

PSEUDOANEURISMA CRÓNICO DE ARTERIA POPLÍTEA

Chronic pseudoaneurysm of the popliteal artery

Autores:

Julio Daza¹, Mercien Toussaint²,
Juan Daza³, María José Daza⁴,
Alejandro García⁵.

¹Cirugía vascular

²Médico de staff

³Interno rotativo universitario

⁴Interna rotativa

⁵Anestesiólogo

Clínica Internacional La
Misericordia, Barranquilla,
Colombia.

Autor para correspondencia:

Julio Cesar Daza Arias

juliodaza12@yahoo.com

RESUMEN

Paciente de sexo masculino de 28 años que ingresa por el Servicio de Ortopedia para realización de una biopsia articular por tumefacción de gran tamaño en la rodilla izquierda. Presentaba historia de laparotomía por heridas múltiples por arma de fuego un año atrás, una masa en la rodilla izquierda con dolor intenso, retracción articular y limitación para la marcha. Al examen físico, se evidenciaba una masa gigante y renitente en la región suprapatelar izquierda. El estudio tomográfico con contraste vascular mostró una disminución del calibre de la arteria femoral superficial izquierda en su porción distal previa a la emergencia del canal de los aductores, secundaria a la presencia de una gran masa en el compartimento posterior del muslo ipsilateral. La arteriografía mostró un pseudoaneurisma de la arteria poplítea izquierda con disminución importante del calibre de la arteria femoral izquierda superficial. Se identificó un proyectil de arma de fuego en la rodilla derecha. Se trató con cirugía abierta y uso de recuperador de células Medtronic®, se resecó el pseudoaneurisma, y se realizó la rafia de la vena poplítea y la reconstrucción arterial con injerto protésico de politetrafluoroetileno.

Palabras clave: pseudoaneurisma, arteria poplítea, reconstrucción arterial, cirugía abierta, injerto, politetrafluoroetileno.

ABSTRACT

A 28-year-old male patient was admitted to the Orthopedic Service for a joint biopsy due to significant swelling in the left knee. He had a history of laparotomy for multiple gunshot wounds one year earlier, a mass in the left knee with severe pain, joint retraction, and gait limitation. Physical examination revealed a giant and reluctant mass in the left suprapatellar region. The tomographic study with vascular contrast showed a decrease in the caliber of the left superficial femoral artery in its distal portion prior to the emergence of the adductor canal, secondary to a large mass in the posterior compartment of the ipsilateral thigh. Arteriography showed a pseudoaneurysm of the left popliteal artery with a significant decrease in the caliber of the left superficial femoral artery. A firearm projectile was identified in the right knee. It was treated with open surgery and cell salvager Medtronic®, the pseudoaneurysm was resected, and raffia of the popliteal vein and arterial reconstruction with polytetrafluoroethylene prosthetic graft was performed.

Keywords: pseudoaneurysm, popliteal artery, arterial reconstruction, open surgery, graft, polytetrafluoroethylene.

INTRODUCCIÓN

El origen del pseudoaneurisma arterial suele ser de origen traumático por heridas penetrantes, entre ellas por armas de fuego o armas blancas¹. El diagnóstico de esta entidad es, en general, clínico. El examen físico y, en ocasiones, el uso de métodos diagnósticos auxiliares, son importantes para confirmarlo. Se presenta el caso de un paciente de sexo masculino donde lo llamativo es el tiempo prolongado de cronicidad y en quien, con una anamnesis completa, se logra establecer el diagnóstico diferencial, dado que el paciente fue remitido, en un principio, para una biopsia articular programada.

MATERIALES Y MÉTODOS

Paciente de sexo masculino de 28 años, remitido a nuestro centro por masa gigante en la rodilla izquierda de más de nueve meses de evolución para realizar una biopsia osteoarticular programada. Presentaba historia de laparotomía exploradora aproximadamente un año atrás, que requirió, en otra institución, enterorrafia del intestino delgado y el colon transverso, el riñón derecho y un segmento hepático por múltiples heridas con arma de fuego a quemarropa y una herida por arma de fuego en la cara externa de la rodilla izquierda (Figura 1). El paciente ingresa con una masa gigante en la rodilla izquierda de consistencia renitente, no pulsátil, dificultad para la marcha y uso de muletas por gran retracción articular y dolor de intensidad alta. Se realizó una angiotomografía, que mostró una masa de gran tamaño en la región suprapatelar izquierda de aproximadamente 8 cm x 10 cm de diámetro con efecto de masa, por lo que se solicitó la valoración por el Servicio de Cirugía vascular (Figuras 2 a 5).

Se solicitó una arteriografía, donde se evidenció un pseudoaneurisma de la arteria poplítea izquierda

con enlentecimiento del flujo de la arteria femoral superficial y recanalización en vasos infrapatelares (Figura 6). Se decidió la exploración quirúrgica abierta con anestesia general con una vía central yugular derecha, línea arterial radial izquierda. Se realizó el abordaje suprapatelar izquierdo por la cara interna del tercio inferior de muslo, y se preparó el recuperador de células Medtronic® para autotransfusión en caso necesario. Con cuidado, se disecaron las partes blandas hasta la exposición del pseudoaneurisma de la arteria poplítea izquierda, que involucró vasos poplíteos (Figura 7). Se resecó el pseudoaneurisma y se observó lesión lineal en la cara anteroexterna de la vena poplítea aproximadamente 3 cm, la cual se corrigió con una rafia de Prolene® 5-0 (Figura 8). Se reconstruyó la arteria poplítea con un injerto protésico de Goretex® anillado de 6 mm de diámetro, ya que la vena safena izquierda estaba trombosada por el efecto de masa del pseudoaneurisma. Se indicó la heparinización por vía sistémica con 7500 UI de heparina sódica y se efectuaron anastomosis termino-terminal proximal y distal con Prolene 5-0. Se observó una buena recuperación del flujo distal y del pulso. No se practicó una fasciotomía y tampoco se usaron drenajes (Figuras 9 a 11). El paciente no presentó complicaciones intraoperatorias y estuvo 24 horas hospitalizado en la unidad de cuidados intermedios, donde cumplió profilaxis antibiótica y antitrombótica. Luego se lo trasladó a sala común, donde permaneció por espacio de cinco días, con buena evolución de la herida, disminución notable del dolor que permitió reducir la dosis de analgésicos opiáceos. Se otorgó el alta médica para la rehabilitación y terapia física ambulatoria, y se indicaron vasodilatadores periféricos y control posquirúrgico por consulta externa.



FIGURA 1. Colocación de parche de pericardio para una endoaneurismorrafia.

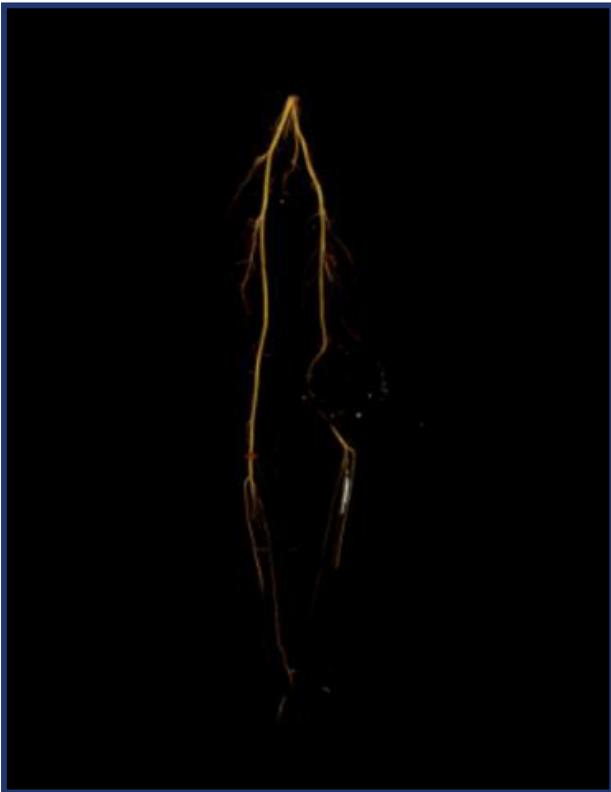


FIGURA 2. Angiotomografía de miembros inferiores con reconstrucción en 3D; se identifica un pseudoaneurisma poplíteo con enlentecimiento del flujo en la arteria femoral superficial.



FIGURA 3. Angiotomografía en plano simple de reconstrucción radiográfica que muestra una masa suprapatelar izquierda.

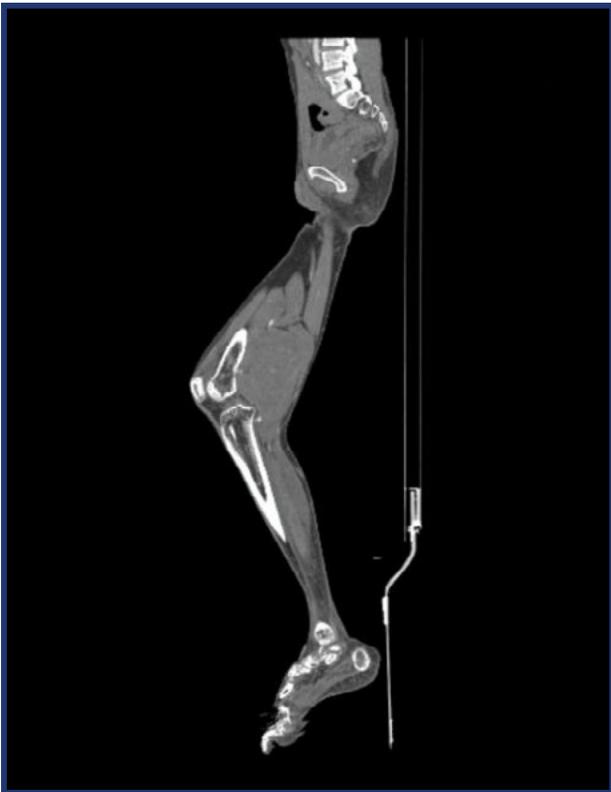


FIGURA 4. Plano sagital angiotomográfico en el que se observa una masa en la fosa poplíteo izquierda.

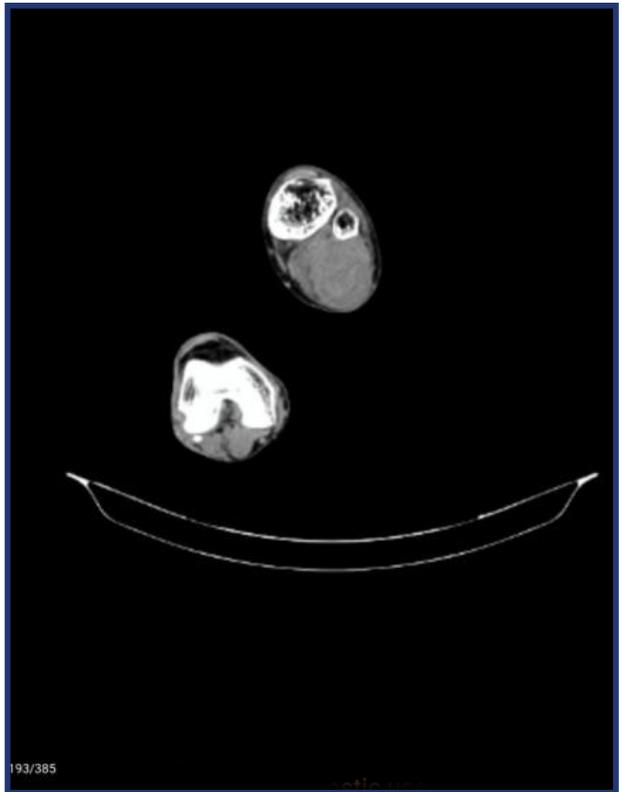


FIGURA 5. Plano sagital angiotomográfico de la fosa poplíteo, donde se observa un pseudoaneurisma gigante de la arteria poplíteo.



FIGURA 6. Arteriografía de eje femoropoplíteo izquierdo que muestra un pseudoaneurisma en la arteria poplítea izquierda.



FIGURA 7. Arteria poplítea y pseudoaneurisma poplíteo izquierdo.

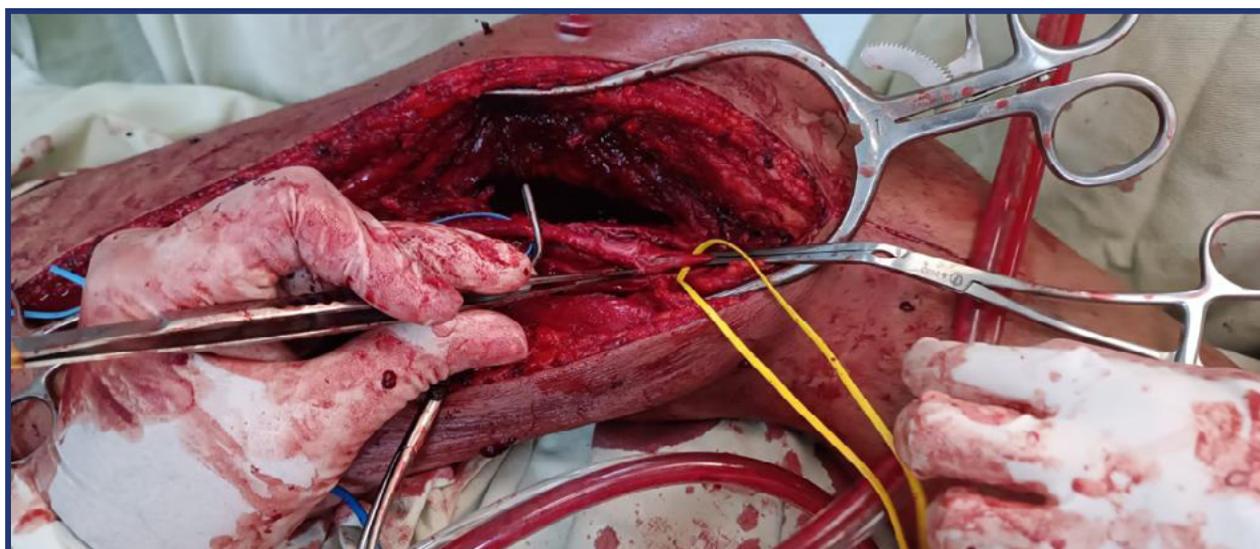


FIGURA 8. Resección del pseudoaneurisma con lesión lineal irregular de la vena poplítea.

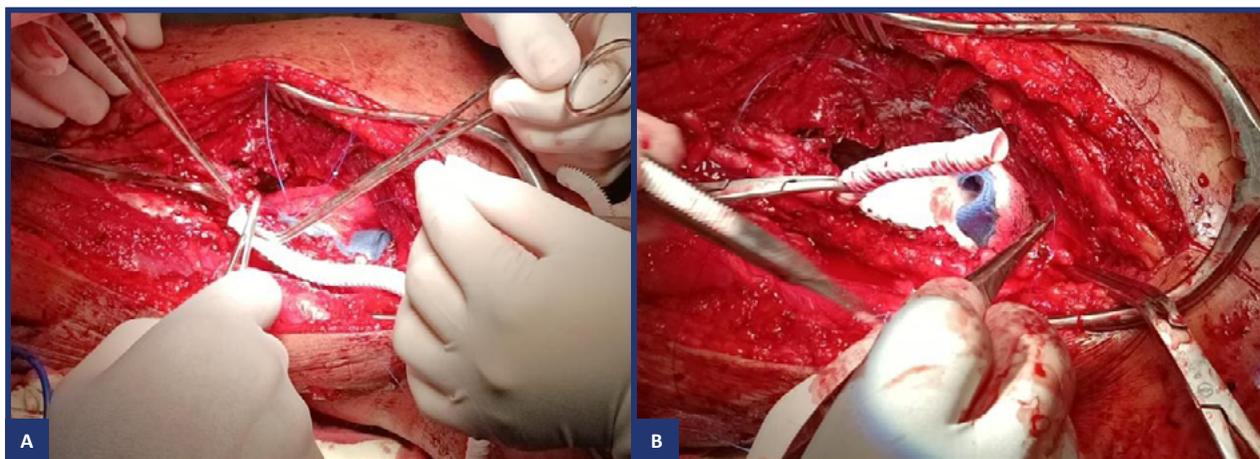


FIGURA 9. A y B: confección de anastomosis proximal con prótesis.



FIGURA 10. Reconstrucción primaria de la arteria poplítea con anastomosis termino-terminal con prótesis.



FIGURA 11. Síntesis cuidadosa de partes blandas en la región poplítea para proteger el injerto protésico.

DISCUSIÓN

Es infrecuente el diagnóstico de los pseudoaneurismas arteriales de origen traumático en su evolución tardía o crónica, dado que el paciente suele estar en un período de ventana de entre 6 y 8 horas para resolver la isquemia; de lo contrario, las consecuencias suelen ser catastróficas debido al sangrado activo que puede poner en riesgo la vida del paciente¹.

Estos pseudoaneurismas tienen un riesgo significativo de complicaciones y de pérdida de la extremidad. El 62% se asocian a lesiones traumáticas penetrantes, y un 37% a lesiones iatrogénicas^{2,3}. Su presentación suele ser tardía y los hallazgos clínicos más comunes son el edema doloroso y la masa pulsátil al examen físico⁴. Los métodos diagnósticos auxiliares son de gran ayuda para establecer el diagnóstico de certeza y planificar la conducta definitiva; entre ellos se destacan el dúplex arterial y la angiotomografía con reconstrucción tridimensional⁵. En el caso del paciente aquí presentado, se decidió una conducta quirúrgica convencional, dado que el aneurisma de la arteria poplítea comprometía gran extensión del vaso y, además, comprometía la vena poplítea en su cara externa. El abordaje fue medial con resección del segmento arterial afectado con interposición de

prótesis de politetrafluoroetileno (PTFE) anillada de 6 mm de diámetro con anastomosis termino-terminal y rafia venosa del segmento afectado^{6,7}. Dado que la fosa poplítea es una zona anatómica de difícil abordaje, se pensó en una posible reparación endovascular^{8,9}. Se consideró que el riesgo latente de migración con colocación de un dispositivo endovascular aumentaba los riesgos de trombosis, con exacerbación de la lesión preexistente o las dificultades inherentes al movimiento de la arteria poplítea y el dispositivo al caminar; es decir, que la flexión de la articulación de la rodilla pudiera acentuar la tortuosidad entre dos puntos fijos, uno proximal (el conducto del músculo aductor) y el otro distal al origen de la arteria tibial anterior, lo cual puede producir fractura del *stent* o trombosis¹⁰⁻¹².

La ligadura de la vena poplítea tiene una alta correlación con el síndrome compartimental. En este caso, la lesión venosa fue a expensas de su cara externa con una lesión lineal que requirió rafia simple^{13,14}. Otros estudios también documentan que los índices de amputación no dependen de la técnica de tratamiento de la lesión venosa^{15,16}. En este procedimiento no se practicó fasciotomía debido al manejo cuidadoso de la disección de los diferentes

planos de la región, y porque se utilizó un injerto protésico para la reconstrucción primaria de la arteria poplítea. Con el objetivo de proteger el injerto contra posibles infecciones, se lo cubrió con el músculo vasto externo y la porción larga del músculo aductor mayor; no hubo necesidad de colocar un drenaje.

RESULTADOS

Se operó al paciente con técnica abierta bajo anestesia general y con recuperador de células para disminuir el riesgo de hipovolemia. Se reseco un pseudoaneurisma gigante de la arteria poplítea izquierda y se efectuó la reconstrucción arterial primaria con un injerto protésico. No se utilizaron fasciotomía ni drenajes. Se indicó profilaxis bacteriana y antitrombótica, y no se usó anticoagulación sistémica para disminuir los riesgos de sangrado¹⁷. El tiempo quirúrgico fue de aproximadamente 4 horas y media, lo cual disminuyó el riesgo de isquemia y de amputación^{18,19}. No se utilizó injerto autólogo con vena safena, dado que el pseudoaneurisma gigante trombosó gran parte de la vena safena interna homolateral; se preservaron los vasos venosos del miembro inferior contralateral para una eventual reoperación²⁰. El paciente no presentó complicaciones, recibió el alta médica en su quinto día de estancia hospitalaria con hemocultivos negativos a las 72 horas. A su egreso se indicaron vasodilatadores periféricos (cilostazol y ácido acetilsalicílico) y se indicaron sesiones de terapia física para lograr una evolución favorable con rehabilitación temprana.

En primera instancia, el paciente había sido remitido para el diagnóstico etiológico de una masa de origen probablemente osteoarticular. El examen físico y los métodos diagnósticos auxiliares permitieron establecer el diagnóstico oportuno definitivo en un paciente con retracción articular, dificultad de marcha y masa gigante en la rodilla.

CONCLUSIÓN

El pseudoaneurisma crónico de arteria poplítea como entidad nosológica es poco frecuente debido a su alta morbimortalidad, ya sea con isquemia reversible con pérdida de la funcionalidad del miembro afectado o pérdida de la extremidad y, en ocasiones, hasta la muerte del paciente por sangrado incoercible. En este caso, se confundió con una patología de origen osteoarticular, y la anamnesis médica y el examen físico jugaron un papel importante para hacer el diagnóstico de certeza.

REFERENCIAS

- Ramirez-Gonzalez H, Trauma Vascular. Experiencia en la práctica privada (1982-1993). *Rev Mex Ang* 1996; 24:6-9.
- Raherinantenaina F, Rajaonahray TM, Rakoto HR. Management of popliteal artery pseudoaneurysms as a result of limb trauma and orthopedic surgery or associated with osteochondromas. *Ann Cardiol Angiol* 2016;65:265-74. DOI: 10.1016/j.ancard.2016.04.023.
- Peck JJ, Eastman AB, Bergan JJ. Popliteal vascular trauma. A community experience. *Arch Surg* 1990; 125: 1339-44.
- Khalifeh A, Kantar R, Watson JDB, Cox S, Sarkar R, Toursvadakohi S. Management of chronic massive traumatic popliteal artery pseudoaneurysm: a case series with different treatment strategies. *Vasc Endovascular Surg* 2018; 52:75-9. <https://doi.org/10.1177/1538574417739748>
- Nogueira ACS, Salgado CG, Nogueira FBS, Amaral SI, Rabis-choffsky A. Pseudoaneurismas: quando E como tratálos. *Arq Bras Cardiol* 2013;26:289-307.
- Frykberg ER. Popliteal vascular injuries. *Surg Clin North Am* 2002; 82: 67-89.
- Rich NM. Complications of vascular injury management *Surg Clin North Am* 2002; 82: 143-74.
- Lagana D, Mangini M, Marras M, Berreta R, Castelli p, Carrafiello G, et al. Percutaneous treatment of femoro-popliteal aneurysms with covered stents. *Radiol Med* 2002; 104: 332-31.
- Howell M, Krajcer Z, Diethrich EB, Motarjeme A, Bacharach M, Dolmatch B, et al. Wallgraft endoprosthesis for the percutaneous treatment of femoral and popliteal artery aneurysms. *J Endovasc Ther* 2002; 9:76-81.
- Avisé C, Marcus C, Ouedraogo T, Delattre JF, Menanteau B, Flament JB. Anatomic study of the pre-and neonatal hip. Physiopathologic considerations on dysplasia and congenital dislocation of the hip. *Surg Radiol Anat* 1997; 19: 155-9 11. Marin ML, Veith FJ, Panetta TF, Cynamon J, Bakal CW, Suggs WD, et al. Transfemoral endoluminal stented graft repair of a popliteal artery aneurysm. *J Vasc Surg* 1994; 19: 155-9.
- Tielliu IFG, Verhoeven EL, Prins TR, Post WJ, Hulsebos RG, Van der Dungen JJ. Treatment of popliteal artery aneurysms with the Hemobahn stent.graft. *J Endovasc Ther* 2003; 10: 111-6.
- Matsumoto S, Jung K, Smith A, et al. Outcomes comparison between ligation and repair after major lower extremity venous injury. *Ann Vasc Surg* 2018; 54:152-160. DOI: 10.1016/j.avsg.2018.05.062.
- Hobson RW 2nd, Yeager RA, Lynch TG, et al. Femoral venous trauma: techniques for surgical management and early results. *Am J surg* 1983;146(2):220-224 DOI:10.1016/0002-9610(83)90377-x. PMID: 6881445.
- Dua A, Desai SS, Ali F, et al- Popliteal vein repair may not impact amputation rates in combined popliteal artery and vein injury. *Vascular* 2016;24(2): 166-170. DOI: 10.1177/1708538115589251.
- Ratnayake AS, Samarasinghe B, Bala M. Challenges encountered and lessons learnt from venous injuries at Sri Lankan combat theatres. *Jr Army Med Corps* 2017; 163(2):135-139. DOI:10.1136/jramc-2016-000649 Epub 2016. PMID: 27516468.
- Laganá D, Carrafiello G, Mangini M, Caronno R, Giorgianni A, Lumia D, et al. Endovascular treatment of femoropopliteal aneurysms: a five-year experience. *Cardiovasc Intervent Radio* 2006; 29:819-25.
- Reyes AO, Meza IH, Sanchez FC. Trauma vascular. *Rev Mex Angiol* 1998; 26: 92-6.
- McHenry TP, Holcomb JB, Aoki N, Lindsey RW. Fractures with major vascular injuries from gunshot wounds: implications of surgical sequence. *J Trauma* 2002; 53: 717-21.
- Keen RR, Meyer JP, Durham JR. Autogenous vein graft of injured extremity arteries: early and late results with 134 consecutive patients. *J. Vasc. Surg- 13 (5) (1991) 664e668.*

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de interés.