplíteo y el injerto de derivación no eran muy diferentes (Fig. 4). Culminando evento quirúrgico con éxito, su evolución clínica con disminución general de edema, reincorporación a la deambulaci6n temprana, egresando a los dos días posteriores del evento quirúrgico, durante el seguimiento posquirúrgico y en consulta externa, manteniendo adecuada permeabilidad y extremidad inferior compensada (Fig. 5).

La revisi6n de la literatura médica para analizar la evidencia disponible sobre el tratamiento quirúrgico de los aneurismas poplíteos, con énfasis en el abordaje medial, consistió en una búsqueda intencionada en: PubMed (la base de datos bibliográfica de la National

Library of Medicine, Google Scholar (un motor de búsqueda académico de literatura científica), Scopus (base de datos bibliográfica especializada en medicina) y EMBASE (una base de datos biomédica que cubre literatura médica).

Esta exploraci6n confirmó que el abordaje medial es una opci6n terapéutica efectiva para los aneurismas poplíteos. El abordaje abierto, en general, ofrece mejores resultados a largo plazo en términos de permeabilidad del injerto en comparaci6n con las técnicas endovasculares.

Discusi6n

En cuanto a la fisiopatología de aneurismas poplíteos, se han descrito factores físicos y hemodinámicos, como el flujo turbulento producido por compresiones extrínsecas a nivel del hiato del aductor mayor o anillo de Hunter, el ligamento arcuato poplíteo o el origen del músculo gastrocnemio, así como las ramificaciones distales de la arteria poplíteo, por ello los investigadores atribuyen la formaci6n del aneurisma a una pérdida de la integridad mecánica de la pared de la arteria poplíteo y al equilibrio alterado entre la producci6n y la degradaci6n de los constituyentes de la pared vascular. La ubicaci6n anatómica de la arteria

poplítea en un punto de flexión alto y las tensiones repetitivas encontradas en la arteria en esta ubicación pueden ser factores causales adicionales de los aneurismas poplíteos¹¹.

El caso presentado corresponde a un hombre en rango de edad de la octava década de vida, con aneurisma poplíteo y presencia de aneurisma abdominal concomitante de 4 cm, del cual, de acuerdo con guías internacionales, se puede realizar seguimiento por ultrasonido anual hasta llegar al criterio quirúrgico de 5.5 cm de diámetro en el sexo masculino^{12,13}. Por ello únicamente se recurrió al manejo quirúrgico de aneurisma poplíteo. Dado que su diámetro era mayor a 2 cm se procedió mediante abordaje abierto medial, como medida de salvamento de extremidad, ya que el riesgo de complicaciones tromboembólicas en aneurisma poplíteo asintomáticos es del 39% y de amputación de la extremidad a pesar de la revascularización es de más del 40%.

El tratamiento clásico de los aneurismas poplíteos es la exclusión del aneurisma seguido de la revascularización del miembro mediante un *bypass* con vena autóloga, debido a que la cirugía abierta sigue presentando mejores resultados en cuanto a la permeabilidad a largo plazo¹⁴.

Dentro del manejo abierto existe el abordaje medial y el abordaje posterior. Actualmente sigue siendo controvertido cuál debe ser el método de referencia; en estudios de revisión sistemática no se dispone de datos comparativos de alto nivel que comparen la reparación posterior y medial de los aneurismas de la arteria poplítea, pero inevitablemente una proporción de aneurismas no serán adecuados para la reparación posterior debido a la extensión proximal del aneurisma¹⁵. Además, el abordaje medial tiene la ventaja de ser familiar para todos los cirujanos vasculares y facilita el acceso a toda la gran vena safena y prácticamente todo el procedimiento se realiza a cierta distancia del aneurisma, por lo que reduce la probabilidad de lesión quirúrgica de las estructuras adheridas a la superficie del aneurisma poplíteo. Se puede considerar un manejo endovascular cuando la anatomía lo permite, al menos 2 cm de arteria sana proximal y distal al aneurisma para el anclaje de la prótesis¹⁶.

Sin embargo, aunque la Administración de Alimentos y Medicamentos de EE.UU. (FDA, Food and Drug Administration) no ha aprobado algún dispositivo para este procedimiento en particular, por el momento la reparación endovascular de los aneurismas poplíteos con una endoprótesis cubierta se considera bajo

protocolo de investigación para generar evidencia científica¹⁷.

En la literatura, Leake et al. revisaron retrospectivamente una cohorte consecutiva de 2015 de pacientes sometidos a cirugía abierta o endovascular de 186 aneurismas de arteria poplítea (110 abiertas y 76 endovasculares). La reparación abierta se asoció con una estancia hospitalaria más prolongada (5.8 frente a 1.6 días; $p < 0.001$) y una mayor tasa de complicaciones a los 30 días (22 frente a 6%; $p < 0.001$) con una mejor tasa de permeabilidad primaria a los 3 años (88.3 vs 69.8%; $p = 0.03$), pero no hubo diferencia en las tasas de permeabilidad secundaria o amputación¹⁸. El tratamiento de elección es quirúrgico, presentándose nuevas opciones terapéuticas. Las variaciones anatómicas de las ramas de la arteria poplítea son una variable a considerar¹⁹.

Es importante considerar que dentro del protocolo de atención se deben considerar los betabloqueadores y agregar estatinas, al menos un mes antes del procedimiento. Además el paciente debe estar tomando aspirina o algún otro antiagregante plaquetario, como se manejó al paciente de este caso, ya que en pacientes tratados por aneurismas poplíteos aislados se estima que la probabilidad de desarrollar otro aneurisma en un sitio remoto durante un periodo de 10 años es tan alta como el 50%, es obligatorio el escrutinio cuidadoso de todos los pacientes al momento del encuentro inicial y vigilancia durante toda la vida después del tratamiento.

Conclusiones

El presente caso clínico ilustra la eficacia del abordaje quirúrgico medial en el manejo de aneurisma poplíteo trombosado en paciente adulto mayor. A pesar de las comorbilidades asociadas al paciente, la intervención quirúrgica resultó en una excelente evolución clínica, con resolución de la sintomatología, recuperación funcional de la extremidad y evitar amputación mayor por complicaciones asociadas.

La revisión de la literatura corrobora la importancia del abordaje abierto en la reparación de aneurismas poplíteos, especialmente en aquellos casos donde la anatomía vascular no es ideal para procedimientos endovasculares. Aunque el abordaje medial no está exento de complicaciones, ofrece ventajas como una mayor familiaridad para los cirujanos vasculares y un menor riesgo de lesión de estructuras adyacentes.

Agradecimientos

Agradecemos al personal adscrito al Departamento de Angiología y Cirugía vascular del Hospital Central del Estado de Chihuahua por su apoyo para la realización del presente trabajo.

Financiamiento

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

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

Consideraciones 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, consentimiento informado y aprobación ética. Los autores han seguido los protocolos de su centro sanitario/institución para acceder a los datos de las historias clínicas. Se ha obtenido el consentimiento informado de los pacientes y se cuenta con la aprobación del Comité de Ética. Se han seguido las recomendaciones de las guías SAGER.

Declaración sobre el uso de inteligencia artificial. Los autores declaran que no se utilizó algún tipo de inteligencia artificial generativa para la redacción ni la creación de contenido de este manuscrito.

Referencias

1. Sidawy AN, Perler BA. Rutherford's vascular surgery and endovascular therapy, 1-2-volume set. 10th ed. Filadelfia, PA: Elsevier-Health Sciences Division; 2022.
2. Henke PK. Popliteal artery aneurysms: Tried, true, and new approaches to therapy. *Semin Vasc Surg.* 2005;18(4):224-30.
3. Mees B, Robinson D, Verhagen H, Chuen J. Non-aortic aneurysms - natural history and recommendations for referral and treatment. *Aust Fam Physician.* 2013;42(6):370-4.
4. Calero A, Illig KA. Overview of aortic aneurysm management in the endovascular era. *Semin Vasc Surg.* 2016;29(1-2):3-17.
5. Tuveson V, Löfdahl H, Hultgren R. Patients with abdominal aortic aneurysm have a high prevalence of popliteal artery aneurysms. *Vasc Med.* 2016;(4):369-75.
6. Chaikof E, Dalman RL, Eskandari MK, Jackson BM, Lee WA, Mansour A, et al. The Society for Vascular Surgery practice guidelines on the care of patients with an abdominal aortic aneurysm. *Vasc Surg.* 2018;67:2-7.
7. Ravn H, Bergqvist D, Björck M. Nationwide study of the outcome of popliteal artery aneurysms treated surgically. *Br J Surg.* 2007;94(8):970-7.
8. Trickett JP, Scott RAP, Tilney HS. Screening and management of asymptomatic popliteal aneurysms. *J Med Screen.* 2002;9(2):92-3.
9. Wanhainen A, Verzini, Herzele I, Allaire E, Bown M, Cohnert T, et al. European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2019 Clinical Practice Guidelines on the Management of Abdominal Aorto-iliac Artery Aneurysms. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2019;57:8-93.
10. Cross JE, Galland RB, Hingorani A, Ascher E. Nonoperative versus surgical management of small (less than 3 cm), asymptomatic popliteal artery aneurysms. *J Vasc Surg.* 2011;53(4):1145-8.
11. Vaquero C. Cirugía del sector femoro poplíteo [Internet]. Valladolid, España: Carlos Vaquero Puerta; 2011 [citado: 14 de enero de 2024]. Disponible en: <https://carlosvaqueroporta.com/wp-content/uploads/2023/11/Cirugia-del-sector-femoro-popliteo.pdf>
12. Bown MJ, Sweeting MJ, Brown LC. Surveillance intervals for small abdominal aortic aneurysms: A meta-analysis. *J Vasc Surg.* 2013;57(6):1720-1.
13. Filardo G, Powell JT, Martinez MA, Ballard DJ. Surgery for small asymptomatic abdominal aortic aneurysms. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;2015(2):CD001835.
14. Quintero-Pérez C, Manresa-Manresa F, García-Vde argas A, Fuentes Mengibar-Fuentes L. Tratamiento endovascular de aneurisma poplíteo en pacientes de alto riesgo quirúrgico. *Cir Esp.* 2022;100(7):448-55.
15. Phair A, Hajibandeh S, Hajibandeh S, Kelleher D, Ibrahim R. Meta-analysis of posterior versus medial approach for popliteal artery aneurysm repair. *J Vasc Surg.* 2016;64:1141-50.
16. von Stumm M, Teufelsbauer H, Reichenspurner H, Debus ES. Two decades of endovascular repair of popliteal artery aneurysm-A meta-analysis. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2015;50:351-9.
17. Midy D, Berard X, Ferdani M, Alric P, Brizzi V, Ducasse E. A retrospective multicenter study of endovascular treatment of popliteal artery aneurysm. *J Vasc Surg.* 2010;51(4):850-6.
18. Leake AE, Avgerinos ED, Chaer RA, Singh MJ, Makaroun MS, Marone LK. Contemporary outcomes of open and endovascular popliteal artery aneurysm repair. *J Vasc Surg.* 2016;63(1):70-6.
19. Cecenarro RR, Allende JN, Barreras Molinelli L, Antueno FJ, Gramática L. Aneurismas de la arteria poplíteo: revisión bibliográfica y presentación de un caso. *Rev Fac Cien Med Univ Nac Cordoba.* 2018;75(1):41-5.