

# Fractura de estrés en región supracondílea de fémur

Y. Lópiz Morales, M.J. Pérez Úbeda y L. López-Durán Stern

Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Hospital Clínico San Carlos. Madrid.

Se describe un caso clínico de una fractura de estrés en la región supracondílea del fémur, una localización extremadamente rara. Pretendemos llamar la atención sobre la importancia del diagnóstico precoz de estas fracturas para evitar el desarrollo de complicaciones, debiendo tenerlas presentes ante un dolor persistente en la región anterior de la rodilla, no sólo en atletas y militares, sino en cualquier persona que realice una actividad física importante. El diagnóstico diferencial principal se hace con el síndrome femoropatelar.

En personas jóvenes nos inclinamos por el tratamiento quirúrgico de estas fracturas frente al conservador, ya que permite una rápida reincorporación a la actividad laboral previa y evita las complicaciones derivadas de su desplazamiento.

**Palabras clave:** *fractura por fatiga, fractura de estrés, fractura de fémur, supracondílea.*

## Supracondylar stress fractures of the femur

Description of a clinical case report of a stress fracture in the supracondylar femur – an extremely rare fracture site. We wish to highlight the importance of early diagnosis of these fractures to prevent complications. Their existence must be considered when there is persistent pain in the anterior knee, not only in the case of athletes or military personnel, but in any person who does a lot of physical activity. The main differential diagnosis must be a femoropatellar syndrome.

We consider surgical, and not conservative, treatment advisable in young persons, since it allows a rapid return to work and prevents complications due to displacement.

**Key words:** *fatigue fracture, stress fracture, femur fracture, supracondylar.*

Las fracturas por estrés, más correctamente denominadas fracturas de producción lenta, comprenden dos tipos: las fracturas por fatiga que resultan de un estrés excesivo y repetido en un hueso sano, y las fracturas por insuficiencia que ocurren como consecuencia de una actividad normal en un hueso anormal (debilitado y con su comportamiento elástico alterado). Las primeras se presentan con mayor frecuencia en sujetos acostumbrados a actividades físicas extenuantes como militares y atletas, mientras que las segundas lo hacen principalmente en la población anciana que con frecuencia presenta alteraciones en el metabolismo óseo.

La incidencia real se desconoce. La aparición de nuevos métodos diagnósticos (gammagrafía, tomografía axial computarizada [TAC], resonancia magnética nuclear [RMN]) ha puesto de manifiesto un aumento en la incidencia de estas

fracturas. Se presenta un caso clínico de este tipo de fractura con una localización extremadamente rara como lo es la región supracondílea del fémur.

## CASO CLÍNICO

Se trata de un paciente varón de 41 años con antecedentes personales de hepatitis A. Repartidor de productos cárnicos de profesión, acude a urgencias de nuestro hospital por presentar dolor en el tercio distal del muslo izquierdo y cara anterior de la rodilla de dos semanas de evolución, acentuado tras la percepción de un chasquido mientras deambulaba. El paciente no refiere antecedente traumático. En la exploración física presenta una leve tumefacción en el tercio distal del muslo izquierdo con dolor a la palpación a dicho nivel. Tiene impotencia para flexionar la rodilla y no presenta alteraciones neurológicas ni vasculares.

Pruebas complementarias: se realiza radiografía simple, observándose fractura transversa supracondílea de fémur izquierdo sin desplazar.

Ante la ausencia de traumatismo, se solicita RMN para descartar una etiología patológica. En dicho estudio se con-

### Correspondencia:

Y. Lópiz Morales.  
Servicio de COT.  
Hospital Clínico San Carlos.  
C/ Profesor Martín Lagos, s/n.  
28040. Madrid.

Recibido:

Aceptado:

firma la existencia de una línea de fractura transversal en el tercio distal del fémur, con extensión a la cortical ósea, objetivándose edema de partes blandas con pequeña cantidad de líquido subperióstico. No se evidencian imágenes sugerentes de sustitución patológica de la médula ni masas de partes blandas (fig. 1). Ante estos hallazgos radiológicos y la ausencia de traumatismo y antecedentes patológicos, se le diagnostica fractura por fatiga.

El paciente es intervenido 5 días más tarde bajo anestesia raquídea, llevándose a cabo enclavado de la fractura con clavo retrógrado SCN bloqueado proximal y distalmente. Durante la cirugía se realiza toma de biopsia y se encuentra como único hallazgo significativo la presencia de calo de fractura.

El inicio de la deambulaci3n se produce a las 48 horas de la intervenci3n, transcurriendo el posoperatorio sin incidencias. Es dado de alta hospitalaria al cuarto día.

Durante el seguimiento en consultas externas, el paciente evoluciona favorablemente, presentando leves molestias en el tend3n rotuliano con una flexo-extensi3n completa de la rodilla. A los dos meses y medio de la intervenci3n, se observa la consolidaci3n radiogr3fica de la fractura (fig. 2), reincorporándose a su actividad laboral previa.

## DISCUSI3N

Las fracturas de estr3s son una entidad relativamente frecuente, y aunque lo m3s com3n es encontrarlas en militares y atletas, debemos tenerlas presentes en todo individuo que desarrolle una actividad f3sica importante. Sus localizaciones m3s comunes son la tibia, el peron3 y los metatarsianos<sup>1</sup>. Tan s3lo un 5% de estas fracturas ocurren en la diáfisis femoral<sup>1,2</sup>, el 40% de ellas son completas y desplazadas<sup>3</sup>.

Provost y Morris<sup>4</sup> clasificaron estas fracturas en tres tipos de acuerdo con su radiolog3a: las tipo I son aquellas que tienen una l3nea radiol3cida oblicua en la cortical medial de la diáfisis, las tipo II ser3an fracturas espiroideas oblicuas desplazadas de la diáfisis y las tipo III incluyen las fracturas transversas del tercio distal del fémur con o sin desplazamiento. Dentro de las fracturas femorales, la localizaci3n m3s com3n es, con diferencia, la del tercio proximal, seguida de las del tercio medio<sup>5</sup>, siendo las del tercio distal las menos frecuentes (9,2%)<sup>3</sup>. Glorioso et al<sup>6</sup> en una revisi3n realizada a prop3sito de la descripci3n de dos casos de fracturas supracond3leas, s3lo encontraron seis casos descritos como tal en la literatura. El problema fundamental que encontramos a la hora de hacer una revisi3n bibliogr3fica sobre este tipo de fractura es que en muchas ocasiones no se encuentra recogida bajo esta terminolog3a, siendo englobada bajo el ep3grafe de fracturas distales de fémur junto a las fracturas de la regi3n distal de la diáfisis. Por fractura supracond3lea entendemos 3nicamente aquella que se localiza en la regi3n del fémur distal comprendida entre los c3ndilos femorales y la uni3n metafisodiafisaria del fémur; esta 3rea comprende los 9-15 cm distales del fémur y por encima de esta zona hablar3amos ya de fracturas diafisarias distales.

La ausencia de antecedente traum3tico como causa de la fractura nos oblig3 a descartar que el origen de la misma fuera patol3gico, motivo por el que se llev3 a cabo la realizaci3n de una RMN y la toma de biopsia intraoperatoria. La literatura sugiere la realizaci3n de una TAC para la visualizaci3n de las fracturas de estr3s longitudinales, mientras que la RMN se utiliza preferentemente para las transversales<sup>7</sup>. Se han descrito m3ltiples factores predisponentes o de riesgo para el desarrollo de una fractura de este tipo: una



**Figura 1.** Imagen de la fractura. (A) y (B) Radiograf3a simples. (C) Resonancia magn3tica.



**Figura 2.** Consolidación radiográfica de la fractura tras haber colocado un clavo retrógrado SCN bloqueando proximal y distalmente.

mala condición física previa, baja densidad ósea, un diámetro diafisario pequeño, discrepancias de longitud o alteraciones rotacionales<sup>2</sup>, pero sin duda el factor predisponente más importante es la solicitación mecánica repetida<sup>8</sup>, aunque cada vez cobran más importancia otras causas debido a la creciente participación de la mujer en el deporte de alta competición, como son los desórdenes alimenticios y menstruales, que ocasionan un descenso en la densidad ósea como consecuencia del trastorno hormonal que conllevan<sup>9,10</sup>. Sin duda alguna, la solicitación mecánica repetida a la que se ha visto expuesto el fémur de nuestro paciente como consecuencia de su trabajo ha sido la causa de su fractura de estrés. Sin embargo, no siempre podemos identificar un estrés repetido en el hueso o un desorden metabólico del mismo; en ocasiones no somos capaces de determinar una causa<sup>7</sup>.

Clínicamente en su inicio este tipo de fractura, al provocar dolor anterior de rodilla, puede ser confundido con un síndrome de dolor femoropatelar, tendinitis del cuádriceps o patología intraarticular, máxime cuando en fases iniciales podemos no encontrar alteraciones en el estudio radiográfico. El diagnóstico precoz y el cese de la actividad son esenciales para evitar el desarrollo de una fractura completa y su desplazamiento. Lo que diferencia una fractura supracondílea de estrés de otras causas de dolor anterior de rodilla, en las fases iniciales en las que la fractura no se evidencia radiográficamente, es fundamentalmente la intensidad del dolor, especialmente a la realización del movimiento de flexión de la rodilla y a la carga<sup>6</sup>. En nuestro caso, el paciente acudió a la urgencia tras dos semanas de evolución del dolor presentando un estudio radiográfico que ponía de manifiesto la fractura. Probablemente, de haber acudido durante el inicio del dolor este estudio radiográfico no hubiera evidenciado la presencia de la misma. La sensibilidad inicial de la radiografía simple es tan sólo del 15% y se incrementa de forma directamente proporcional al tiempo transcurrido desde la lesión a la realización de la misma<sup>7</sup>. Habitualmente los cambios radiográficos aparecen a las 2-3 semanas del

inicio de los síntomas<sup>11</sup> motivo por el que con frecuencia estas fracturas se infradiagnostican.

Este tipo de fractura supracondílea con frecuencia afecta inicialmente sólo a la cortical medial. La cortical interna es el lado que más tensión soporta en la región supracondílea en muchos individuos en los que se asocia un genu valgo. Además de la alineación en valgo, el ligamento colateral medial y los músculos adductores crean fuerzas opuestas que inician la fractura de estrés<sup>6</sup>.

La mayoría de las fracturas localizadas en la diáfisis o cóndilos femorales pueden ser tratadas de forma conservadora siempre que sean fracturas parciales o indetectables. Las fracturas totales deben tratarse preferentemente mediante enclavado endomedular<sup>8,12</sup>, aunque algunos autores prefieren el tratamiento ortopédico de las fracturas completas sin desplazar<sup>3,6</sup>. Nosotros optamos por el enclavado endomedular con un clavo retrógrado por la localización de la fractura y nuestra familiaridad con la técnica.

En conclusión, destacamos la importancia del diagnóstico precoz de estas fracturas, lo que puede evitar importantes complicaciones derivadas de su desplazamiento. Para ello es esencial «tener siempre en mente» este tipo de fractura ante un dolor femoropatelar persistente en una persona que desarrolle una actividad física importante. Recomendamos el tratamiento quirúrgico frente al conservador por la pronta recuperación del paciente, lo que facilita la reincorporación a su actividad laboral previa en poco tiempo, evitando por otro lado el riesgo de desplazamiento de la fractura.

Y por último, resaltar el papel de traumatólogos y entrenadores deportivos en la prevención de las fracturas de estrés; programas de entrenamiento adecuados, material deportivo científicamente estudiado y superficies de apoyo idóneas son formas de disminuir la incidencia de este tipo de lesión<sup>13</sup>. Otros métodos como plantillas de absorción de impactos pueden tener efectos beneficiosos<sup>14</sup>, pero esto no ha sido confirmado por otros autores<sup>8</sup>.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Freslon M, Soyer J, Iborra JP, Hadjadj S, Pries P, Clarac JP. An unusual cause of stress femoral fracture in a long-distance runner: a case of bilateral fracture. *J Trauma*. 2004;56:433-6.
2. Salminen ST, Pihlajamäki HK, Visuri TI, Böstman OM. Displaced fatigue fracture of the femoral shaft. *Clin Orthop*. 2003;409:250-9.
3. Muralikuttan KP, Sankarart-Kutty M. Supracondylar stress fracture of the femur. *Injury*. 1999;30:66-7.
4. Provost RA, Morris JM. Fatigue fracture of the femoral shaft. *J Bone Joint Surg Am*. 1969;51A:487-98.
5. O'Kane J, Matsen LJ. Mid-Third femoral stress fracture with hip pain. *J Am Board Fam Pract*. 2001;14:64-7.
6. Glorioso JE, Ross G, Leadbetter WB, Boden BP. Femoral supracondylar stress fractures an unusual cause of knee pain. *The Physician and Sportsmedicine*. 2002;30:25-8.
7. Roebuck JD, Finger DR, Irvin TL. Evaluation of suspected stress fractures. *Orthopedics*. 2001;24:771-3.

8. Lassus J, Tulikoura I, Konttinen YT, Salo J, Santavirta S. Bone stress injuries of the lower extremity. A review. *Acta Orthop Scand*. 2002;73:359-68.
9. Nelson BJ, Arciero RA. Stress Fractures in the Female Athlete. *Sports Medicine & Arthroscopy Review*. 2002;10:83-9.
10. Marx RG, Saint-Phard D, Callahan LR, Chu J, Hannafin J. Stress fracture sites related to underlying bone health in athletic females. *Clin J Sport Med*. 2001;11:73-6.
11. Richter H, Temple HT. Acute Displaced femoral Shaft Fracture in a Football Player. *Orthopedics*. 2003;26:325-6.
12. Perron AD, Brady WJ, Keats TA. Management of common stress fractures; When to apply conservative therapy, when to take an aggressive approach. *Postgraduate Medicine*. Minneapolis. 2002;111:95-101.
13. Forriol F. Comentario. Fracturas lentas o fracturas por sobrecarga. *Rev Ortop Traumatol*. 2003;47:164-9.
14. Gillespie WJ, Grant I. Interventions for preventing and treating stress fractures and stress reactions of bone of the lower limbs in young adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2000;2:CD000450.

**Conflicto de 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 estemos afiliados.