

# Traumatismo de arteria poplitea por arma de fuego A propósito de un caso

Pedro Sanz Fernández\*  
José Guijarro Escribano\*\*  
Rafael Alguacil Rodríguez\*\*  
Pedro Portellano Pérez\*\*  
Ana Fernández Abreu\*\*

## RESUMEN

Se presenta un caso de lesión de arteria poplitea causada por un proyectil. Esta fue confirmada por arteriografía.

Esta lesión pasó desapercibida en otro Centro Hospitalario, el paciente fue retenido muchas horas y la conservación del miembro traumatizado ha estado en grave peligro.

La reparación arterial de urgencia fue llevada a cabo mediante injerto de vena safena, con recuperación de pulsos distales.

## SUMMARY

A case of popliteal artery injury caused by a projectile was presented. It was confirmed by arteriography.

This lesion passed unnoticed in other Hospitalary Center, the patient was retained many hours and the conservation of the traumatized member had been in a great danger.

The urgent arterial repair of was carried out means of saplenous vein graft with pulse distales recuperation.

## INTRODUCCION

Las lesiones arteriales y su desenlace casi siempre dramático se conocen desde hace milenios. En los campos de batalla eran ellos quienes decidían sobre la vida o la muerte. El primero que utilizó la ligadura arterial en las amputaciones parece que fue el griego Arquígenes (año 97 después de J.C.). La segunda vez que descubrieron esta medida salvadora data del siglo XII y se debió a los árabes Albucahis y Avenzoar. En el siglo XVI se utilizó la ligadura arterial como técnica de rutina en las heridas vasculares. Así pues hasta finales de la II Guerra Mundial la ligadura arterial o la amputación primaria fueron los procedimientos terapéuticos empleados casi exclusivamente.

Makins (1916) relata en la I Guerra Mundial una frecuencia de amputaciones de 41% después de la ligadura de la arteria poplitea; en la II Guerra Mundial Ogilvie (1944) expone una frecuencia de gangrena después de la ligadura cercana al 100% en la campaña del Norte de Africa. La caída en la frecuencia de amputación en la I Guerra Mundial fue debido probablemente a que muchos pacientes no alcanzaban con vida la mesa de operaciones por el largo tiempo empleado en las evacuaciones. Durante la II Guerra Mundial permaneció la ligadura como tratamiento usual, alcanzando una frecuencia de amputación cercana al 73% en un colectivo de 502 pacientes revisados por Debakey y Simeone en 1946.

Con la introducción de las técnicas vasculares reparadoras en el conflicto de Corea, la frecuencia de amputación se aproximó al 32% (Hughes 1958). Con todo ello, esto constituyó una importante mejora sobre el 73% alcanzado en la II Guerra Mundial. En el conflicto de Vietnam la amputación permaneció cercana al 32% (Rich 1969). En una serie civil, Treiman (1966) relató 8 amputaciones en su

seguimiento de 18 traumatismos popliteos, con 44% de amputaciones. Drapanas (1970) alcanzó un 43%. Conkle y Coleagues (1975) documentaron una frecuencia de 44%.

## EXPOSICION DEL CASO

Varón de 20 años sin antecedentes de interés, que ingresó en nuestro servicio evacuado de otro Hospital, dos días después de haber sufrido una herida de bala en tercio superior de pierna derecha, con orificio de entrada y salida según consta en el informe de evacuación.

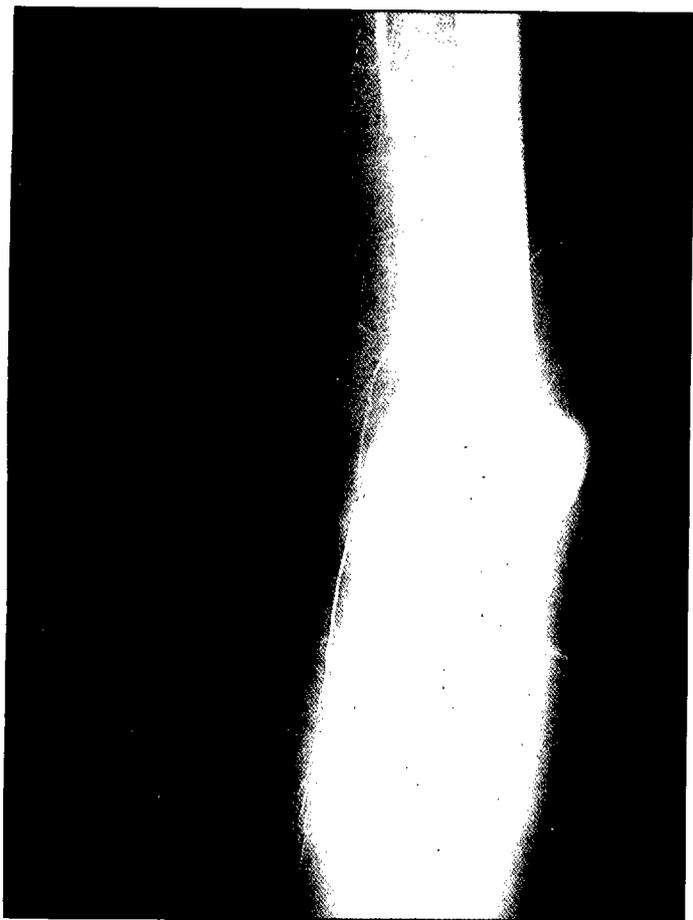
Presentaba estado normal de conciencia, orientado, constantes vitales mantenidas y dolores en la pierna. A la inspección, palidez del pie, e incisiones cutáneas longitudinales en región femoral y cara externa de la pierna, con gran tensión en la sutura; a la exploración, se palpaba pulso femoral, ausencia de popliteo y distales, impotencia funcional con frialdad y anestesia por debajo de la rodilla; resto de la exploración sin interés.

El estudio analítico dió un hemograma, SMAC, estudio de coagulación

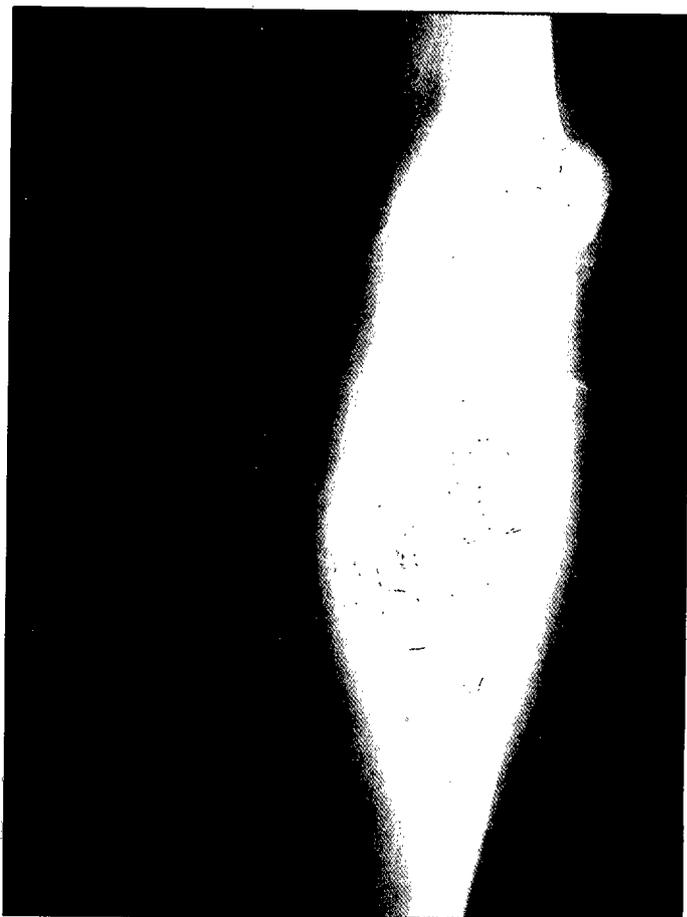
(\* Jefe del Servicio de Angiología y Cirugía vascular del Hospital Militar "Gómez Ulla".

(\*\*) Del Servicio de Angiología y Cirugía vascular del Hospital Militar "Gómez Ulla".

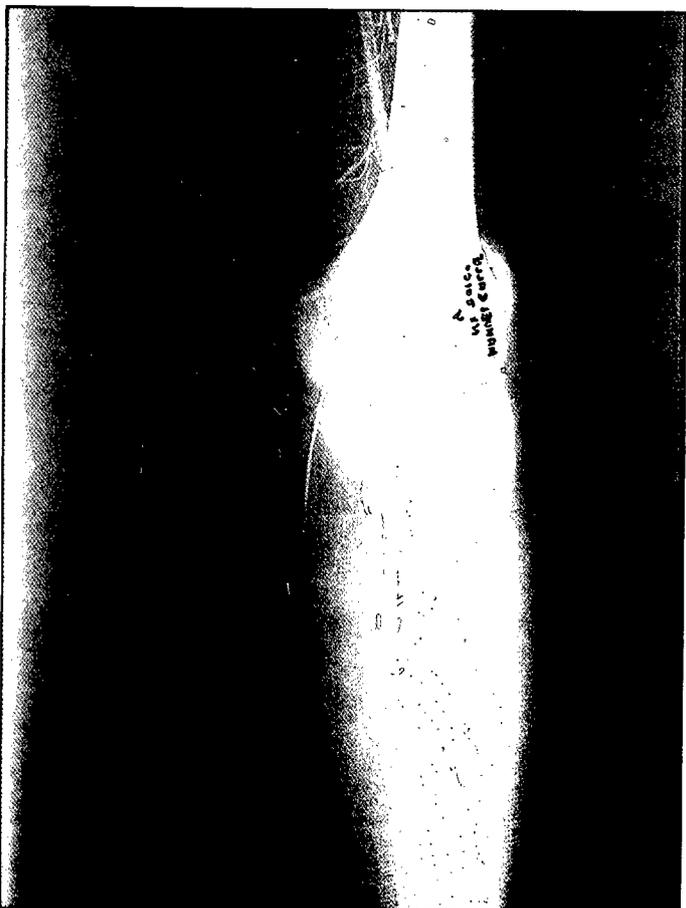
Septiembre 1985.



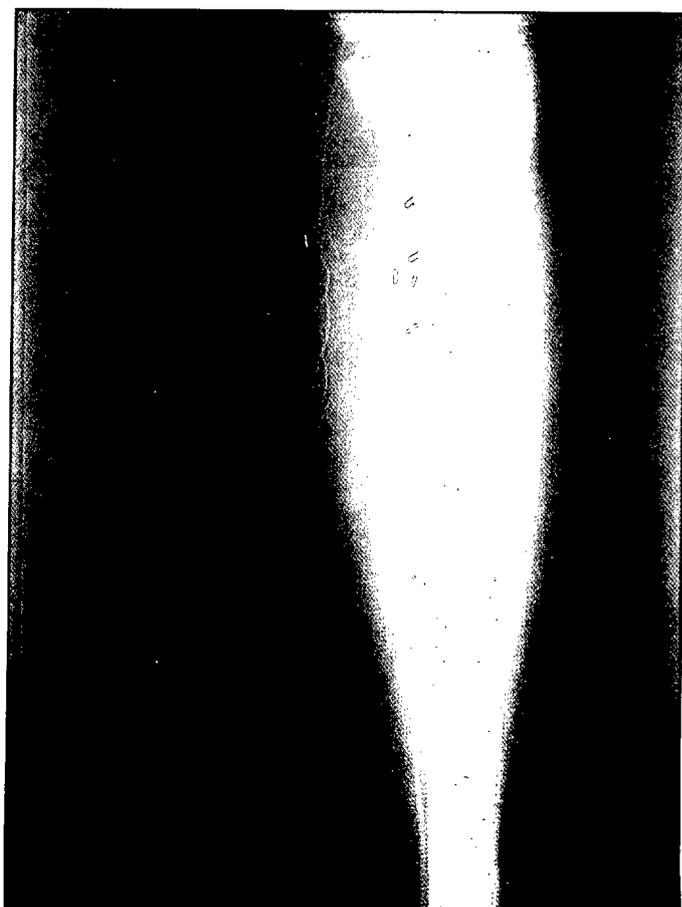
*Figura 1*



*Figura 2*



*Figura 3*



*Figura 4*

y aclaración de creatinina dentro de límites normales.

Se hizo una valoración incruenta por estudio Doppler de ambos miembros inferiores, encontrando en la pierna derecha una caída importante del índice de Yao 0,35 con registro patológico en troncos distales; en la pierna izquierda el índice y los registros fueron normales.

Después se procedió a un estudio angiográfico (fig. 1,2) por técnica de Seldinger, visualizando una arteria femoral superficial, profunda y poplitea (primera y segunda porción) permeables, amputación de tercera porción de poplitea y tibial anterior y recanalización de tronco tibioperoneo a expensas de vasos articulares.

Con el diagnóstico de trombosis aguda traumática de arteria poplitea se llevó al paciente al quirófano. En decubito supino y por cara interna se abordó el tronco tibioperoneo y la tibial posterior. Se comprobó la presencia de clips que correspondían posiblemente a estructuras venosas y a la arteria tibial anterior, no pudiendo profundizar más la disección ya que correspondía a un campo quirúrgico manipulado y temíamos la aparición de una infección para el futuro injerto.

Se inspeccionó el nervio tibial posterior, comprobando su integridad a este nivel. Con gran dificultad, abordamos un muñón de tercera porción de poplitea que presentaba buen latido.

Después de controlar la tibial posterior y la tercera porción de poplitea

con cintas de vesseloops, realizamos arteriotomía longitudinal con reflujo aceptable distal y buen flujo proximal. Se puso heparina regional 40 mg.

Dado el buen calibre de la vena safena se colocó un injerto de la misma en posición latero-lateral desde muñón de tercera porción de poplitea a tibial posterior, consiguiendo al soltar los clampajes buen latido del mismo.

La angiografía postoperatoria (fig. 3,4) demostró permeabilidad del injerto así como de la peronea por vía retrograda.

En el postoperatorio apareció un gran edema de reperfusión que fue regresando espontáneamente durante los días posteriores. Después de dos meses, el paciente se encuentra con troncos distales permeables y realizando ejercicios de rehabilitación, ya que se comprobó por Electromiografía la presencia de reumatología isquémica.

#### DISCUSION

Las lesiones popliteas pueden pasar a veces desapercibidas, sobre todo en los traumatismos cerrados, por lo cual siempre los tendremos presentes en los politraumatizados. La trombosis venosa aguda ha colaborado significativamente a la amputación en los traumatismos de poplitea. Debido a la alta frecuencia de amputación, es condición necesaria el diagnóstico y tratamiento precoz, para lo cual debe-

remos practicar una arteriografía ante la más mínima sospecha de lesión poplitea, ya que dichas lesiones pueden estar presentes con pulsos distales positivos.

Debemos destacar en el caso que nos ocupa que las secuelas aparecidas en el paciente fueron debidas probablemente a miopatía y neuropatía isquémicas, dado que transcurrieron más de 24 horas desde la lesión arterial hasta la restauración del flujo; secundariamente el gran edema de revascularización fue la causa de la fibrosis y posteriormente reducción motora del tobillo.

Para terminar creemos conveniente resumir los puntos básicos que debemos tener presente siempre que realicemos restauración vascular traumática. Estos puntos son: 1.—Reconocimiento precoz y pronta reparación. 2.—Reanimación adecuada con el aporte preciso de sangre, líquidos, antibióticos, etc. 3.—Amplia exposición de las lesiones. 4.—Extracción de trombos distales con cateter de Fogarty y heparinización. 5.—Reparación sin tensión de la anastomosis o del injerto. 6.—Pronta y adecuada fasciotomías, si esta indicado. 7.—Reparación simultánea de vena poplitea traumatizada, con vena safena. 8.—Inmovilización externa de fracturas asociadas. 9.—Cubrir de tejido blando la arteria reparada. 10.—Angiografía preoperatoria. 11.—Aceptar la amputación primaria en los casos de traumatismo masivo. ■

#### BIBLIOGRAFIA

- SYNDER, W.H.; WATKINS, W.L.; WHIDDON, L.L.; BONE, G.E.: Civilian poplitea artery trauma: An eleven year experience with eight three injuries. *Surgery*. 85:101-8, 1979.
- EGER, M.; GOLDMAN, L.; SCHMIDT, B. and HIRSCH, M.: Problems in the Management of Popliteal Artery Injuries. *Surg. Gynecol-Obstet*. 134:921-6, 1972.
- DAVID, M.; CONKLE, ROBERT, E.; SAWYERS, J.; SCOTT WILLIAM. Surgical treatment of popliteal artery injuries. *Archives of Surgery* 110:1351-4, 1975.
- N. RICH y F. SPENCER: "Vascular trauma". W.B. Saunders Ed. Co. Philadelphia. Págs. 526-48, 1978.
- A. COOLEY y C. WUKASCH: "Técnicas en cirugía vascular". Ed. Panamericana. Buenos Aires. Págs. 167-74, 1982.
- ROBERT, W. HOBSON: "Venous Trauma, pathophysiology, diagnosis, and surgical management". Futura Publishing Co. New York. Págs. 145-84, 1983.
- J. VOLLMAR: "Cirugía reparadora de las arterias". Ed. Toray. Barcelona. Págs. 82-102, 1977.
- BREWER, P.L.; SHRAMEL, R.J.; MENENDEZ, C.V. et al.: Injuries of the popliteal artery: A report of sixteen cases. *Am. J. Surg.* 118:36-42, 1969.
- CONKLE, D.M.; RICHIE, R.E.; SAWYERS, J.L. et al.: Surgical treatment of popliteal artery injuries. *Arch Surg* 110:1351-4, 1975.
- EGER, M.; GOLDMAN, L.; GOLDSTEIN, A. et al.: The use of a temporary shunt in the management of arterial vascular injuries. *Surg. Gynecol-Obstet*. 132:67-70, 1971.
- GORMAN, J.F.: Combat Wounds of the popliteal artery. *Ann Surg*. 168:974-80, 1968.
- HOBSON, R.W.; HOWARD, E.W.; WRIGHT, C.B. et al.: Hemodynamics of canine femoral venous ligation: Significance in combined arterial and venous injuries. *Surgery* 74:824-9, 1973.
- JACKON, R.P.; JACOBS, R.R.; NEFF, J.R.: External Skeletal fixation in severe limb trauma. *J. trauma* 18:201-5, 1978.
- KETENJIAN, A.Y.; SHELTON, M.L.: Primary internal fixation of open fractures: A retrospective study of the use of metallic internal fixation in fresh open fractures. *J. trauma* 12:756-62, 1972.
- LAN, J.M.; MATTOX, K.L.; BEALL, A.C. et al.: Use of substitute conduits in traumatic vascular injury. *J. Trauma*. 17:541-6, 1977.
- LEDGERWORD, A.M.; LUCAS, C.E.: Massive thigh injuries with vascular disruption: Role of porcine skin grafting of exposed arterial vein grafts. *Arch surg*. 107:201-5, 1973.
- O'DONNELL, T.F.; BREWSTER, D.C.; DARLING, R.C. et al.: Arterial injuries associated with fractures and/or dislocations of the Knee. *J. Trauma*. 17:775-84, 1977.
- RICH, N.M.; BANGH, J.H.; HUGHES, C.W.: Popliteal artery injuries in Vietnam. *Am J. Surg*. 118:531-4, 1969.
- RICH, N.M.; METZ, C.W.; HUTTON, J.E. et al.: Internal versus external fixation of fractures with concomitant vascular injuries in Vietnam. *J. Trauma*. 11:463-73, 1971.
- RICH, N.M.; HOBSON, R.W.; COLLINS, G.J. et al.: The effect of acute popliteal venous interruption. *Ann Surg*. 183:365-8, 1976.
- RICH, N.M.; COLLINS, G.J.; ANDERSEN, C.A. et al.: Autogenous venous interposition grafts in repair of major venous injuries. *J. Trauma*. 17:512-20, 1977.
- SMITH, R.F.; SZILAGUI, E.; ELLIOTT, J.P.: Fracture of long bones with arterial injury due to blunt trauma. *Arch Surg*. 99:315-24, 1969.
- SYNDER, W.H.; THAL, E.R.; BRIDGES, R.A.: The validity of normal arteriography in penetrating trauma. *Arch Surg*. 113:424-8, 1978.
- SULLIVAN, W.G.; THORNTON, F.H.; BAKER, L.H. et al.: Early influence of popliteal vein repair in the treatment of popliteal vessel injuries. *Am J. Surg*. 122:528-31, 1971.
- SZUCHMACHER, P.H.; FREED, J.S.: Immediate revascularization of the popliteal artery and vein: Report of a case. *J. Trauma*. 18:142-4, 1978.