

Fístula arteriovenosa de origen traumático. Resolución endovascular

Traumatic arteriovenous fistula. Endovascular resolution

Esteban Martín Quarchioni¹, María Cecilia Licheri¹, Luis Gerardo¹, Alberto Licheri²

RESUMEN

Los traumatismos vasculares se encuentran presentes en aproximadamente el 10% de todos los traumatismos que afectan a las extremidades. El manejo inadecuado de estos ocasiona consecuencias funestas como la pérdida de la vida o de la función de la extremidad. Las lesiones vasculares por arma de fuego constituyen una de las principales causas de la aparición de fístulas arteriovenosas. Se presenta el caso de un paciente de sexo masculino de 76 años, con antecedentes de herida por arma de fuego en pantorrilla de miembro inferior derecho, que consultó a los 4 meses del traumatismo a su médico de cabecera por presentar claudicación a 100 m, dolor y frialdad en reposo. Mediante métodos complementarios se realizó el diagnóstico de fístula arteriovenosa, resolviendo dicha comunicación de manera endovascular. Se revisa la literatura con el objetivo de actualizar la información al respecto.

Palabras clave: fístula arteriovenosa, herida de arma de fuego, stent forrado.

ABSTRACT

Vascular trauma is present in approximately 10% of all injuries that affect the extremities. Improper handling of these causes dire consequences such as loss of life or limb function. Vascular injuries caused by firearms are one of the main causes of the appearance of arteriovenous fistulas. We present the case of a 76-year-old male patient, with a history of gunshot wound to the lower right limb calf, consulted his GP at 6 months after the trauma for presenting claudication at 100 mts of pain and coldness at rest. Through complementary methods, the diagnosis of arteriovenous fistula is made, the literature is reviewed in order to update the information in this regard.

Keywords: gun wound, vascular trauma, arteriovenous fistula.

Revista Argentina de Cardioangiología Intervencionista 2021;12(2):93-95. <https://doi.org/10.30567/RACI/202102/0093-0095>

CASO CLÍNICO

Paciente masculino de 76 años, hipertenso, diabético tipo II, dislipémico, tabaquista de jerarquía (2 paquetes/mes/60 años), estenosis aórtica severa asintomática en seguimiento, medicado no controlado (vidagliptina, metformina, atorvastatina, valsartán) acude a su médico de cabecera refiriendo claudicación del miembro inferior derecho a los 100 m, dolor y frialdad en reposo. Relata traumatismo en pantorrilla derecha por herida de arma de fuego de hace 4 meses de evolución. En el examen clínico se evidenció frialdad a la palpación y ausencia de pulsos poplíteo y tibiales, presencia de soplo y frémito en región poplíteo. Se realizó eco-Doppler del miembro, que informó: presencia de flujo continuo de alta velocidad en tercio medio de arteria poplíteo derecha que llena vena poplíteo homolateral, compatible con fístula arteriovenosa, distal a la misma flujo de baja velocidad en territorio tibioperoneo.

Luego se realizó arteriografía selectiva del miembro inferior derecho donde se observó: arteria ilíaca primitiva, interna y externa permeables sin lesiones, femoral común y profunda permeables sin lesiones significativas. Femoral superficial permeable con presencia de ateromatosis difusa severa a predominio de su tercio medio distal (**Figura 1**). Arterio-

ria poplíteo permeable con comunicación hacia vena poplíteo, presencia de esquirla de arma de fuego, flujo lento ectásico en territorio tibioperoneo (**Figura 2**).

Se decidió, en ateneo multidisciplinario, tratamiento endovascular con revascularización de femoral superficial mediante stent autoexpandible 6.0 x 100 mm (**Figura 3**) y sellado de fístula arteriovenosa mediante stent forrado 5,0 x 30 mm. Previo a la liberación del stent forrado se localizó el trayecto fistuloso mediante la insuflación de un balón coronario, evidenciando el cierre de manera transitoria (**Figura 4**). Tras la resolución exitosa sin complicaciones, el paciente fue dado de alta a las 48 hs con vidagliptina, metformina, atorvastatina, valsartán, aspirina, clopidogrel.

En controles clínicos seriados a los 3, 6 y 9 meses posterior al alta, el paciente refirió encontrarse estable sin haber presentado síntomas, no ha requerido internaciones ni concurrido a guardias por síntomas relacionados, realiza actividad física aeróbica diaria, sin limitaciones. El eco-Doppler de control a 6 meses informó: cierre de fístula arteriovenosa, velocidades normales en territorio tibioperoneo.

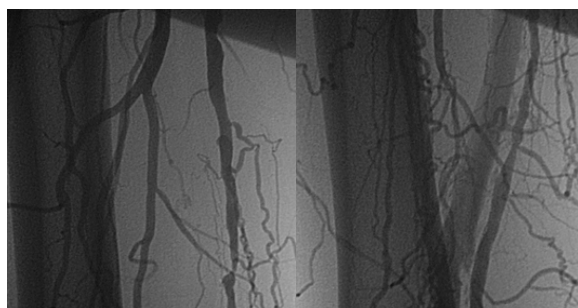


Figura 1. Femoral superficial permeable con presencia de ateromatosis difusa severa a predominio de su tercio medio distal. Arteria poplíteo permeable con comunicación hacia vena poplíteo y vena femoral superficial.

1. Médico Staff del Servicio de Hemodinamia y Cirugía Cardiovascular.
 2. Jefe del Servicio de Hemodinamia y Cirugía Cardiovascular.
 3. Servicio de Hemodinamia y Cirugía Cardiovascular. Sanatorio Diagnóstico. Santa Fe. Argentina.
- ✉ Correspondencia: Esteban Quarchioni. Servicio de Hemodinamia y Cirugía Cardiovascular. Sanatorio Diagnóstico. (CP 3000) Santa Fe. Rep. Argentina. Tel.: 0342 154494055. e_quarchioni@yahoo.com.ar

Los autores no declaran conflictos de intereses

Recibido: 10/03/21 | Aceptado: 09/04/21

DISCUSIÓN

En la actualidad, el trauma vascular representa un problema de salud pública a nivel mundial^{1,2}. El aumento de la violencia, con mayor uso de armas de fuego a nivel civil urbano, las velocidades más altas en las carreteras y los accidentes laborales, han incrementado la incidencia del trauma vascular^{3,4}. El 80% de los casos se presenta en las arterias de las extremidades, principalmente las de los miembros inferiores; 70% corresponden a hombres en edad productiva, entre los 15 y 42 años. La incidencia de amputación mayor oscila entre 10 y 15%, y la de secuelas permanentes por trauma óseo o de tejidos blandos, entre 20 y 30%^{3,4}.

Como se sabe, en algunos tipos de trauma penetrante, aun cuando haya un sangrado inicial, si este no es de gran magnitud, puede considerarse que el objeto traumático «no tocó» los vasos sanguíneos; por este motivo, en el paciente lesionado puede pasar desapercibida una lesión interna. Por lo tanto, aunque no se haya producido un cambio hemodinámico hipovolémico, siempre se deberá descartar la posibilidad de una laceración vascular «contenida» por los tejidos subyacentes. O bien, que la doble lesión vascular haya generado una comunicación denominada «fístula arteriovenosa» (FAV)^{5,6}.

Una FAV produce efectos locales y generales en la fisiología del aparato circulatorio, que dependerán directamente del tamaño y el sitio de localización de la comunicación. Entre los efectos locales está el isquémico, que se relaciona de manera directa con el sitio y diámetro de la fístula; el efec-

to de masa estará dado por la proliferación vascular no funcionante o disfuncional en la región afectada, y el efecto hipereamiante tendrá relación también con el tamaño de la comunicación y va a condicionar hipertensión venosa distal e insuficiencia venosa. Entre los efectos centrales o sistémicos, está el aumento del gasto cardíaco y de la función cardíaca con hipertrofia secundaria, dependiendo del diámetro de la fístula y su cercanía con el corazón. Las fístulas arteriovenosas en muchas ocasiones no se presentan como tales, sino que van acompañadas de dilataciones aneurismáticas o pseudoaneurismáticas⁷.

En términos generales, las FAV se reportan, según su localización, principalmente en territorio femoral superficial, luego poplíteo, tibial posterior y región braquial⁸.

Para su diagnóstico, el ultrasonido Doppler color puede demostrar las características del flujo arterial y venoso, la localización de la fístula así como el tamaño de la comunicación arteriovenosa. La tomografía computarizada helicoidal nos da imágenes también muy útiles en el sitio y magnitud de la FAV. La arteriografía deberá ser selectiva en la arteria afectada y superselectiva cuando existan trayectos fistulosos; esta, aparte de ser diagnóstica, puede ser el medio inicial de tratamiento y, en algunos casos, el tratamiento definitivo con los métodos endovasculares actuales.

El tratamiento quirúrgico requiere cirujanos entrenados para el control de las hemorragias agudas, donde realizan incisión amplia para control proximal y distal del vaso; disec-

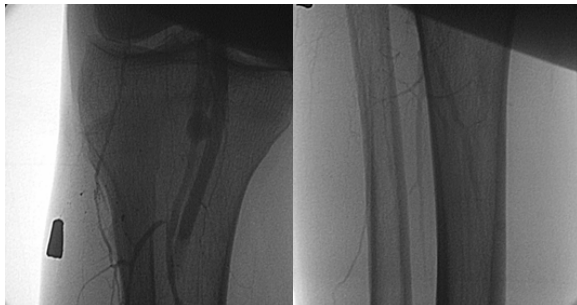


Figura 2. Arteria poplíteo permeable con comunicación hacia vena poplíteo, presencia de esquirla de arma de fuego, flujo lento ectásico en territorio tibio-peroneo.

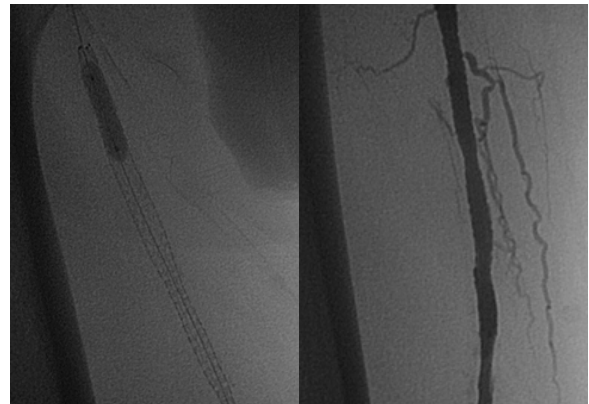


Figura 3. Revascularización de femoral superficial mediante stent autoexpandible 6,0 x 100 mm

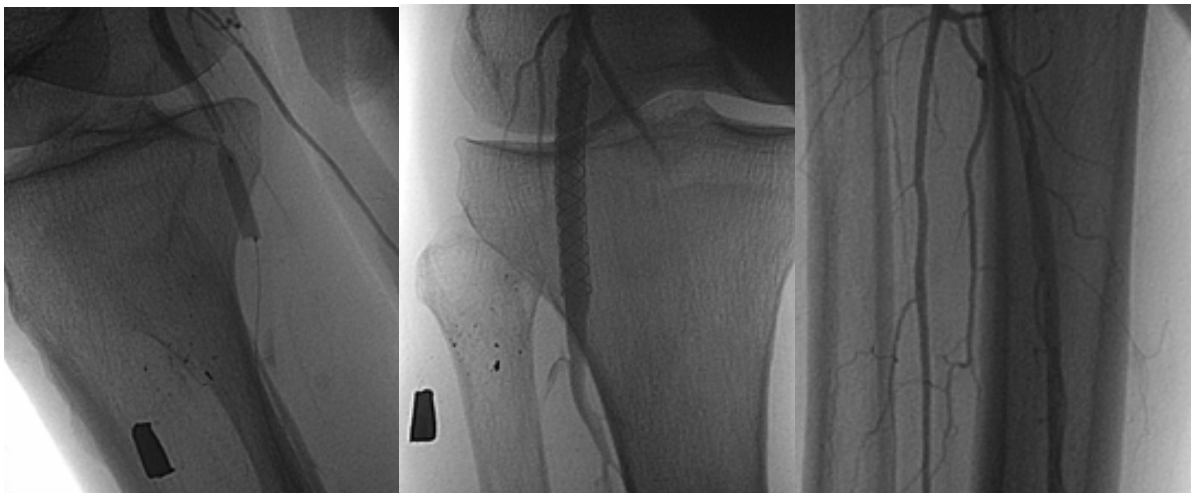


Figura 4. Previo a la liberación del stent forrado se localizó el trayecto fistuloso mediante la insuflación de un balón coronario, evidenciando el cierre de manera transitoria. Luego se liberó stent forrado 5,0x30 mm, consiguiendo el cierre de la fístula y restituyendo flujo distal en territorio tibio-peroneo.

ción de la arteria en suficiente amplitud; extracción del tejido no viable. El abordaje endovasculares dependerá de cada caso, en especial en aquellos pacientes que estén estables hemodinámicamente y que no muestren evidencia de sangrado

en ese momento. En las FAV que han pasado el episodio agudo, su pronóstico ha cambiado favorablemente con la colocación de *stents* recubiertos o endoprótesis.

BIBLIOGRAFIA

1. Caps MT. *The epidemiology of vascular trauma. Semin Vasc Surg* 1998;11:227-31.
2. Fingerhut A, Leppäniemi AK, Androulakis GA, et al. *Experiencia europea con las lesiones vasculares. Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica (ed. esp.)* 2002;82:169-81.
3. Gutiérrez JJ, Menéndez HM, Rodríguez OJ, Álvarez FL. *Isquemia aguda por traumatismo vascular. En: Vaquero MF (ed). Isquemias agudas. Barcelona: Uriach; 1994. pp. 371-86.*
4. Vaquero MF. *Traumatismos de los miembros inferiores. En: Vaquero MF (ed). Isquemias agudas. Barcelona: Uriach; 1994. pp. 411-8.*
5. Álvarez LJ, Estevan JM, Pacho AJ, et al. *Complicaciones arteriales de los cateterismos cardíacos. Angiología* 1983;35:103-11.
6. Buisan JM, Atienza M, Lorente MC, Azcona JM. *Traumatismos yatrogénicos por cateterismo. En: Vaquero MF (ed.) Isquemias agudas. Barcelona: Uriach; 1994. pp. 439-47.*
7. Arafa OE, Pedersen TH, Svennevig JL, Fosse E, Geiran OR. *Vascular complications of the intraaortic balloon pump in patients undergoing open heart operations: 15 year experience. Ann Thorac Surg* 1999;67:645-51.
8. Sprouse LR, Botta DM, Hamilton IN. *The management of peripheral vascular complications with the use of percutaneous suture-mediated closure devices. J Vasc Surg.* 2001;33:688-93.