

Necrosis avascular de cabeza femoral tras osteosíntesis de fractura pertrocantérea con clavo gamma

L. Ramos Pascua^a, J.A. Santos Sánchez^b, I. Persson^a y A. Alonso León^a

^aServicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica. Hospital Clínico Universitario de Salamanca.

^bServicio de Radiodiagnóstico. Hospital Clínico Universitario de Salamanca.

Presentamos el caso de una paciente con fractura pertrocantérea del fémur y que, un año después de ser tratada con un «clavo gamma» y de evolucionar favorablemente, desarrolló una necrosis avascular de la cabeza femoral. Se discute su posible patogenia y se concluye recomendando una buena técnica de fijación quirúrgica para evitar el proceso y pensar en esta posibilidad cuando los resultados clínicos de un paciente que había experimentado un buen resultado se deterioren tardíamente.

Palabras clave: *fractura pertrocántrea, clavo gamma, necrosis avascular, cabeza fémur.*

La necrosis avascular de la cabeza femoral es una enfermedad isquémica de etiopatogenia oscura, de curso habitualmente progresivo, que evoluciona hasta la destrucción de la cadera^{1,2}. Aunque su prevalencia real se desconoce, es relativamente frecuente en pacientes de 20-50 años de edad como complicación de fracturas del cuello femoral y/o luxaciones de cadera, o con antecedentes de alcoholismo o corticoterapia prolongada. A menudo son formas idiopáticas, y otras, las menos, se desarrollan en el contexto de patologías muy diversas. En cualquier caso, la enfermedad como complicación de fracturas de la región trocantérea del fémur es muy rara.

Correspondencia:

L. Ramos Pascua.

Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica.

Hospital Clínico Universitario.

Paseo de San Vicente, 58-182.

37007 Salamanca.

Correo electrónico: luisramospascua @ usuarios.retecal.es

Recibido: mayo de 2004.

Aceptado: septiembre de 2004.

Avascular necrosis of the femoral head after gamma nailing of a intertrochanteric fracture

This is a case study of a patient with a intertrochanteric femoral fracture treated by gamma nailing with favourable evolution for a period of one year that subsequently developed avascular necrosis of the femoral head. The possible cause is discussed and a good surgical fixation technique is recommended to prevent this outcome. It is advisable to consider this condition as a possible explanation for the long-term deterioration of a patient with good initial postoperative clinical results.

Key words: *intertrochanteric fracture, gamma nail, avascular necrosis, femoral head.*

El propósito de este trabajo es añadir un nuevo caso de necrosis avascular después de una fractura pertrocantérea a los pocos publicados y discutir sobre su posible patogenia.

CASO CLÍNICO

Se trata de una mujer de 89 años de edad con antecedentes de anemia perniciosa, hipertensión arterial, hipoacusia, estreñimiento, colecistectomía y diverticulosis en colon, que, como consecuencia de una caída casual el 17 de marzo de 2002, resultó con fractura pertrocantérea tipo IC de Evans³ o tipo III de la clasificación de Jensen⁴ (tres fragmentos y desplazamiento del trocánter menor, con pérdida del soporte medial) —4— en su cadera derecha (fig. 1). El 20 de marzo fue intervenida, implantándose un clavo gamma trocántereo encerado estático sin incidencias (fig. 2). El posoperatorio se desarrolló sin complicaciones y la evolución fue satisfactoria, reanudando la deambulación sin dolor, motivo por el cual fue dada de alta médica 3 meses después de la intervención. En abril de 2003 la paciente volvió



Figura 1. Radiografía anteroposterior de la cadera con la fractura pertrocantérea.

a la consulta por dolor de nueva aparición de la cadera, con imposibilidad para la deambulación, sin antecedente traumático reciente. Explorada y realizada la radiología de rigor se observó la destrucción de la cabeza femoral, con protrusión del tornillo del clavo gamma y erosión en el techo acetabular (fig. 3). Con fecha 28 de mayo de 2003 la paciente fue reintervenida, extrayéndose el material de síntesis y la cabeza femoral necrótica e implantándose una prótesis total de cadera cementada con cotilo igualmente cementado (fig. 4). En la última revisión, un año más tarde, la paciente deambula sin dolor con ayuda de un bastón (fig. 5).

DISCUSIÓN

La necrosis avascular de la cabeza femoral es relativamente frecuente y suele afectar a pacientes de 20-50 años de edad. Entre sus muchas causas destacan las traumáticas, el alcoholismo y la corticoterapia sistémica.

En los casos desarrollados después de una fractura del cuello femoral, la interrupción vascular se debería al corte de los vasos epifisarios lateral e inferior, que son ramas de las arterias circunflejas medial y lateral, respectivamente,



Figura 2. Control radiográfico posoperatorio inmediato tras colocar el clavo gamma.

durante el desplazamiento de los fragmentos de la fractura. También podría deberse al aumento de la presión intracapsular cuando la cápsula permanece intacta. Entre otros factores que podrían influir se citan la edad, el sexo y el peso, la demora del tratamiento quirúrgico, el tipo de procedimiento y la técnica quirúrgica¹.

La necrosis avascular de la cabeza femoral como complicación de fracturas de la región trocantérica del fémur es rara, aunque probablemente superior a las cifras de incidencia estimadas del 0,3-0,5%^{5,6}. La mayoría de las publicaciones al respecto son casos puntuales, destacando dos realizadas por autores de nuestro país^{5,7}.

La mayor parte de las necrosis avasculares que se desarrollan después de fracturas intertrocantéreas lo hacen en los 2 años siguientes al traumatismo, aunque a veces son posteriores⁶. Aunque la causa final sería el daño del pedículo postero-superior del extremo proximal del fémur (arteria epifisaria lateral), su patogenia es controvertida, probablemente multifactorial⁷. Puede deberse a factores relacionados con el traumatismo o a factores relacionados con el tratamiento de la fractura, como son las maniobras de reducción de la misma, el tipo de implante y la técnica de implantación⁵⁻⁸. En relación con ésta, podría facilitar la necrosis la lesión de la arte-



Figura 3. Radiografía anteroposterior del caso, un año después de la intervención, con destrucción de la cabeza femoral y erosión del tornillo del clavo gamma en el techo acetabular. La fractura había consolidado.



Figura 4. Aspecto macroscópico de la cabeza femoral necrótica en el clavo gamma, habiendo reconstruido el montaje al extraer el material de osteosíntesis y resecar el cuello del fémur.

ria epifisaria lateral en la fosa piriforme durante la inserción de un clavo desde el extremo proximal del trocánter mayor, como se ha descrito en adolescentes⁹; o las consecuencias del fresado cérvico-cefálico para la inserción del tornillo de un clavo gamma o similar, o de un dispositivo de tornillo-placa: pérdida ósea, calentamiento del tejido óseo trabecular y, eventualmente, fuerzas rotacionales en el extremo proximal del fémur. Al respecto, recientemente se ha publicado un caso de necrosis extensa a lo largo del trayecto de una descompresión central atribuida al calor y/o elevación de la presión hidrostática durante el fresado¹⁰. El grado de participación de otros factores de riesgo de necrosis isquémica es desconocido, como lo es la causa de los casos que se producen en fracturas intertrocantéreas tratadas de manera conservadora⁵.

En relación con el caso que presentamos, difícilmente la necrosis habría sido la consecuencia de una lesión directa de los vasos epifisarios después del traumatismo, puesto que la fractura se produjo por una caída banal, fue un tipo I de Evans y su trazo no tenía extensión basicervical. Por este

motivo, sería improbable que se dañara el anillo anastomótico vascular de la base del cuello femoral y/o que se formara un hematoma intracapsular que indujera la necrosis por presión extrínseca de la cabeza del fémur.

El tratamiento de la fractura como causa de la necrosis también es improbable puesto que no se reseñaron complicaciones técnicas en el protocolo de la intervención quirúrgica y el control radiográfico posoperatorio fue correcto. Al respecto, el ángulo cérvico-cefálico se había normalizado y la punta del tornillo estaba situada en los cuadrantes inferiores de la cabeza femoral. De hecho, la valgización de la fractura podría causar una tensión excesiva en los vasos sanguíneos y la colocación del tornillo en los cuadrantes superiores de la cabeza femoral se considera inadecuada. El fenómeno del *cut-out*, que no pudo descartarse por no estar documentado el seguimiento radiográfico de la paciente debido a su buena evolución clínica, podría estar implicado en



Figura 5. Control radiológico anteroposterior de la situación actual de la cadera de la paciente, 1 año y 8 meses después de la fractura (tras haberle implantado una prótesis total de cadera).

la génesis de la complicación, aunque también es improbable que un fallo mecánico del montaje la produzca⁷.

Con todo, desconociéndose en la mayoría de las fracturas pertrocantáreas de cadera la causa de la rara complicación que es una necrosis avascular, sólo cabe realizar una buena técnica de fijación quirúrgica para prevenirla y pensar en ella cuando los resultados clínicos de un paciente que había experimentado un buen resultado inicial se deterioren tardíamente.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gómez-Castresana F, Pérez A, Ferrández L. Avascular necrosis of the femoral head after femoral neck fracture. Clin Orthop Relat Res. 2002;399:87-109.
2. Mont MA, Hungerford DS. Non-traumatic avascular necrosis of the femoral head. Current concepts review. J Bone Joint Surg Am. 1995;77A:459-74.
3. Evans EM. The treatment of trochanteric fractures of the femur. J Bone Joint Surg Br. 1949;31B:190-203.
4. Jensen JS. Classification of trochanteric fractures. Acta Orthop Scand. 1980;51:803-10.
5. Baixauli EJ, Baixauli F Jr, Baixauli F, Lozano JA. Avascular necrosis of the femoral head after intertrochanteric fractures. J Orthop Traum. 1999;13:9-12.
6. Shih LY, Chen TH, Lo WH. Avascular necrosis of the femoral head. An unusual complication of an intertrochanteric fracture. J Orthop Trauma. 1992;6:382-5.
7. Vicario C, Marco F, Ortega L, Alcobendas M, Domínguez I, López-Durán L. Necrosis of the femoral head after fixation of trochanteric fractures with Gamma locking nail. A cause of late mechanical failure. Injury. 2003;34:129.
8. Liebergall M, Mattan Y, Peyser A, Margulies JY. Avascular necrosis of the femoral head following intertrochanteric fracture. Bull Hosp Joint Dis. 1993;52:50-1.
9. O'Malley DE, Mazur JM, Cummings RJ. Femoral head avascular necrosis associated with intramedullary nailing in an adolescent. J Pediatr Orthop. 1995;15:21-3.
10. Mihalko WM, Balos L, Santilli M, Mindell ER. Osteonecrosis after powered core decompression. Clin. Orthop Relat Res. 2003;412:77-83.

Conflictos de intereses. Los autores no hemos recibido ayuda económica 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.