

# Rotura de un tornillo AO de esponjosa canulado tras la fijación de una epifisiolisis femoral

RODRÍGUEZ CASALS, J., y MATEOS DURAN, L.

Department of Orthopaedics, Crosshouse Hospital, Kilmarnock. Reino Unido.

**RESUMEN:** El consenso general en la literatura anglosajona para el tratamiento de las epifisiolisis subagudas («acute on chronic») es la utilización de un solo tornillo canulado introducido percutáneamente a través de un portal anterolateral.

La fijación interna de una epifisiolisis femoral proximal mediante un tornillo tipo AO no está exenta de complicaciones. Se presenta la rotura del material de osteosíntesis en un paciente obeso tratado con un solo tornillo. Un solo tornillo canulado AO de esponjosa para el tratamiento de las epifisiolisis femorales proximales puede no ser suficiente para soportar las fuerzas de cizallamiento y rotacionales en pacientes muy obesos.

**PALABRAS CLAVE:** Cadera. Epifisiolisis. Tratamiento. Osteosíntesis. Complicaciones. Rotura implante.

## Rupture of a cannulated AO cancellous bone screw after fixation of a femoral epiphysiolysis

**ABSTRACT:** The general consensus of the English-language literature is that subacute epiphysiolyses (acute on chronic) should be treated with a single cannulated screw introduced percutáneously through an anterolateral approach. Internal fixation of proximal femoral epiphysiolysis with an AO type screw is not free of complications. The osteosynthesis material can rupture in obese patients treated with a single screw. A single cancellous-bone cannulated AO screw may not be able to resist shear and rotational forces in obese patients.

**KEY WORDS:** Hip. Epiphysiolysis. Treatment. Osteosynthesis. Complications. Implant rupture.

La epifisiolisis femoral es una alteración del cartílago de conjunción proximal del fémur, que se acompaña de un desplazamiento gradual hacia abajo y atrás de la epífisis en relación con el cuello femoral y da lugar a una deformidad típica en varo<sup>1</sup>. Los objetivos del tratamiento son el prevenir un mayor desplazamiento, estimular el cierre del platillo epifisario y evitar complicaciones tales como la condrolisis, la necrosis avascular, las fracturas en torno a la cadera, la penetración intraarticular de la aguja su extrusión e infección en aquellos casos en los que se trata esta patología mediante osteosíntesis<sup>2-6</sup>.

Actualmente, el consenso general en la literatura anglosajona para el tratamiento de las epifisiolisis subagudas

(«acute on chronic») es la utilización de un solo tornillo canulado introducido percutáneamente a través de un portal anterolateral<sup>2,7-12</sup>.

En este trabajo, se comunica el caso de un paciente en el cual el tratamiento de una epifisiolisis femoral con un tornillo AO canulado de esponjosa, evolucionó a una rotura de dicho tornillo con progresión del deslizamiento fisario.

## CASO CLÍNICO

Un paciente de raza blanca, obeso (45 kg) y de 11 años y 4 meses de edad, acudió al Departamento de Urgencias con dolor en la cadera izquierda de 24 horas de evolución tras una caída mientras patinaba sobre hielo. El paciente deambulaba con una cojera mínima, y el estudio radiográfico en ese momento no mostró nada anormal. Fue dado de alta con el diagnóstico de «esguince de cadera». En los últimos 2 meses había sufrido 2 episodios espontáneos de dolor en la cadera que habían remitido al día siguiente. El paciente acudió de nuevo a urgencias 10 días más tarde quejándose de dolor persistente

### Correspondencia:

Dr. LUIS MATEOS-DURAN.  
Plaza Madre de Dios 2, Jerez de la frontera.  
11401 Cádiz.  
Tel./fax: 956 34 56 39

Recibido: Mayo de 2000.  
Aceptado: Enero de 2002.



Figura 1. Epifisiolisis grado III de fémur proximal.



Figura 2. Osteosíntesis de epifisiolisis con un solo tornillo canulado.

en la cadera. Se obtuvieron nuevas radiografías que mostraron una epifisiolisis femoral grado III (fig. 1).

El paciente fue intervenido quirúrgicamente a la mañana siguiente. Se realizó una mínima reducción muy suave (para evitar mayor daño vascular a la cabeza), mediante tracción y rotación interna bajo control radiográfico. Seguidamente se fijó la cadera mediante un tornillo tipo AO de esponjosa (fig. 2). El uso del servicio consistía en emplear tornillos de cortical pero durante la operación no disponíamos de ninguno del tamaño adecuado.

Dos semanas más tarde, fue revisado en consultas externas para retirada de los puntos, con radiografías que fueron satisfactorias. Se encontraba completamente asintomático y se le dio una nueva cita en 6 semanas. Se le aconsejó seguir usando muletas con carga parcial durante este tiempo. Dos meses después de la operación, el paciente fue de nuevo revisado en consultas externas. Permanecía sin dolor y se le permitió deambular sin muletas, nadar y montar en bicicleta, pero no correr, saltar o practicar ningún deporte de contacto.

El paciente fue de nuevo revisado en consultas externas a los 5 meses, y esta vez cojeaba, pero afirmaba no padecer prácticamente ningún dolor. No podía recordar el momento

exacto en el que empezó a cojear. Se hizo una nueva radiografía que mostró que el material se había roto y la epífisis estaba aun más desplazada que al principio (fig. 3). El paciente fue derivado al hospital de cirugía pediátrica de Glasgow donde se decidió que intentar una cirugía de rescate sobre el tornillo no era recomendable por lo que se decidió mantener una actitud conservadora y expectante.

## DISCUSIÓN

En la revisión bibliográfica, efectuada no se ha podido encontrar ningún otro caso de rotura de un tornillo canulado tras la fijación de una epifisiolisis, y esto representa una complicación que habrá de ser tomada en cuenta a la hora de planear el tratamiento quirúrgico de esta enfermedad. A pesar de que muchos autores recomiendan usar un solo tornillo, Denton<sup>8</sup> ha publicado la pérdida de fijación y posición tras usar uno sólo. Este autor afirma que un solo tornillo puede no ser lo suficientemente resistente como para controlar las fuerzas rotacionales. Sin embargo, el número de complicaciones se multiplica por 100 si se utiliza un segundo tornillo<sup>13</sup>.



Figura 3. Rotura del implante y profesión del desplazamiento.

La finalidad del tratamiento no es la reducción anatómica de la epifisiolisis, ni conseguir la compresión del fragmento epifisario sino impedir que ésta siga avanzando, de ahí que no nos preocupe la longitud de la espira. De hecho, Warner et al aboga por la fabricación de tornillos con espiras completas para facilitar su extracción<sup>12</sup>. Tampoco se intenta conseguir una reducción de la epífisis a no ser que ésta sea muy fácil ya que el riesgo de provocar una necrosis de la cabeza es muy alto.

En este caso ha ocurrido que el uso de un solo tornillo no ha podido soportar la transmisión de fuerzas de cizallamiento y rotacionales a través de la cadera durante la carga parcial que nunca hubiéramos debido autorizar, lo que provocó que éste se rompiera. Es indiferente el utilizar un tornillo de esponjosa o de cortical, ya que la resistencia del mismo depende de la longitud del diámetro menor, que es la misma en ambos tornillos y no del diámetro de la espira<sup>14</sup>. Los tornillos sólidos son algo más resistentes pero

son más difíciles de implantar y por lo tanto las posibilidades de complicaciones son mayores.

## CONCLUSIÓN

Para casos de pacientes obesos, el cirujano habrá de valorar la posibilidad de utilizar más de un tornillo.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Esteve de Miguel C, Esteve de Miguel R. Coxa vara. Coxa valga. Epifisiolisis. En: Balibrea JL, ed. Traumatología y Cirugía Ortopédica. Madrid: Editorial Marbán 1999; p. 3408-21.
2. Baynham GC, Lucie RS, Cummings RJ. Femoral neck fracture secondary to in situ pinning of slipped capital femoral epiphysis: a previously unreported complication. *J Pediatr Orthop* 1978;137:148-53.
3. García de Quevedo Puerta D, Méndez Pérez L, Loring Martínez de Irujo P, González Seguro A, Fernández Martínez J. Epifisiolisis femoral proximal. Revisión de 44 casos. *Rev Esp Cir Osteoart* 1996;31:181-6.
4. Pardo Montaner J, Gómez-Cambronero López V, Barcelo Alcañiz M, Pardo Sievers B. Tratamiento de la epifisiolisis femoral proximal. *Rev Ort Traum* 1993;37:366-9.
5. Greenough CG, Bromage JD, Jackson AM. Pinning of the slipped capital femoral epiphysis —a trouble free procedure? *J Pediatr Orthop* 1985;5:657-60.
6. Swiontkowski MF. Slipped capital femoral epiphysis: Complications related to internal fixation. *Orthopaedics* 1983; 6:705-11.
7. Aronson DD, Carlston WE. Slipped capital femoral epiphysis. A prospective study of fixation with a single screw. *J Bone Joint Surg* 1993;74A:810-9.
8. Denton JR. Progression of a slipped capital femoral epiphysis after fixation with a single cannulated screw. A case report. *J Bone Joint Surg* 1993;75:425-7.
9. Ward WT, Stefko J, Wood KB, Stanitski CL. Fixation with a single screw for slipped capital femoral epiphysis. *J Bone Joint Surg* 1993;74A:799-809.
10. Loder T. Slipped capital femoral epiphysis in children. *Curr Opin Pediatr* 1995;7:95-7.
11. Hansson G, Billing L, Hogstedt B, Jerre R, Wallin J. Long term results after nailing in situ of slipped upper femoral epiphysis. A 30 year follow up of 59 hips. *J Bone Joint Surg* 1998;80B:70-7.
12. Warner J, Bramley D, Kay P. Failure of screw removal after fixation fo slipped capital femoral epiphysis: the need for a specific screw design. *J Bone Joint Surg* 1994;76B: 844-5.
13. Crawford A. Current concepts review: Slipped capital femoral epiphysis. *J Bone Joint Surg* 1988;70A:1422-7.
14. Rowley D, Ross E: Orthopaedic Screws. En: Abel EW, ed. AO course guide, School of Biomedical Engineering, University of Dundee 1994; p. 9.

## Comentario

«El Comité de Redacción y el equipo del Comité de Expertos que ha revisado este artículo, le han encontrado una serie de defectos de criterio que no lo harían objeto de una publicación. No obstante, desde un punto de vista aleccionador, se ha considerado de interés para especialistas en formación por reflejar algunos aspectos que representan (en opinión de los Revisores y el Comité de Redacción) lo que no hay que hacer. En principio parece que la consecuencia práctica que se deriva del caso presentado es que en niños obesos podría no ser suficiente un tornillo canulado para «sujetar» apropiadamente la cabeza femoral en una epifisiólisis aguda sobre crónica». No obstante, hay unos puntos de incorrección en la aplicación del método que han favorecido que finalmente fallase, aún sin entrar a discutir aquí el ser «partidario» de un clavo o tornillo *versus* 2 o 3, según se esté o no a favor de la sencillez y en contra del mayor riesgo de complicaciones.

En primer lugar, la reducción es incompleta. Si bien ella no es el objetivo principal del tratamiento en estos casos, no favorece la consolidación y hace más difícil de conseguir una fijación eficaz con un tornillo canulado. El tornillo canulado, su espira, no pasa completamente al otro lado de la línea de lisis. Si bien no es objetivo prioritario conseguir compresión, desde luego favorecería la consolidación, sobre todo si sólo se usa un tornillo y no se ha reducido completamente la lisis. Además, esto puede provocar diastasis y favorecer la no consolidación con el consiguiente aflojamiento o ruptura. A las 2 semanas, se consideró satisfactorio y se autorizó la carga parcial de una epifisiólisis si reducir y sin compresión inestable.

El paciente, una vez detectada la ruptura, fue derivado a un hospital de cirugía pediátrica. Dados los defectos de criterio, parece que ésta hubiera sido la decisión más acertada en la primera consulta de urgencias. Aun una vez enviado a otro centro teóricamente más especializado, la conducta conservadora y expectante no parece que pueda arreglar en el futuro el problema del paciente. Por otra parte, la falta de seguimiento, nos deja sin saber el alcance real del problema. Es posible que a pesar de poner así un solo tornillo y canulado para mayor facilidad, haya conducido igual a condrólisis, o necrosis isquémica de la cabeza femoral. Si la espira no pasa la línea de lisis, no da más ventaja al tornillo canulado sobre el clavo de Smith-Petersen que la de no golpear.

Refieren los autores que habitualmente utilizan tornillos de cortical. En todo caso, tampoco parece correcto utilizar otro método porque no disponían del material que consideran más apropiado. Las características del cuadro no requerían tal urgencia que no admitiese espera para el material que ustedes usan habitualmente (y tampoco nos parece apropiado el tornillo de cortical) o derivar el caso a un centro más especializado. En resumen, un solo caso, no permite en nuestra opinión, sacar conclusiones sobre la conveniencia de usar un clavo o más, que éste sea canulado, o que sea apropiado para pacientes obesos (frecuente en epifisiólisis de cabeza femoral) y el hecho de que la ruptura sea la primera referida, lejos de ser interpretado como algo notorio, invita a pensar que todo sucedió por mala utilización y no por insuficiencia del método».

Comité de Redacción