

Pseudoaneurisma y fístula arteriovenosa femoral como complicación tardía secundaria a trauma vascular: Reporte de caso clínico

Dr. Anuar Farro-Moreno,* Dr. Wenceslao Fabián-Mijangos,**
Dra. Verónica Carbajal-Robles,** Dr. Hugo C. Moreno-Vargas,*
Dr. Jorge Martínez-Martínez,* Dr. Abraham Ziga-Martínez*

RESUMEN

Antecedentes. El trauma es la tercera causa de muerte en la población general, siendo las heridas por proyectil de arma de fuego la principal causa de lesión en miembros inferiores en 56.4% de los casos, que condiciona el desarrollo de pseudoaneurismas (PA) y fístulas arteriovenosas (FAV). Históricamente, los traumatismos de las extremidades se asocian con altas tasas de amputación, y estas tasas pueden superar 15%. Los sitios más frecuentes son en los vasos femorales (como en el paciente descrito aquí) y la arteria poplítea. Es importante conocer los signos duros y blandos de lesión vascular, si el paciente presenta signos duros: Realizar de manera inmediata exploración vascular; en caso de presentar signos blandos: Existe la probabilidad de lesión vascular en 10%, motivo por el cual estamos obligados a realizar estudios de extensión y mantener en vigilancia estrecha al paciente. El abordaje de la cirugía abierta con resección del PA y reparación primaria de la arteria y ligadura de la FAV, como se emplea aquí, es el tratamiento más utilizado en nuestro medio. La colocación de Stents recubiertos es un nuevo enfoque para este tipo de lesiones, pero todavía no hay estudios a largo plazo que comparen su eficacia comparado con la cirugía abierta. En el caso descrito aquí se eligió el abordaje quirúrgico por la presentación tardía de la FAV y PA, además de que es una técnica efectiva y segura en trauma vascular.

Caso clínico. Masculino de 22 años de edad, acudió al Servicio de Urgencias, refiriendo herida por proyectil de arma de fuego de un mes de evolución, desarrolló pseudoaneurisma y fístula arteriovenosa, tratados quirúrgicamente con éxito y complicaciones.

Conclusión. Para el cirujano vascular el tratamiento del trauma vascular constituye un reto, por lo que la rapidez y pericia en su manejo terapéutico es vital para salvar la extremidad del paciente y mejorar su calidad de vida.

Palabras clave. Trauma vascular, complicaciones vasculares, pseudoaneurisma, fístula arteriovenosa.

ABSTRACT

Background. Trauma is the third cause of death in general population, being wounds by projectile of firearm the main cause of injury in lower limbs in 56.4% of the cases, which conditions the development of pseudoaneurysms (PA) and arteriovenous fistulas (AVF). Historically, extremity injuries are associated with high amputation rates, and these rates may exceed 15%. The most frequent sites are in the femoral vessels (as in the patient described here) and the popliteal artery. It is important to know the hard and soft signs of vascular injury, if the patient has hard signs: it is necessary to make an immediate vascular exploration, in case of presenting soft signs: There is the probability of vascular lesion in

* Residente del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”.

** Jefe del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”.

10% of cases, reason why we are obliged to carry out studies of extension and to maintain in close monitoring to the patient. The approach of open surgery with PA resection and primary artery repair and AVF ligation, as used here, is the most commonly used treatment in our environment. Placement of coated stents is a new approach to this type of injury, but there are still no long-term studies comparing their efficacy compared to open surgery. In the case described here, the surgical approach was chosen by the late presentation of the AVF and PA in addition that is an effective and safe technique in vascular trauma.

Clinical case. A 22-year-old male, who comes to the Emergency Department, referring to a 1 month evolution gunshot wound, develops pseudoaneurysm and surgically treated arteriovenous fistula with success and complications.

Conclusion. For the vascular surgeon the treatment of vascular trauma is a challenge, so the speed and expertise in its therapeutic management is vital to save the patient's limb and improve their quality of life.

Key words. Peripheral vascular trauma, pseudoaneurysm, arteriovenous fistula.

INTRODUCCIÓN

El trauma es la tercera causa de muerte en la población general,¹ las lesiones vasculares representan 3% de todos los traumas que afectan a la población.^{2,3} Siendo las heridas por proyectil de arma de fuego la principal causa de lesión en miembros inferiores en 56.4% de los casos, herida por arma blanca en 30% y trauma contuso en 13.4%, esto provoca una disrupción de la pared o ruptura focal de la arteria, que condiciona el desarrollo de pseudoaneurismas (PA) y fistulas arteriovenosas (FAV).⁴ Ambas afecciones pueden desarrollar complicaciones como trombosis, embolismo, ruptura e insuficiencia cardiaca, lo que resulta en altas tasas de morbilidad y mortalidad.⁵ El trauma en los vasos femorales representa un tercio de todas las lesiones vasculares en las series militares y 7-35% en las series civiles.^{4,6,7}

Es importante conocer los signos duros y blandos de lesión vascular (*Cuadro I*); si el paciente presenta signos duros: Realizar de manera inmediata exploración vascular.⁸ En caso de presentar signos blandos: Existe la probabilidad de lesión vascular en 10%, motivo por el cual estamos obligados a realizar estudios de extensión y mantener en vigilancia estrecha al paciente.⁶

Este informe describe el caso de un paciente que sufrió una herida por proyectil por arma de fuego en muslo izquierdo que dio como resultado la formación de un pseudoaneurisma y una fistula arteriovenosa.

CASO CLÍNICO

Masculino, 22 años, con antecedente de herida por proyectil de arma de fuego en marzo de 2017 con lesión en cara medial de muslo izquierdo (*Figura 1A*), acudiendo el mes de abril de 2017 por pre-

sentar incremento progresivo de volumen posterior a inicio de deambulación, agregándose dolor, limitación a la extensión, volviéndose incapacitante. A su llegada presentó tumoración de aproximadamente 12 x 9 cm, fijo a planos profundos, no móvil, doloroso a la palpación, pulsátil, pulso de femoral a distales grado 2. Se realizó USG Doppler dúplex en el Servicio de Urgencias en el cual se observó flujo turbulento e imagen de Yin Yang (*Figura 1B*), complementado con angiotomografía en la cual se observa pseudoaneurisma de arteria femoral superficial izquierda con diámetros de 10.9 x 9.5 cm (*Figura 2*). Se decidió intervención quirúrgica abierta por tiempo de evolución, encontrando pseudoaneurisma de arteria femoral superficial izquierda en tercio distal, hematoma en el compartimento posterior de 1,469 cc, edema de tejidos blandos y

CUADRO I

Signos duros y blandos de trauma vascular

Duros. Indican necesidad de intervención quirúrgica:

- Sangrado pulsátil.
- Hematoma expansivo.
- Thrill palpable.
- Soplo audible.
- Evidencia de isquemia regional.
- Palidez.
- Parestesias.
- Parálisis.
- Dolor.
- Ausencia de pulsos.
- Poiquilotermia.

Blandos. Sugieren vigilancia y estudios de extensión:

- Historia de hemorragia moderada.
- Lesión (fractura, dislocación o herida penetrante).
- Pulso disminuidos, pero palpables.
- Déficit neurológico periférico.

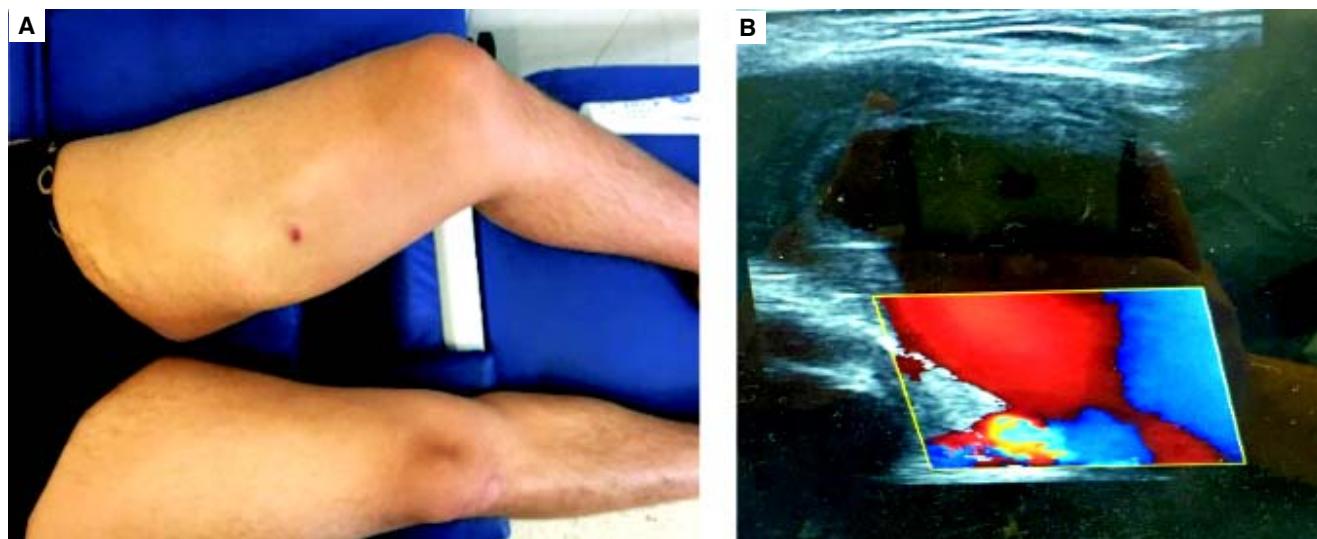


Figura 1. A. Aumento de volumen en tercio medio de muslo en sitio de lesión. B. USG, signo del Yin-Yang compatible con pseudoaneurisma.



Figura 2. Angiotomografía. Se observa pseudoaneurisma de arteria femoral superficial izquierda con diámetros de 10.9 x 9.5 cm.



Figura 3. Manejo quirúrgico abierto, donde se observa anastomosis término-terminal de arteria femoral superficial.

fistula arteriovenosa durante el transoperatorio, realizando resección de arteria femoral superficial a 2 cm proximal y distal de la lesión, anastomosis término-terminal y reparación de vena femoral con parche de safena mayor, así como ligadura de vena femoral superficial (*Figura 3*). Egresó al cuarto día del postoperatorio sin complicaciones, presentando en citas subsecuentes mejora clínica y adecuada evolución.

DISCUSIÓN

Históricamente, los traumatismos de las extremidades se asocian con altas tasas de amputación, especialmente en épocas de conflicto, y estas tasas

pueden superar 15%.⁹ Las fistulas arteriovenosas ocurren con frecuencia en heridas penetrantes causadas por armas de fuego, armas frías u otros objetos cortantes y en heridas contusas.¹⁰ Los sitios más frecuentes son los vasos femorales (como en el paciente descrito aquí) y la arteria poplítea. Son más comunes en hombres (87.5%) y en una edad promedio de 36 años.⁶ La combinación de fistula arteriovenosa y pseudoaneurisma son raros y deben tratarse tan pronto como sea posible después del diagnóstico para evitar complicaciones como insuficiencia cardiaca, rotura del pseudoaneurisma, embolismo, trombosis y daño neurológico.¹¹

El diagnóstico clínico de la FAV y PA se realiza por palpación y auscultación de los vasos afectados, que pueden presentar thrill, hematoma o masa pulsátil. La ecografía dúplex (ED) es actualmente el examen de elección para la evaluación inicial de pacientes con sospecha de FAV y PA. Los hallazgos ecográficos muestran un mosaico de colores e imagen espectral con flujo anterógrado y retrógrado, respectivamente. En nuestro caso se realizó un examen de ED como evaluación inicial y los hallazgos fueron sugestivos de FAV y PA. Luego, la angiografía confirmó el diagnóstico, mostrando el pseudoaneurisma que rodea estas estructuras. El abordaje de la cirugía abierta con resección del PA y reparación primaria de la arteria y ligadura de la FAV, como se emplea aquí, es el tratamiento más utilizado en nuestro medio, pero la cirugía endovascular y la compresión guiada por ultrasonido son métodos de tratamiento que se han utilizado con éxito en los últimos años, con la condición de que se utilicen para las FAV y PA diagnosticados tempranamente y en general para las causadas por punciones.¹² La colocación de Stents recubiertos es un nuevo enfoque para este tipo de lesiones, pero todavía no hay estudios a largo plazo que comparen su eficacia comparado con la cirugía abierta.¹³ En el caso descrito aquí se eligió el abordaje quirúrgico por la presentación tardía de la FAV y PA, además que es una técnica efectiva y segura en trauma vascular.

CONCLUSIÓN

Para el cirujano vascular el tratamiento del trauma vascular constituye un reto, por lo que la rapidez y la pericia en su manejo terapéutico es vital

para salvar la extremidad del paciente y mejorar su calidad de vida.

AGRADECIMIENTOS

A mis maestros y compañeros, por su apoyo y dedicación.

REFERENCIAS

1. Girolami A, Foex B, Little R. Change in the causes of trauma in the last 20 years. *Trauma* 1999; 1(1): 3-11.
2. Hughes CW. Arterial repair during the Korean War. *Ann Surg* 1958; 147: 555-61.
3. Rodríguez López E, et al. Trauma vascular civil: Tres años de manejo en el Hospital General de México. *Rev Mex Angiol* 2017; 45(4): 154-62.
4. Topal AE, Eren MN, Celik Y. Lower extremity arterial injuries over a six-year period: Outcomes, risk factors, and management. *Vasc Health Risk Manag* 2010; 6(1): 1103-10.
5. Demetriades D, Murray J, Sinz B, et al. Epidemiology of major trauma and trauma deaths in Los Angeles County. *J Am Coll Surg* 1998; 187(4): 373-83.
6. Ball CG. Penetrating non-torso trauma: The extremities. *Can J Surg* 2015; 58(4): 286-8.
7. Mattox KL, Feliciano DV, Burch J, et al. Five thousand seven hundred sixty cardiovascular injuries in 4459 patients. Epidemiologic evolution 1958 to 1987. *Ann Surg* 1989; 209: 698-74.
8. Nguyen T, Kalish J, Woodson J. Management of Civilian and Military Vascular Trauma: Lessons Learned. *Semin Vasc Surg* 2010; 23(4): 235-42.
9. Rich NM, Baugh JH, Hughes CW. Acute arterial injuries in Vietnam: 1000 cases. *J Trauma* 1970; 10(5): 359-69.
10. Lebreton G, Uzel AP, Celerien J, Roques F, Deneuville M. Popliteal arteriovenous fistula due to a gunshot injury. *Ann Vasc Surg* 2010; 24(7): 952.e17-21.
11. Davidovic LB, Banzic I, Rich N, Dragaš M, Cvetkovic SD, Dimic A. False traumatic aneurysms and arteriovenous fistulas: retrospective analysis. *World J Surg* 2011; 35(6): 1378-86.
12. Feld R, Patton GM, Carabasi A, Alexander A, Merton D, Needleman L. Treatment of iatrogenic femoral artery injuries with ultrasound-guided compression. *J Vasc Surg* 1992; 16(6): 832-40.
13. Stewart DK, Brown PM, Tinsley EA, Jr, Hope WW, Clancy TV. Use of stent grafts in lower extremity trauma. *Ann Vasc Surg* 2011; 25(2): 264.e9-13.

Correspondencia:

Dr. Anuar Farro-Moreno
Departamento de Angiología y
Cirugía Vascular
Hospital General de México
“Dr. Eduardo Liceaga”
Dr. Balmis, Núm. 148. Col. Doctores
C.P. 06726, Ciudad de México
Correo electrónico:
anuarfarro@hotmail.com