

# Quiste adventicial de arteria poplítea y su relación con la articulación de la rodilla. Histología y resonancia magnética

X. Admetller-Castiglione, J. Díaz-Torrens, F. Pañella-Agustí,  
N. Rodríguez-Espinosa, R. García-Vidal, M. Mellado-Joan, V. Martín-Paredero

## *QUISTE ADVENTICIAL DE ARTERIA POPLÍTEA Y SU RELACIÓN CON LA ARTICULACIÓN DE LA RODILLA. HISTOLOGÍA Y RESONANCIA MAGNÉTICA*

**Resumen.** Introducción. *El quiste adventicial de arteria poplítea es una causa poco frecuente de síntomas isquémicos de extremidades inferiores. No obstante, es importante considerarlo en el diagnóstico diferencial de individuos jóvenes afectos de claudicación intermitente gemelar. Pese a que la etiología y patogenia de esta entidad permanece todavía incierta, un correcto diagnóstico permite al especialista restaurar el flujo sanguíneo normal de la extremidad. Caso clínico. Paciente de 57 años con claudicación intermitente y portador de un quiste adventicial de arteria poplítea, en el que su comunicación con la articulación de la rodilla puede demostrarse por resonancia magnética y confirmarse por cirugía. Conclusión. La resonancia magnética es una prueba diagnóstica que pudo mostrar claramente esta patología y reforzar la hipótesis sinovial. [ANGIOLOGÍA 2005; 57: 243-6]*

**Palabras clave.** Arteria poplítea. Claudicación intermitente. Quiste adventicial. Resonancia magnética.

## Introducción

Una de las causas de claudicación intermitente es una rara entidad conocida como quiste adventicial de arteria poplítea. Consiste en una compresión arterial por espacios quísticos con material mucoide contenido en la adventicia y carente de calcio. La etiología se desconoce, pero existen diversas teorías: microtraumatismo repetido, origen embriológico, teoría sinovial por proximidad articular y causa sistémica.

## Caso clínico

Paciente varón de 57 años que presenta un cuadro, de cuatro meses de evolución, de claudicación intermitente en extremidad inferior izquierda, acompañado de debilidad de pulsos poplíteo, pedio y tibial posterior. Éstos desaparecían con la flexión de la rodilla. El índice tobillo/brazo (ITB) era de 0,5 en reposo.

La arteriografía mostraba una estenosis preoclusiva proximal de la arteria poplítea izquierda. Asimismo, no existían signos de arteriosclerosis en el eje iliofemoropoplíteo (Fig. 1).

Tras la arteriografía, y con la sospecha de la existencia de un quiste adventicial debido a la ausencia de signos arterioscleróticos perilesionales y la falta de desviación medial de la arteria, típicos de los tipos I y III de atrapamiento, se realizó una resonancia magnética (RM) que mostró un quiste que engloba y

Servicio de Angiología, Cirugía Vascular y Endovascular. Hospital Universitario Joan XXIII. Tarragona, España.

Correspondencia: Dr. Xavier Admetller Castiglione. Servicio de Angiología, Cirugía Vascular y Endovascular. Hospital Universitario Joan XXIII. Doctor Mallafré i Guasch, 4. E-43007 Tarragona. Fax: +34 977 295 858. E-mail: 31712eho@comb.es

© 2005, ANGIOLOGÍA



**Figura 1.** Arteriografía femoropoplítea que muestra estenosis en la arteria poplítea izquierda (signo de la cimitarra) y ausencia de lesiones arterioscleróticas.

comprime la arteria poplítea y provoca una disminución de su diámetro del 99%. La RM también mostró claramente diversas conexiones anatómicas con la articulación de la rodilla (Fig. 2).

Debido a la localización alta del quiste se practicó un abordaje medial de la arteria, lo que permitió un mejor control y exéresis del mismo. Se confirmó la existencia de un quiste de 3 cm de diámetro y la presencia de cuatro comunicaciones con el interior de la rodilla (Fig. 3). La resección de la arteria poplítea se efectuó y se reconstruyó con una prótesis de PTFE anillado de 8 mm de diámetro. La vena safena interna no era apta para injerto por estar toda ella fibrosada.

El estudio histológico de la pieza mostró espacios quísticos en la media y en la adventicia con contenido mucoide. El revestimiento interno del quiste no tenía células sinoviales y la línea externa era rica en macrófagos y células linfoplasmocitarias (Fig. 4).

Tras la cirugía, el paciente recuperó pulsos a todos los niveles y la presión sistólica en tobillo se corrigió. Se ha mantenido asintomático tras 5 años de control clínico.

## Discusión

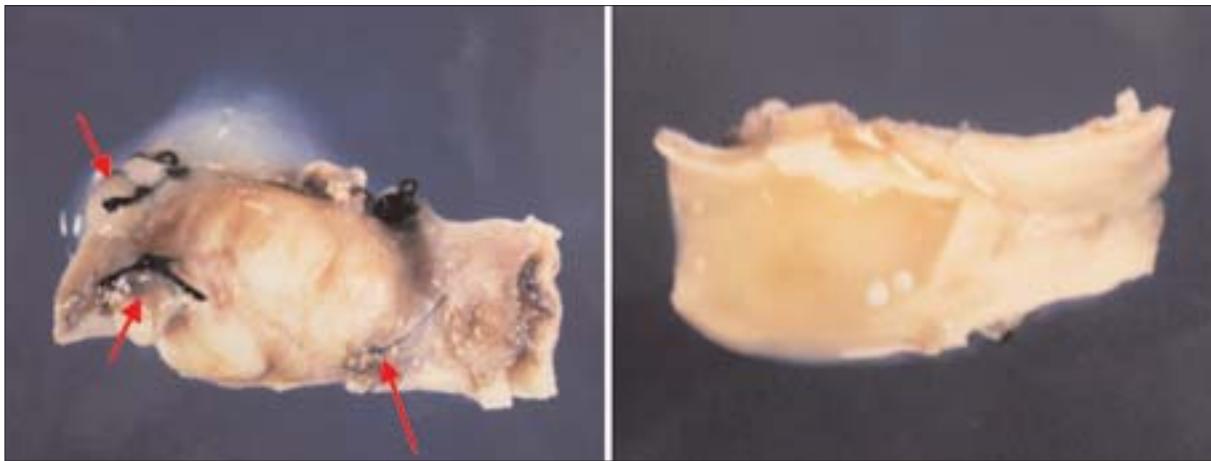
El quiste adventicial de arteria poplítea es una rara



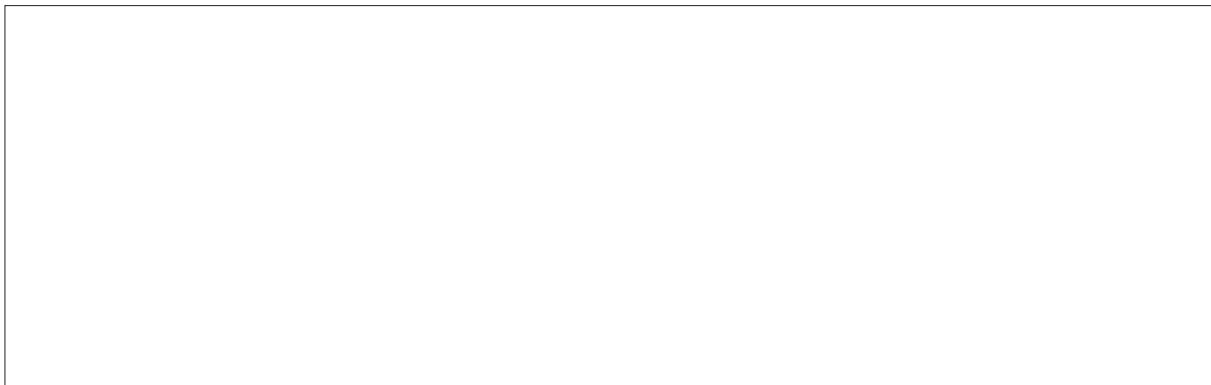
**Figura 2.** Resonancia magnética: corte axial de la fosa poplítea izquierda. Se puede observar el quiste poplíteo (flecha gruesa) y la conexión anatómica con la articulación de la rodilla (flecha fina).

causa de claudicación intermitente en pacientes jóvenes. Atkins et al publican el primer caso en una arteria iliaca en 1946 [1]. Ejrup et al publican el primer caso en una arteria poplítea en 1954 [2].

Los hallazgos quirúrgicos y los exámenes patológicos han concluido en diversas teorías para explicar el origen de esta entidad. La primera es la teoría del microtraumatismo [3,4], en la que el daño repetitivo de las estructuras musculotendinosas a la pared arterial desarrolla la degeneración quística de la adventi-



**Figura 3.** Pieza quirúrgica de arteria poplítea con quiste adventicial. Podemos apreciar la ligadura de las conexiones intraarticulares (flechas).



**Figura 4.** Espacios císticos en la adventicia y capa media con contenido mucoso. El revestimiento interno del quiste carecía de células sinoviales y la capa externa era rica en macrófagos y células linfoplasmocitarias.

cia. Esta teoría intenta explicar esta patología en pacientes jóvenes con alta actividad física. Pero si esto fuese así, la prevalencia debería ser mayor. La segunda es una teoría sinovial, ya que el quiste tiene una estructura macroscópica similar al ganglio y todos los vasos afectados son periarticulares [5]. Además, como en nuestro caso, en algunos pacientes el quiste presenta comunicaciones con la articulación de la rodilla y es posible hallar un ganglio entre ésta y la arteria. Estos hallazgos pueden demostrarse por la exploración quirúrgica o por RM [6-8].

No obstante, la histoquímica del quiste es sustancialmente diferente de la del ganglio. En nuestro caso, la capa interna no tenía células sinoviales.

Esta evidencia apoya la teoría sinovial y sugiere una teoría embriológica [9]. Todos los quistes de adventicia suceden en arterias no axiales. Una migración de células mesenquimales dentro de la adventicia durante el desarrollo explicaría la teoría, hipótesis conocida como ‘teoría de la inclusión celular’.

El pequeño número de pacientes registrados y la variedad de tratamientos empleados dificulta la elección del tratamiento terapéutico. Los procesos percutáneos (angioplastia transluminal percutánea, punción ecoguiada, etc.) no dan resultados duraderos [10,11]. En la mayoría de pacientes, el quiste puede evacuarse resecando su pared y preservando la arteria. Este es un tratamiento efectivo, pero cuando

existen estenosis arterial o comunicaciones articulares, se aconseja la resección arterial más injerto, además de la ligadura de las conexiones articulares.

Nuestro caso muestra claramente la importancia

de la RM en la detección de conexiones intrarticulares contrastadas en el acto quirúrgico. Todos estos hallazgos apoyan la teoría sinovial, aunque la teoría embriológica no puede rechazarse.

## Bibliografía

1. Atkins H, Key J. A case of myxomatous tumour arising in the adventitia of the left external iliac artery. *Br J Surg* 1947; 34: 426-7.
2. Ejrup B, Hiertonn T. Intermittent claudication: three cases treated by free vein graft. *Acta Chir Scand* 1954; 108: 217-30.
3. Stapff M, Steckmeier B, Kuffer GV, Spengel FA. A patient with cystic adventitia degeneration and entrapment syndrome of the popliteal artery. *Bidgebung (Switzerland)* 1987-1989; 56: 77-80.
4. Durham JR, McIntyre KE. Adventitial cystic disease of the radial artery. *J Cardiovasc Surg* 1989; 30: 517-20.
5. Galle C, Cavenaile JC, Dung A, Le MT, Peny MO, Braudé P, et al. Adventitial cystic disease of the popliteal artery communicating with the knee joint. *J Vasc Surg* 1998; 28: 738-41.
6. Parks RW, Barros de Sa AAB. Critical ischemia complicating cystic adventitial disease of the popliteal artery. *Eur J Vasc Surg* 1994; 8: 508-13.
7. Crolla RMPH, Steyling JF, Hennipman A, Slootweg PJ, Taams A. A case of cystic adventitial disease of the popliteal artery demonstrated by magnetic resonance imaging. *J Vasc Surg* 1993; 18: 1052-5.
8. Miller A, Salenius JP, Saks BA, Gupta SK, Shoukimas GM. Noninvasive vascular imaging in the diagnosis and treatment of adventitial cystic disease of the popliteal artery. *J Vasc Surg* 1997; 26: 715-20.
9. Levien LJ, Benn CA. Adventitial cystic disease: a unifying hypothesis. *J Vasc Surg* 1998; 28: 193-205.
10. Fox RL, Kahn M, Adler J. Adventitial cystic disease of the popliteal artery: failure of percutaneous transluminal angioplasty as a therapeutic modality. *J Vasc Surg* 1985; 2: 464-7.
11. Deutsch A, Hyde J, Miller S, Diamond G, Schanche A. Cystic adventitial degeneration of the popliteal artery: CT demonstration and direct percutaneous therapy. *AJR Am J Roentgenol* 1985; 145: 117-8.

## ADVENTITIAL CYST OF THE POPLITEAL ARTERY AND ITS RELATION TO THE KNEE JOINT. HISTOLOGY AND MAGNETIC RESONANCE IMAGING

**Summary.** Introduction. Adventitial cysts of the popliteal artery are an infrequent cause of ischaemic symptoms in the lower extremities. It is, however, important to take them into account in the differential diagnosis in young individuals with intermittent claudication in the calf muscles. Although the causation and pathogenesis of this condition remain uncertain, a correct diagnosis allows the specialist to restore normal blood flow in the extremity. Case report. We studied the case of a 57-year-old patient with intermittent claudication and an adventitial cyst of the popliteal artery, which magnetic resonance imaging showed to be communicating with the knee joint, and this was later confirmed by surgery. Conclusions. Use of magnetic resonance imaging as a diagnostic test was able to clearly demonstrate the existence of this pathology and lend support to the synovial hypothesis. [ANGIOLOGÍA 2005; 57: 243-6]

**Key words.** Adventitial cyst. Intermittent claudication. Magnetic resonance. Popliteal artery.