

# Pseudoaneurisma de arteria femoral profunda secundario a osteosíntesis de una fractura proximal de fémur. Presentación como complicación tardía

C. Esteve-Balzola, A. Vicente-Guillén y M. Gómez-Guijarro  
Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Pius Hospital de Valls. Tarragona.

**Introducción.** El diagnóstico de pseudoaneurisma de la arteria femoral profunda como complicación tras la osteosíntesis del fémur proximal es poco frecuente. Su presentación de forma tardía es excepcional, aumentando la dificultad de su diagnóstico.

**Caso clínico.** Se presenta el caso de un varón de 40 años que tras precipitación presenta fractura subcapital de fémur izquierdo desplazada en varo. Se procedió a la reducción cerrada de la fractura y osteosíntesis mediante tornillo dinámico de cadera. Su evolución inicial fue satisfactoria. A las ocho semanas el paciente reingresó por dolor a nivel del muslo izquierdo. Tras estudio mediante arteriografía se llegó al diagnóstico de pseudoaneurisma y rotura de la rama anastomótica magna de la arteria femoral profunda, procediéndose a su embolización selectiva.

**Conclusión.** La presentación diferida del pseudoaneurisma de la arteria femoral profunda es poco frecuente. Puede cursar de forma subclínica por lo que para su diagnóstico precoz debemos mantener un alto nivel de sospecha.

**Palabras clave:** osteosíntesis, pseudoaneurisma, complicación.

Se define pseudoaneurisma arterial, o falso aneurisma, como aquel hematoma pulsátil y encapsulado producido tras la rotura de todas las túnicas del vaso y contenido por tejidos vecinos. La presencia de un pseudoaneurisma arterial

**Deep femoral artery pseudoaneurysm secondary to osteosynthesis of a proximal femoral fracture. Condition occurring as a late complication**

**Introduction.** Diagnosis of deep femoral artery pseudoaneurysm as a complication of proximal femoral osteosynthesis is unusual. Late presentation of this condition is exceptional and increases the difficulty of its diagnosis.

**Clinical case.** A 40-year-old man presented a subcapital left femur fracture with varus displacement caused by a fall. A dynamic hip screw was used for osteosynthesis to achieve closed reduction of the fracture. Initial evolution was satisfactory. Eight weeks later the patient was hospitalized due to left thigh pain. An arteriography was performed and a pseudoaneurysm together with the rupture of the greater anastomotic branch of the deep femoral artery were diagnosed. Selective embolization was carried out.

**Conclusion.** Late presentation of deep femoral artery pseudoaneurysm is infrequent. As it may evolve subclinically, it is necessary to keep it in mind for an early diagnosis.

**Key words:** osteosynthesis, pseudoaneurysm, complication.

como complicación postoperatoria en cirugía ortopédica es poco frecuente<sup>1</sup>. Su aparición como complicación tardía es excepcional. Presentamos un caso de pseudoaneurisma de la arteria femoral profunda como complicación tardía asociada a la osteosíntesis de una fractura subcapital de fémur.

## Correspondencia:

C. Esteve Balzola.  
C/ Barón de las Cuatro Torres n.º 5, 6.º 1.<sup>a</sup>.  
43002 Tarragona.  
Correo electrónico: cesteve@comt.es

Recibido: marzo de 2005.

Aceptado: abril de 2006.

## CASO CLÍNICO

Se presenta el caso de un varón de 40 años, con antecedentes de alergia a la penicilina, pancreatitis aguda, anemia ferropénica crónica, gastrectomía subtotal, vagotomía y pi-

loroplastia. Tras precipitación desde 2 metros de altura presentó fractura subcapital del fémur izquierdo desplazada en varo (Garden III)<sup>2</sup>. Se practicó reducción y osteosíntesis mediante tornillo dinámico de cadera. Su evolución fue satisfactoria, sin precisar transfusiones postoperatorias e iniciando la carga progresiva sin incidencias. Fue dado de alta hospitalaria a los ocho días.

A las ocho semanas reingresa por dolor a nivel del tercio proximal del muslo izquierdo. El paciente estaba apirético, presentando limitada la movilización de la cadera izquierda y tumefacción a nivel de la cara interna del muslo. A la palpación no se apreció fluctuación ni tumoración pulsátil. Los pulsos periféricos estaban presentes y eran simétricos. No se objetivaron alteraciones sensitivas ni motoras.

La imagen radiográfica de la cadera era normal. Se practicó ecografía que evidenció la presencia de edema a nivel subcutáneo, sin ninguna evidencia de tumoración profunda.

Ante la sospecha de un proceso infeccioso se realizó punción articular de la cadera afecta, obteniendo un líquido de aspecto claro del que se cursaron cultivos, iniciándose tratamiento antibiótico empírico según protocolo.

A las 48 horas el paciente empeoró clínicamente, presentando un aumento del dolor y del diámetro del muslo junto con un descenso de los valores de hematocrito y hemoglobina, manteniendo sus valores de coagulación dentro de la normalidad.

Se realizó estudio mediante tomografía computarizada (TC) (fig. 1), que demostró un área de sangrado activo. Seguidamente se practicó arteriografía con el diagnóstico de pseudoaneurisma y rotura de la rama anastomótica magna de la arteria femoral profunda (fig. 2), procediéndose a su embolización selectiva.

## DISCUSIÓN

La causa más frecuente de lesión vascular iatrogénica (LVI) son los procedimientos endovasculares<sup>1,3,4</sup>. Diversos autores refieren el progresivo aumento de este tipo de complicación después de una cirugía osteoarticular<sup>1,5</sup>, especialmente tras procedimientos mínimamente invasivos y/o percutáneos<sup>3</sup>. En nuestra especialidad la cirugía de revisión protésica de cadera sigue siendo la intervención con mayor número de complicaciones vasculares iatrogénicas<sup>3</sup>. En cirugía osteoarticular urgente la LVI es una complicación a tener en cuenta, si bien su presentación diferida es muy poco frecuente<sup>1,6,7</sup>.

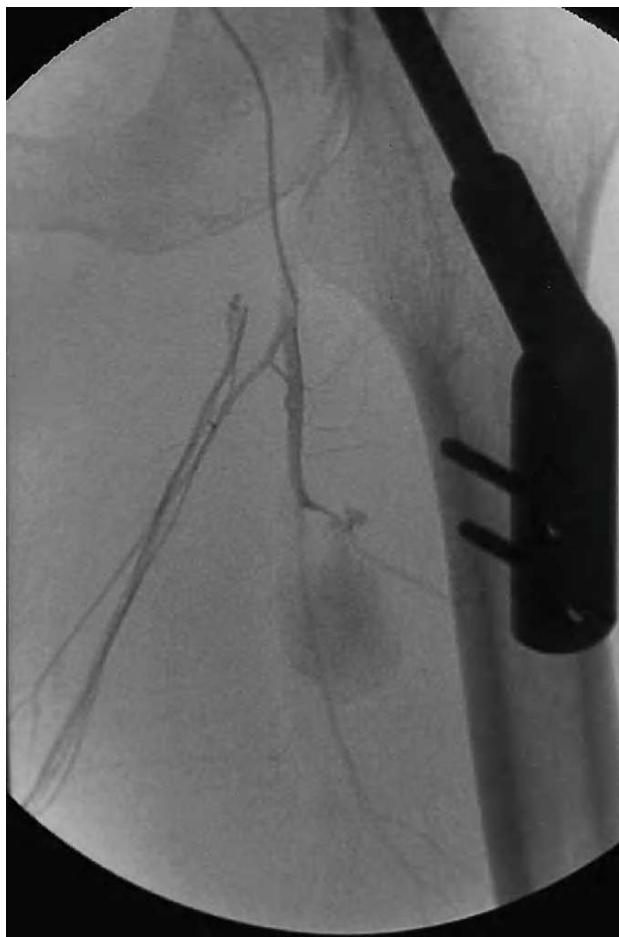
Son factores de riesgo establecidos para la LVI la enfermedad arteriosclerótica y la cirugía previa sobre la región intervenida<sup>1,5,6,8</sup>. Esta situación ha de ser valorada preoperatoriamente<sup>1,5</sup>, siendo recomendable el estudio de imagen de los pacientes de riesgo<sup>1,9</sup>. Varios autores recomiendan la eco-doppler como prueba de elección preoperatoria en pa-



**Figura 1.** Tomografía computarizada: estudio helicoidal con contraste y reconstrucciones multiplanares. A) Corte coronal que muestra el importante aumento de diámetro de la región proximal del muslo izquierdo en relación al contralateral. B) Corte axial con imagen compleja estructurada «en capas», de márgenes poco definidos, sugestiva de sangrado arterial activo, localizada a nivel de la cara interna del muslo, anterior a la musculatura aductora, compatible con pseudoaneurisma postraumático de la arteria femoral profunda.

cientes de riesgo<sup>1,5,9</sup>. En nuestro caso no estaban presentes los factores de riesgo generales de LVI, siendo el peligro principal la situación anatómica de la osteosíntesis próxima al trayecto vascular de la arteria femoral profunda.

La mejor prevención de la LVI es el conocimiento de la anatomía vascular y las posibles variantes en función de los antecedentes de cada paciente. El trayecto de la arteria fe-



**Figura 2.** Angiografía. Pseudoaneurisma y rotura de la rama anastomótica magna de la arteria femoral profunda.

moral profunda y de sus ramas a nivel del trocánter menor y la región subtrocantérea del fémur es especialmente vulnerable<sup>5,8-10</sup>. A este nivel la osteosíntesis presenta un riesgo elevado tanto por las maniobras de reducción de la fractura (la adducción y rotación interna acercan la arteria femoral profunda a la cortical interna femoral) como en las perforaciones con broca y la introducción y manipulación instrumental<sup>5</sup>. Ha sido descrita la LVI por decúbito debido a tornillos excesivamente largos<sup>9</sup>.

El mantenimiento del instrumental, especialmente las brocas, así como la utilización cuidadosa de los separadores y el empleo de topes para limitar la perforación excesiva tras el paso de la cortical interna son medidas básicas para evitar la LVI<sup>8</sup>.

Excluyendo los procedimientos endovasculares, el mecanismo lesional de la LVI en la arteria femoral profunda puede ser la laceración directa<sup>8</sup>, la compresión<sup>6</sup> (incluyendo lesiones por decúbito) y la tracción o arrastre<sup>8</sup>. En nuestro caso, tras analizar la localización del pseudoaneurisma y las maniobras realizadas durante la osteosíntesis, la causa fue la

tracción y arrastre de las estructuras vasculonerviosas producida a distancia por fibras musculares enredadas en la broca tras la perforación excesiva de la cortical interna del fémur.

Se han descrito mecanismos de lesión de la arteria femoral profunda por laceración directa secundarios a la fractura del trocánter menor<sup>6,7</sup>.

La forma de presentación más frecuente del pseudoaneurisma de la arteria femoral profunda tras LVI es como una complicación precoz en las primeras 48 horas tras la cirugía<sup>5</sup>. Habitualmente cursa con dolor y tumefacción a nivel de la cara interna del muslo. También se ha descrito su presentación en forma de síndrome compartimental<sup>5</sup>. En ocasiones su única manifestación es un hematoma no doloroso autolimitado<sup>11</sup>, pudiendo ser una entidad infradiagnosticada<sup>9</sup>. Los pseudoaneurismas de gran tamaño, especialmente en pacientes de edad avanzada, pueden causar anemias<sup>7</sup> sintomáticas que pueden precisar la realización de transfusiones de concentrado de hematíes.

Nuestro caso se presentó como complicación tardía, debutando la clínica a las ocho semanas de la intervención quirúrgica, siendo una forma poco habitual. A diferencia de nuestro mecanismo lesional, los casos anteriormente publicados de LVI sobre la arteria femoral profunda de presentación diferida responden a lesiones por decúbito<sup>6,9</sup>.

Es importante mantener un elevado nivel de sospecha, ya que la demora en el diagnóstico es el factor más importante en relación al mal pronóstico y a la mayor morbilidad<sup>1,5,10</sup>. La práctica de eco-doppler a color es una exploración útil para el diagnóstico precoz y su seguimiento<sup>7,12</sup>. En nuestra opinión la práctica de la ecografía simple no aporta resultados concluyentes, siendo superior la información obtenida tras TC o resonancia magnética (RM). El diagnóstico definitivo lo obtendremos tras la realización de la arteriografía, siendo la prueba diagnóstica de elección<sup>8,12,13</sup>.

El tratamiento del pseudoaneurisma estará en función de su localización y tamaño<sup>9</sup>. La embolización obtiene buenos resultados en arterias de pequeño diámetro y con una red vascular colateral competente. En lesiones localizadas sobre vasos de mayor diámetro se optará por la reparación vascular directa mediante cirugía abierta<sup>1,9</sup>. Dependiendo de la extensión de la lesión se pueden utilizar diferentes técnicas: sutura lateral directa, injerto con parche venoso y resección con anastomosis primaria o con interposición de un injerto venoso invertido. La arteriografía con embolización selectiva de la lesión es el tratamiento habitual de elección<sup>9,13</sup> en la localización de nuestro caso. Su práctica en el mismo acto diagnóstico aporta buenos resultados y una rápida recuperación del paciente.

## BIBLIOGRAFÍA

- Wilson JS, Miranda A, Johnson BL, Shames ML, Back MR, Bandyk DF. Vascular injuries associated with elective orthopedic procedures. Ann Vasc Surg. 2003;17:641-4.

2. Garden RS. Stability and union in subcapital fractures of the femur. *J Bone Joint Surg (Br)*. 1964;46:630-47.
3. Giswold ME, Landry GJ, Taylor LM, Moneta GL. Iatrogenic arterial injury is an increasingly important cause of arterial trauma. *Am J Surg*. 2004;187:590-2.
4. Steinsapir ES, Coley BD, Fellmeth BD, Roberts AC, Hye RJ. Selective management of iatrogenic femoral artery injuries. *J Surg Res*. 1993;55:109-13.
5. Chervu A, Quinones-Baldrich WJ. Vascular complications in orthopedic surgery. *Clin Orthop*. 1988;235:275-88.
6. O'Donoghue D, Muddu BN, Woodyer AB, Kumar R. False aneurysm of the profunda femoris artery due to malunion of a hip fracture. *Injury*. 1994;25:681-2.
7. Fernández-González J, Terriza MD, Cabada T, García Araujo C. False aneurysm of the femoral artery as a late complication of an intertrochanteric fracture. A case report. *Int Orthop (SICOT)*. 1995;19:187-9.
8. Handolin L, Pajarinens J, Tulikoura I. Injury to the deep femoral artery during proximal locking of a distal femoral nail. A report of 2 cases. *Acta Orthop Scand*. 2003;74:111-3.
9. Hanna GB, Holdsworth RJ, McCollum PT. Profunda femoris artery pseudoaneurysm following orthopaedic procedures. *Injury*. 1994;25:477-9.
10. Freischlag JA, Sise M, Quinones-Baldrich WJ, Hye RJ, Sedwitz MM. Vascular complications associated with orthopedic procedures. *Surg Gynecol Obstet*. 1989;169:147-52.
11. Obry C, Mertl P, Woesteland T, Vives P. Faux anévrismes de l'artère fémorale profonde après fracture de l'extremité du fémur. A propos d'un cas. *Rev Chir Orthop*. 1988;74:585-7.
12. Ortiz-Carrellán F, Mesa-Mateo A, Martínez-Torres A. Pseudoaneurisma de la arteria geniculada inferolateral secundario a artroplastia total de rodilla. *Rev Ortop Traumatol*. 2003;47:417-8.
13. Entwistle JJ, De Nunzio M, Hinwood D. Case report: Transcatheter embolization of pseudoaneurysm of the profunda femoris artery complicating fracture of the femoral neck. *Clin Radiol*. 2001;56:424-7.

**Conflictode intereses.** Los autores no hemos recibido ayuda económica alguna para la realización de este trabajo. Tampoco hemos firmado ningún acuerdo por el que vayamos a recibir beneficios u honorarios por parte de alguna entidad comercial. Por otra parte, ninguna entidad comercial ha pagado ni pagará a fundaciones, instituciones educativas u otras organizaciones sin ánimo de lucro a las que estamos afiliados.