



## ORIGINAL

# Osteocondromas solitarios del extremo proximal del fémur. Indicación y resultados de la resección en bloque sin luxación de la cadera

L.R. Ramos-Pascua<sup>a,\*</sup>, S. Sánchez-Herráez<sup>a</sup>, J.A. Alonso-Barrio<sup>a</sup> y A. Alonso-León<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología, Complejo Asistencial Universitario de León, León, España

<sup>b</sup> Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología, Complejo Asistencial Universitario de Salamanca, Salamanca, España

Recibido el 24 de junio de 2011; aceptado el 26 de agosto de 2011

Disponible en Internet el 14 de octubre de 2011

### PALABRAS CLAVE

Osteocondroma;  
Exostosis  
osteocartilaginosa;  
Cadera;  
Extremo proximal  
del fémur;  
Resección en bloque;  
Bursitis iliopsoas

### Resumen

**Objetivo:** Repasar la indicación del tratamiento quirúrgico de los osteocondromas del extremo proximal del fémur y presentar nuestra experiencia con respecto al abordaje para una resección completa y segura.

**Material y método:** Estudio retrospectivo de una serie de 6 osteocondromas solitarios sintomáticos del extremo proximal del fémur, tratados mediante resección en bloque a través de un único abordaje anterior o posterolateral. Los pacientes fueron seguidos rutinariamente, a la vez que contactados telefónicamente para saber de su estado actual. La evaluación funcional fue hecha según la escala de la Sociedad de Tumores Musculoesqueléticos (MSTS). La principal limitación del estudio fue su escaso grado de recomendación.

**Resultados:** No hubo complicaciones postoperatorias y, al cabo de un tiempo medio de seguimiento de 8 años (rango: 2-21 años), el resultado clínico fue excelente o bueno en todos los casos. Tampoco hubo recidivas de la tumoración.

**Discusión:** Aunque algunos han propuesto la subluxación o luxación de la cabeza femoral para exponer la totalidad del cuello y la cabeza femoral y facilitar la resección del osteocondroma y la exploración intraarticular, en nuestra experiencia, en la mayoría de los casos puede evitarse.

**Conclusiones:** El tratamiento quirúrgico de los osteocondromas solitarios sintomáticos del extremo proximal del fémur es obligado, como lo es un estudio preoperatorio detallado de cada caso. Según su implantación y extensión, la resección en bloque del tumor puede realizarse a través de un único abordaje amplio sin necesidad de luxar la cadera.

© 2011 SECOT. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [luisramospascua@gmail.com](mailto:luisramospascua@gmail.com) (L.R. Ramos-Pascua).

**KEYWORDS**

Osteochondroma;  
Osteocartilaginous  
exostosis;  
Hip;  
Proximal end  
of femur;  
En bloc resection;  
Iliopsoas bursitis

### Solitary proximal end of femur osteochondroma. An indication and result of the en bloc resection without hip luxation

**Abstract**

**Objective:** To review the indication of surgical treatment of solitary proximal end of femur osteochondromas, and present our experience as regards the approach for a complete and safe resection.

**Material and method:** A retrospective study of a series of 6 symptomatic solitary proximal end of femur osteochondromas treated by en bloc resection by means of a single anterior or posterior-lateral approach. The patients were followed up routinely, as well as contacted by telephone to find out their current status. The functional assessment was made using the Musculoskeletal Tumour Society (MSTS) scale. The main limitation of the study was the its low level of recommendation.

**Results:** There were no post-operative complications and, after a mean follow of 8 years (rang: 2-21 years), the clinical result was excellent or good in all cases, and there were no recurrences of the tumour.

**Discussion:** Although some authors have proposed femur head subluxation or luxation to expose the whole of the femur neck and head to facilitate the resection of the osteochondroma and the joint exploration, in our experience, this can be avoided in the majority of cases.

**Conclusions:** Surgical treatment of solitary proximal end of femur osteochondromas is mandatory, as is the detailed pre-operative study of each case. Depending on their implantation and extension, en bloc resection can be performed by a single wide approach without the need for hip luxation.

© 2011 SECOT. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

## Introducción

Los osteocondromas son los tumores óseos benignos más frecuentes. En la cadera, solitarios o en el contexto de una enfermedad exostósica múltiple, suponen el 8% del total<sup>1</sup>, pudiendo ser asintomáticos o sintomáticos, en cuyo caso precisan ser extirpados<sup>2-4</sup>. Otras veces se tratan para evitar el riesgo de una degeneración sarcomatosa, que es relativamente frecuente en este asiento<sup>5</sup>. El propósito de este estudio es revisar la entidad a partir de nuestra experiencia, con sus posibles manifestaciones clínicas y tratamiento.

## Material y métodos

Revisamos de forma retrospectiva una serie de 6 osteocondromas solitarios sintomáticos del extremo proximal del fémur tratados desde 1983 hasta 2007. Cuatro fueron varones y dos mujeres, con edades comprendidas entre 20 y 66 años (edad media: 39 años). Cinco casos se localizaron en el lado derecho. Cinco también refirieron dolor local de ritmo mecánico y diferente intensidad (dos por bursitis del psoas ilíaco) y uno, el sexto, una ciatalgia. La duración de los síntomas osciló entre 5 meses y 10 años, con un tiempo medio de dos años. A la exploración física, la movilidad de la cadera en todos los pacientes estuvo poco limitada, si bien aumentaba el dolor. El paciente número 6 presentó una abolición del reflejo osteotendinoso aquileo del mismo lado al del osteocondroma. Los datos clínicos del total de la serie se resumen en la [tabla 1](#).

En todos los pacientes se realizaron radiografías convencionales de la cadera, completándose con resonancia magnética (RM) y/o tomografía computarizada (TC) en los

4 últimos para confirmar el diagnóstico y definir el asiento y la extensión lesional con precisión ([figs. 1-6](#)). En tres pacientes se realizó una gammagrafía ósea. Las imágenes en todos los casos mostraron el patrón típico de los osteocondromas, implantándose de forma sesil o pediculada en la región interna (tres pacientes), posterointerna (dos pacientes) o posterior (caso 6) del cuello femoral, y su extensión a la región del cóccar, todos con la característica cofia cartilaginosa. Un paciente presentó un cuello femoral ancho y corto, con un acortamiento de 2,3 cm del miembro (caso 1) ([fig. 1](#)); y dos presentaron una coxa valga (casos 1 y 5) ([figs. 1 y 5](#)). En ningún caso observamos signos degenerativos artrósicos. Los casos 4 y 5 presentaron una bursitis iliopsoas en la RM, planteándonos en el primero de ellos alguna duda diagnóstica en relación con su naturaleza, por presentar irregularidad en sus bordes y calcificaciones que parecieron satélites ([fig. 4](#)). Los valores de laboratorio fueron normales en todos los casos.

## Técnica quirúrgica, postoperatorio y seguimiento

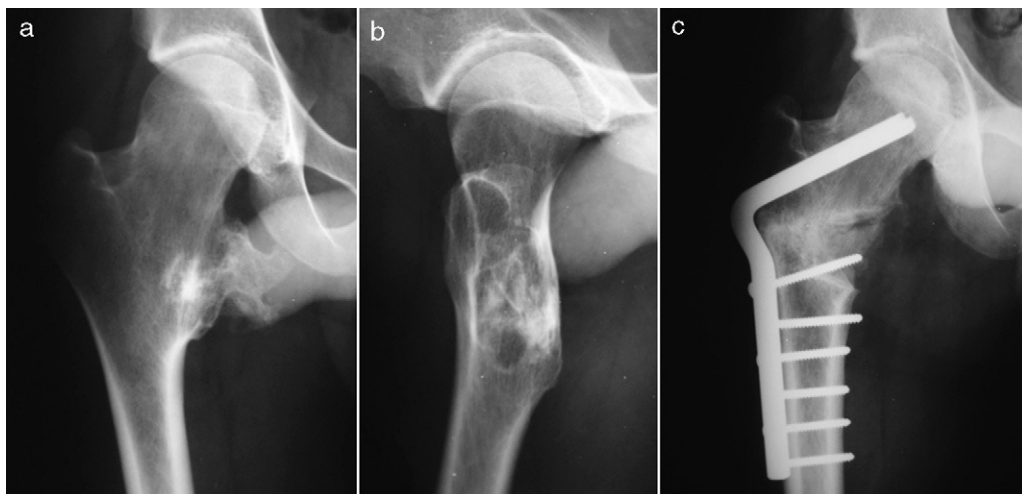
Con el consentimiento informado, bajo anestesia regional o general, todos los pacientes fueron colocados en decúbito prono, con un saquete bajo la nalga del mismo lado, o lateral, según el abordaje decidido. En todos los casos realizamos una única incisión, anterior (en los tres casos de implantación preferentemente medial) o posterolateral (en los tres casos de implantación posterior o posteromedial). Alcanzada la tumoración, se expuso su base de implantación mediante una capsulotomía longitudinal, separando y protegiendo las estructuras blandas vecinas. A continuación se procedió a la resección de la base del osteocondroma con

**Tabla 1** Resumen de los casos de la serie

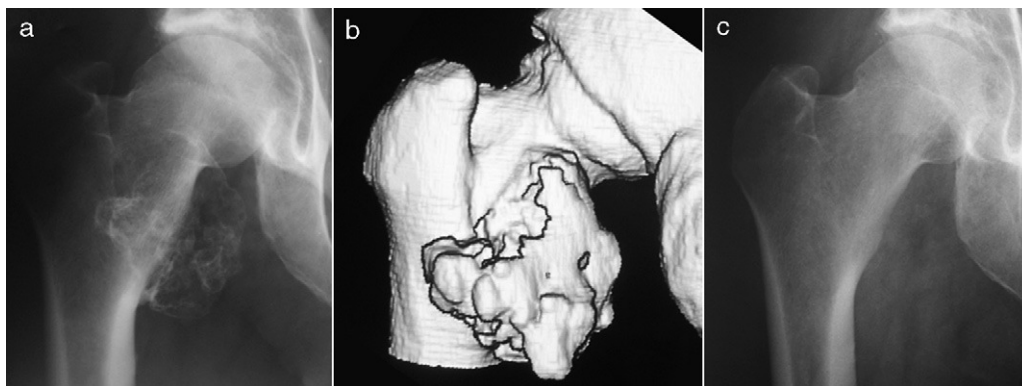
| Caso | Edad | Sexo | Lado | Área de implantación | Localización dolor | Pruebas de imagen       | Abordaje       | Tratamiento  | Seguimiento | Resultado                     |
|------|------|------|------|----------------------|--------------------|-------------------------|----------------|--|-------------|-------------------------------|
| 1    | 20   | V    | D    | Interna              | Inguinal           | Rx                      | Anterior       | Tenotomía psoas-ilíaco<br>Resección en bloque<br>Autoinjerto + clavo placa                       | 21 años     | Excelente                     |
| 2    | 45   | V    | D    | Posterointerna       | Inguinal           | Rx, TC                  | Posterolateral | Tenotomía psoas-ilíaco<br>Resección en bloque  | 6 años      | Excelente                     |
| 3    | 50   | V    | I    | Posterointerna       | Muslo              | Rx, TC, RM, Gammagrafía | Posterolateral | Resección en bloque  | 5 años      | Excelente                     |
| 4    | 66   | M    | D    | Interna              | Glúteo             | Rx, TC, RM, Gammagrafía | Anterior       | Tenotomía psoas-ilíaco<br>Resección en bloque <sup>*</sup><br>Bursectomía<br>Homoinjerto + gamma | 8 años      | Bueno<br>Alargamiento 2 cm    |
| 5    | 28   | M    | D    | Interna              | Inguinal           | Rx, TC, RM, Gammagrafía | Anterior       | Tenotomía psoas-ilíaco<br>Resección en bloque<br>Bursectomía                                     | 6 años      | Bueno<br>Molestias residuales |
| 6    | 29   | V    | D    | Posterior            | Ciatalgia          | Rx, TC, RM              | Posterolateral | Resección en bloque  | 2 años      | Excelente                     |

RM: resonancia magnética; Rx: radiografía; TC: tomografía computarizada.

\* Fractura basicervical.



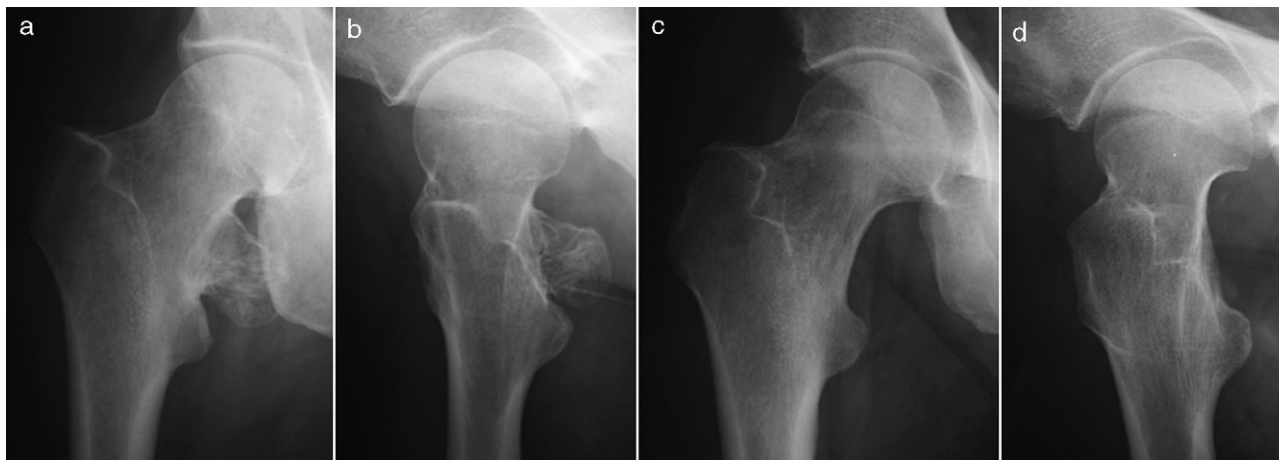
**Figura 1** Caso 1 antes de la cirugía (a, b) y a los tres meses (c).



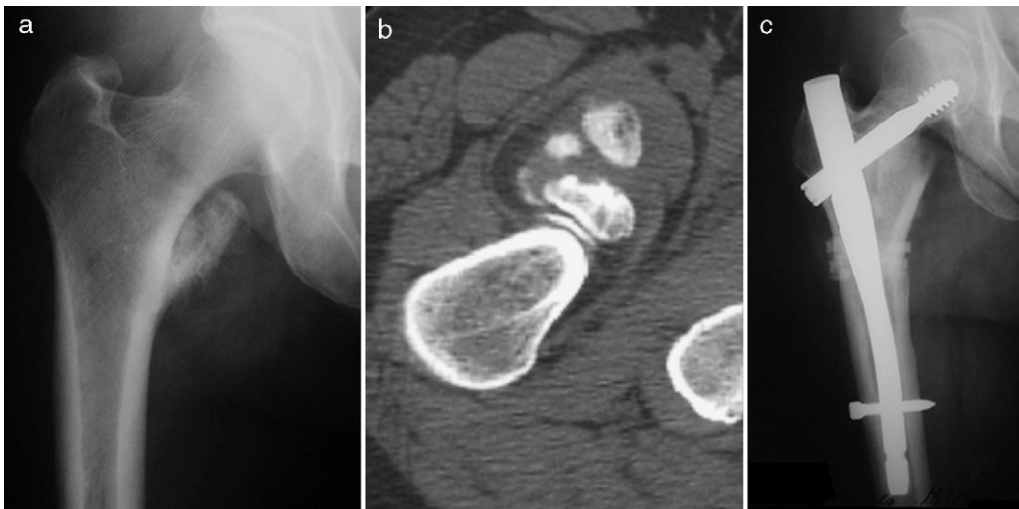
**Figura 2** Caso 2 antes de la cirugía (a, b) y control radiográfico después de ella (c).

escoplos rectos y curvos, rotando el miembro del paciente para facilitarla, respetando la morfología del cuello del fémur y su vascularización, así como, siempre, la cofia cartilaginosa del tumor, que en ningún caso fue violada. Una vez completada la osteotomía, el osteocondroma fue extraído

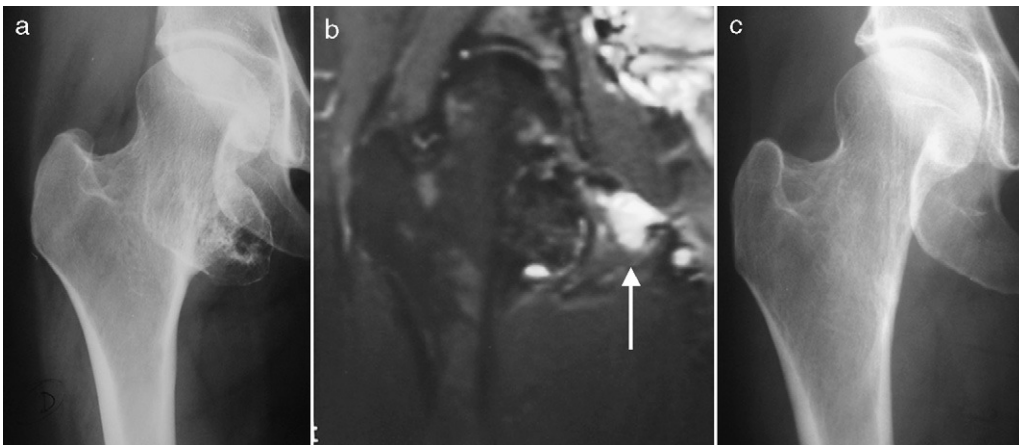
cuidadosamente mediante disección roma con los dedos del cirujano. Los bordes sobresalientes de la base del osteocondroma en el fémur fueron retirados con una gubia que guiábamos por palpación. El tendón del psoas iliaco, cuando se cortó, no se reinsertó en ningún caso.



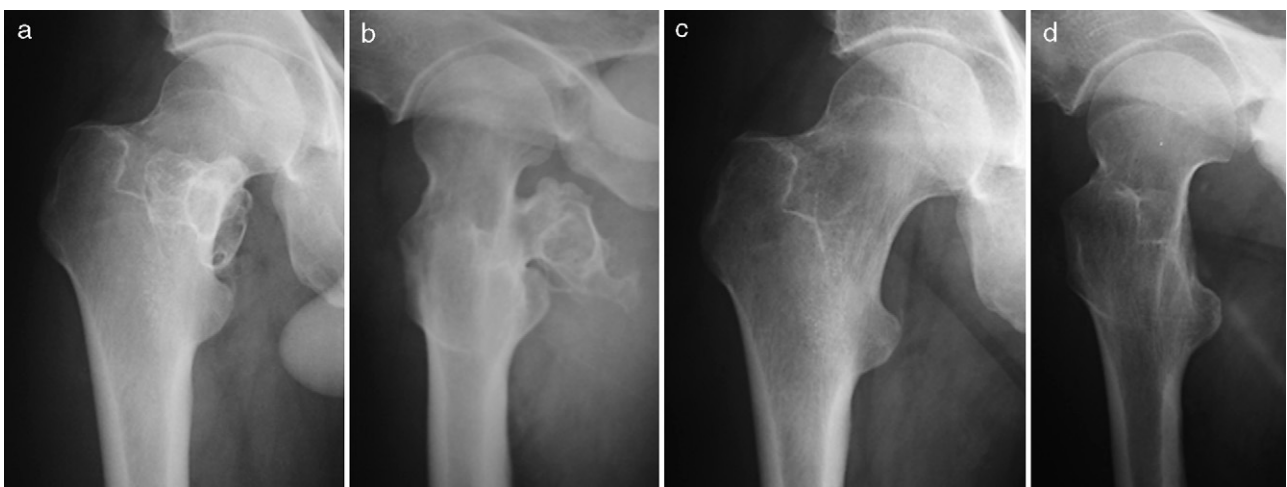
**Figura 3** Caso 3 antes de la cirugía (a, b) y control radiográfico después de ella (c, d).



**Figura 4** Caso 4 antes de la cirugía, con su aspecto radiográfico (a) y en un corte axial de TC (b). Control radiográfico tres años después del tratamiento quirúrgico (c).



**Figura 5** Caso 5 antes de la cirugía, con su aspecto radiográfico (a) y en RM, con la hiperseñal de la bursitis iliopsoas (flecha) (b). Control radiográfico tres años después de la resección en bloque (c).



**Figura 6** Caso 6 antes de la cirugía (a, b) y control radiográfico después de ella (c, d).

En todos los pacientes se realizó una resección marginal en bloque por la base de implantación de la tumoración. En dos pacientes (casos 1 y 4) se amplió la resección a nivel del trocánter menor, procediéndose a la reconstrucción con injerto (autólogo y homólogo) y fijación con clavo-placa (fig. 1) y clavo gamma (fig. 4). En el caso número 4 se produjo una fractura incompleta basicervical, que se fijó con el referido clavo gamma, además de emplear dos cinchas de Partridge para asegurar la estabilidad del homoinjerto. En los casos 1, 2, 4 y 5 se cortó el tendón del psoas-iliaco, y en los casos 4 y 5 se realizó una bursectomía iliopsoas asociada. En todos los casos el patólogo confirmó el diagnóstico de osteocondroma, así como la bursitis en los casos 4 y 5.

En todos los pacientes se permitió la deambulación inmediata con carga parcial desde el postoperatorio inmediato, con carga completa a partir del primer mes, salvo en el caso número 4, donde se demoró hasta el tercer mes. En ningún caso se emplearon soportes externos. Los pacientes fueron seguidos al mes, 3, 6, 12 y 24 meses, a la vez que contactados telefónicamente para saber de su estado actual. La evaluación funcional fue hecha según la escala de la Sociedad de Tumores Musculoesqueléticos (MSTS), en función del dolor, limitación funcional, distancia de deambulación, uso de soportes, aceptación emocional y cojera<sup>6</sup>.

La principal limitación del estudio fue el escaso grado de recomendación resultante de una serie de pocos casos (recomendación C en la propuesta del *Centre for Evidence-Based Medicine* [CEBM] Oxford), con un bajo nivel de evidencia (nivel 4 en el CEBM). Sin embargo, esta limitación metodológica es inevitable cuando se hacen estudios de patologías tumorales, de muy escasa incidencia, como fue en el caso que nos ocupa. Por la misma razón se explicaría la heterogeneidad de asientos, abordajes y técnicas quirúrgicas complementarias a la resección tumoral, que puede considerarse otra limitación del estudio. La última limitación sería la falta de estandarización en las pruebas complementarias diagnósticas. Partiendo de que para el diagnóstico de un osteocondroma no complicado basta un estudio radiográfico simple de buena calidad, que no faltó en ninguno de los casos, el motivo de la disparidad de pruebas fue el largo intervalo de tiempo entre el primero y los posteriores y la poca disponibilidad para realizar algunas de aquéllas hace más de 20 años en nuestro Centro. En otros casos faltaron porque en aquel momento se consideraron prescindibles.

## Resultados

Aparte de la referida fractura intraoperatoria del caso número 4, no hubo complicaciones reseñables en el postoperatorio inmediato de ningún paciente. Al cabo de un tiempo medio de seguimiento de 8 años (rango: 2-21 años), el resultado clínico de todos según la escala de la MSTS fue excelente o bueno, con molestias inguinales residuales en el caso 5 y alargamiento del miembro en el que tuvo la fractura intraoperatoria basicervical por valguización del cuello femoral, que motivó una imperceptible cojera compensada con un alza (caso 4). Todos se manifestaron contentos con el resultado del tratamiento y realizan una vida normal en la actualidad. No hubo recidivas de la tumoración. El estudio radiográfico evidenció la corrección de la resección en todos

los casos y la consolidación del injerto en los dos casos en los que se empleó, al igual que consolidó la referida fractura basicervical. Tampoco se objetivaron signos de coxartrosis ni necrosis avascular de la cabeza femoral.

## Discusión

El extremo proximal del fémur es un lugar relativamente frecuente de asiento de tumores óseos benignos. Allí pueden originarse tumores de células gigantes, condroblastomas, quistes óseos simples y aneurismáticos y displasias fibrosas. Los osteocondromas se diagnostican como lesión solitaria o formando parte de una osteocondromatosis múltiple hereditaria, en la que la cadera está afectada en el 30 al 90% de los pacientes<sup>4</sup>. Aproximadamente el 25% de estos presentan anomalías de crecimiento, con hiperostosis medial, lateralización femoral, coxa valga y displasia acetabular progresiva, con la posibilidad de subluxación y luxación de la cadera y de deformidad progresiva de la cabeza femoral<sup>7</sup>.

Los osteocondromas son los tumores óseos más frecuentes, pudiendo diagnosticarse en el 3% de la población general<sup>8</sup>. Suelen originarse en las metafisis de los huesos largos, habitualmente en la proximidad de la rodilla o en la proximal del húmero, y su crecimiento normalmente se detiene al alcanzar la madurez esquelética. Hay formas asintomáticas que no se diagnostican o se descubren casualmente, la mayoría, y otras sintomáticas en relación con el efecto masa que causaría la lesión. Así, pueden producir problemas mecánicos en las articulaciones vecinas, bursitis, tendinitis y compresiones vasculonerviosas. También pueden hacerse sintomáticos por la fractura de su pedículo o por una transformación maligna.

La transformación maligna de un osteocondroma, habitualmente en un condrosarcoma de bajo grado, generalmente en la pelvis, el tronco o el extremo proximal del fémur, se estima que ocurre en el 0,4-2% de los pacientes con formas solitarias de la enfermedad<sup>5,9</sup>. En las múltiples ocurre en el 5-25% de los casos<sup>5</sup>. En la cadera, la incidencia de degeneración sarcomatosa se estima en el 13,1% de los osteocondromas solitarios<sup>5</sup>, sospechándose radiográficamente, como en otras localizaciones, por la irregularidad en la superficie tumoral, áreas de radiolucencia, mineralización heterogénea y masa de partes blandas con calcificaciones parcheadas. En la gammagrafía se observaría un aumento inespecífico de la captación en la superficie tumoral y en la RM, una capa cartilaginosa de más de 2 cm de espesor. Todos estos datos, correlacionados con los clínicos y los histopatológicos, establecerían el diagnóstico de la complicación. En nuestra serie no hubo ninguna degeneración sarcomatosa, si bien se sospechó en uno de los casos (caso 4) por la irregularidad de la superficie lesional y la presencia de calcificaciones.

La sintomatología con la que puede cursar un osteocondroma del extremo proximal del fémur, amén de la debida a una transformación sarcomatosa, incluye dolor, cojera y limitación de la movilidad coxofemoral por tendinitis o bursitis iliopsoas o de la banda ilioltibial<sup>10</sup>. Otras veces se trata de un bloqueo articular por contacto directo del tumor con la pelvis, pudiendo sumarse un pinzamiento fémoro-acetabular y lesiones del labrum<sup>4,11,12</sup>. También se han descrito complicaciones compresivas de naturaleza

neurovascular y, excepcionalmente, urinarias. Serían posibles los pseudoaneurismas arteriales, la oclusión de la arteria femoral y teóricamente, la lesión de la rama que nutre a la cabeza femoral, con la consiguiente necrosis avascular; del mismo modo que las neuropatías compresivas, como fue en el caso 6 de nuestra serie.

Uno de los motivos de dolor mecánico, a veces irradiado por la cara anterior del muslo y ocasionalmente asociado a un chasquido audible en la región de la cadera, con o sin limitación de su movilidad, es la bursitis iliopsoas, a menudo asociada a una tendinitis homónima («snapping hip syndrome»)<sup>13-15</sup>. La bursitis, que en alguna publicación se ha confundido con una degeneración sarcomatosa<sup>8,16</sup>, como pudo ser en el caso 5 de nuestra serie, es la consecuencia de la inflamación de la bursa correspondiente. La bursa iliopsoas es la de mayor tamaño del cuerpo humano, con 5-7 cm de longitud y 2-4 cm de anchura, y se sitúa entre la unión musculotendinosa del psoas-iliaco y el anillo pélvico, pudiendo extenderse distalmente hasta el trocánter menor<sup>17</sup>. Está presente de forma bilateral en el 98% de los adultos normales y en el 14% de ellos se comunica con la articulación de la cadera<sup>13,14</sup>. En nuestra serie, dos pacientes (casos 4 y 5) presentaron una bursitis psoas-iliaca que se extirpó previa tenotomía del psoas-iliaco. La tenotomía, propuesta de forma parcial por Schaberg et al.<sup>15</sup>, facilita la bursectomía y a menudo es obligada por la inserción del osteocondroma en ese lugar.

El tratamiento de un osteocondroma sintomático del extremo proximal del fémur es siempre quirúrgico y en nada difiere al del mismo en otras localizaciones esqueléticas, consistiendo en una resección marginal en bloque por su base de implantación, lo que asegura un buen resultado en ausencia de complicaciones. La resección «troceada», intralesional, realizada en alguna ocasión por el tamaño tumoral<sup>18</sup>, debe procurarse evitar para minimizar el riesgo de recidiva local. Por el mismo motivo, una resección tumoral artroscópica, recientemente propugnada en osteocondromas del trocánter mayor o de pequeño tamaño que cursan con pinzamiento fémoro-acetabular y lesiones labrales<sup>11,12</sup>, que podrían repararse en el mismo acto quirúrgico, debe indicarse con mucha cautela y en casos muy seleccionados. Otros riesgos que deben intentar evitarse, motivados por la localización particular del tumor, son la necrosis avascular de la cabeza femoral por daño de su vascularización y una fractura iatrogénica, como ocurrió en uno de nuestros pacientes, si bien curada sin más consecuencias que un alargamiento por la valguización del cuello femoral.

En todos los casos es fundamental un abordaje que exponga adecuadamente la lesión para facilitar su resección. Con este propósito, además de para ayudar al diagnóstico, en la actualidad son imperativas la TC y la RM, que informan de la implantación exacta del tumor y de sus relaciones con las estructuras adyacentes.

Aunque algunos han propuesto la subluxación o luxación de la cabeza femoral para exponer la totalidad del cuello y la cabeza femoral y facilitar la resección del osteocondroma y la exploración intraarticular<sup>4,18</sup>, con osteotomía del trocánter mayor previa y protección de la rama profunda de la arteria circunfleja femoral medial, lo que se conseguiría con una pequeña capsulotomía posterior en casos señalados<sup>4</sup>, en nuestra experiencia bastaría un único abordaje amplio y cuidadoso decidido tras el estudio detenido de la implantación

y extensión del tumor. En los casos en los que las imágenes parecieran descartar un pinzamiento fémoro-acetabular, en los que no sería necesaria la exploración visual del labrum ni del estado intraarticular de la cadera, la rotación del miembro durante la intervención y la disección roma practicada por el dedo del cirujano, así como el empleo de instrumental curvo para la osteotomía, serían gestos decisivos para completar la resección marginal en bloque de la mayor parte de los osteocondromas del extremo proximal del fémur sin necesidad de luxar la cadera. De cualquier forma, anatómicamente se ha demostrado que la cabeza femoral puede luxarse hasta 11 cm dejando insertado en el fémur el músculo obturador externo sin daño vascular significativo.

En conclusión, el tratamiento quirúrgico de los osteocondromas solitarios sintomáticos del extremo proximal del fémur es obligado, como lo es un estudio preoperatorio detallado de cada caso. Dependiendo de su implantación y extensión, la resección en bloque del tumor puede realizarse a través de un único abordaje amplio combinado con gestos intraoperatorios y material curvo específico sin necesidad de luxar la cadera.

## Nivel de evidencia

Nivel de evidencia IV.

## Protección de personas y animales

Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

## Confidencialidad de los datos

Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes y que todos los pacientes incluidos en el estudio han recibido información suficiente y han dado su consentimiento informado por escrito para participar en dicho estudio.

## Derecho a la privacidad y consentimiento informado

Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

1. Unni KK. Dahlin's bone tumors. General aspects and data on 11.087 cases. 5.<sup>a</sup> ed. Filadelfia: Lippincott-Raven; 1996.
2. Bottner F, Rodl R, Kordish I, Winklemann W, Gosheger G, Lindner N. Surgical treatment of symptomatic osteochondroma. *J Bone Joint Surg.* 2003;85B:1161-5.
3. El-Khoury GY, Bassett GS. Symptomatic bursa formation with osteochondromas. *AJR.* 1979;133:895-8.

4. Siebenrock KA, Ganz R. Osteochondroma of the femoral neck. *Clin Orthop*. 2002;394:211–8.
5. Ahmed AR, Tan TS, Unni KK, Collins MS, Wenger DE, Sim FH. Secondary chondrosarcoma in osteochondroma: report of 107 patients. *Clin Orthop*. 2003;411:193–206.
6. Enneking WF, Dunham W, Gebhardt MC, Malawer M, Pritchard DJ. A system for the functional evaluation of reconstructive procedures after surgical treatment of tumors of the musculoskeletal system. *Clin Orthop*. 1993;286:241–6.
7. Malagón V. Development of hip dysplasia in hereditary multiple exostosis. *J Pediatr Orthop*. 2001;21:205–11.
8. Griffiths HJ, Thompson Jr RC, Galloway HR, Everson LI, Suh JS. Bursitis in association with solitary osteochondromas presenting as mass lesions. *Skeletal Radiol*. 1991;20:513–6.
9. Heffernan EJ, Alkubaidan FO, Munk PL. Radiology for the surgeon. Musculoskeletal case 42. *Can J Surg*. 2008;51:397–8.
10. Inoue S, Noguchi Y, Mae T, Rikimaru S, Hotokezaka S. An external snapping hip caused by osteochondroma of the proximal femur. *Mod Rheumatol*. 2005;15:432–4.
11. Feeley BT, Kelly BT. Arthroscopic management of an intra-articular osteochondroma of the hip. *Orthop Rev*. 2009;30:e2.
12. Hussain W, Avedian R, Terry M, Peabody T. Solitary osteochondroma of the proximal femur and femoral acetabular impingement. *Orthopedics*. 2010;33:51.
13. Kozlov DB, Sonin AH. Iliopsoas bursitis: diagnosis by MRI. *J Comput Assist Tomogr*. 1998;22:625–8.
14. Johnston CAM, Wiley JP, Lindsay DM, Wiseman DA. Iliopsoas bursitis and tendonitis. A review. *Sports Med*. 1998;25:271–83.
15. Schaberg JE, Harper MC, Allen WC. The snapping hip syndrome. *Am J Sports Med*. 1984;12:361–5.
16. Hamouda MB, Allegue M, Bergaoui N, Dahmene J, Korbi S, Moula T, et al. Exostose scapulaire compliquée de bursite. A propos diun cas. *J Radiol*. 1993;74:143–6.
17. Wunderbaldinger P, Bremer C, Schellenberger E, Cejna M, Turetschek K, Kainberger F. Imaging features of ilipsoas bursitis. *Eur Radiol*. 2002;12:409–15.
18. Gore DR. Intra-articular osteochondromas of the hip joint in a child with multiple osteochondromas. Case report. *Clin Orthop*. 1985;199:173–8.