

Epifisiolisis cartílago trirradiado: a propósito de un caso

Trirradiate cartilage epiphysiolysis: a case report

A. ALVAREZ RAMOS*, J. VALVERDE GARCIA**, J. AILAGAS DE LAS HERAS***, L. PAREJA CORZO**

SERVICIO DE CIRUGÍA ORTOPÉDICA Y TRAUMATOLOGÍA. *HOSPITAL DE MEDINA DEL CAMPO. VALLADOLID. ** HOSPITAL DEL RÍO HORTEGA. VALLADOLID. *** HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO. VALLADOLID.

Resumen. La epifisiolisis del cartílago trirradiado es una patología muy infrecuente que puede dar lugar a displasia acetabular y subluxación de cadera. Los primeros síntomas pueden aparecer de forma tardía, incluso algunas décadas después del traumatismo. Los factores pronóstico más importantes son la edad en el momento de la lesión y el tipo de epifisiolisis. El diagnóstico es difícil y, en algunos casos, sólo a posteriori. Se presenta un caso de epifisiolisis, tipo I de Salter y Harris o tipo I de Bucholz, en una niña de 11 años de edad que fue tratada de forma conservadora.

Summary. Trirradiate cartilage epiphysiolysis is a rare disorder that can cause acetabular dysplasia and subluxation of the hip. The main prognostic factors are age and type of lesion. The disorder is difficult to diagnose and in some instances can only be diagnosed a posteriori. This paper presents a case report of Salter and Harris type I or Bucholtz type I trirradiate cartilage epiphysiolysis in an 11 year old girl who received orthopedic treatment.

Introducción. Las lesiones traumáticas del cartílago de crecimiento acetabular son muy raras, la incidencia de fracturas de cotilo en el niño es del 0,8 al 15,2% del total de las fracturas de pelvis, lesionándose el cartílago en Y en el 1-2 % de las mismas (1,2). Esta baja frecuencia, comparada con la del adulto, se debe a las especiales características de la pelvis infantil: mayor elasticidad del hueso, gran laxitud de la cápsula articular y elevado porcentaje de cartílago, que le permiten absorber traumatismos de alta energía sin llegar a romperse (1,3-5).

Debido a la existencia de gran cantidad de cartílago son difíciles, e incluso en ocasiones imposibles, de diagnosticar con el examen radiológico inicial, pudiendo dar lugar a importantes consecuencias: cierre

premature de la fisis que conduce a displasia acetabular y subluxación de la cadera secundaria a la displasia (1,6). La clínica puede aparecer años después del traumatismo (1,6). El tratamiento será conservador o quirúrgico en función del grado de desplazamiento, patrón de la fractura y edad.

Presentamos un caso clínico de una epifisiolisis del cartílago trirradiado, revisándose la literatura publicada acerca de esta infrecuente entidad.

Caso clínico. Niña de 11 años de edad que acudió a urgencias tras caer desde una altura sobre la cadera izquierda. A la exploración presentó dolor inguinal izquierdo con limitación de la separación, rotación interna y extensión. La radiología mostró

Correspondencia:

Aránzazu Álvarez Ramos
C/ Fray Luis de León nº 9, 2º Izq.
47002 Valladolid.
sadiyearanchin@yahoo.es



Figura 1. Radiografía antero-posterior de pelvis en la que se observa separación de la metáfisis del iliaco de las metáfisis isquio-pubianas, epifisiolisis tipo 1 Bucholz (I de Salter y Harris). Niña de 11 años.



Figura 2. Radiografía de control a los dos meses de la lesión.

un ensanchamiento de las dos ramas superiores del cartílago trirradiado (epifisiolisis tipo 1 de Salter y Harris) (Fig. 1). Se trató de forma conservadora mediante reposo en cama y tracción de partes blandas, con la que se consiguió la reducción anatómica del desplazamiento. La tracción se mantuvo 6 semanas hasta la total desaparición de la coxalgia y de la limitación funcional, autorizándose la carga 45 días después.

A los dos meses del accidente se realizó control Rx (Fig.2), y RMN no objetivándose signos de cierre epifisario acetabular. En la última revisión, a los 7 años del traumatis-

mo, la movilidad de la cadera permanecía completa e indolora, no presentando cojera ni signo de Trendelenburg. La paciente tenía en este momento 18 años. Radiológicamente no se observaron indicios de displasia ni de artrosis post-traumática, salvo una calcificación en la cápsula articular (Fig. 3).

Discusión. Las lesiones del cartílago trirradiado son muy raras, apareciendo en la literatura pocos casos publicados. (1,2-4,7-11). Al asentar sobre caderas en crecimiento surgen dos problemas: por un lado la dificultad en el diagnóstico, ya que las lesiones en el cartílago no siempre son visibles radiológicamente, y, por otro, la posibilidad de producir alteraciones en el desarrollo de la cadera (9).

El cotilo infantil está formado por dos estructuras: la primera es el cartílago trirradiado o cartílago en "Y" que se origina por la confluencia de las epífisis de los tres huesos de la pelvis (ilíon, isquion y pubis) y es el responsable del crecimiento en profundidad y en anchura del acetábulo. El segundo componente es el cartílago articular o hemisférico, que es el responsable del crecimiento por aposición de la porción periférica del cotilo. El crecimiento del acetábulo se produce mediante formación de hueso intersticial, encondral y aposicional a partir de estas dos estructuras. Para que la profundidad del cotilo sea correcta es necesario además un íntimo contacto del cotilo con la cabeza femoral (6).

Los traumatismos sobre el cartílago trirradiado pueden producir puentes o cierres de la fisura ya sea por lesión directa de la capa germinativa, de su vascularización o por osificación de hematomas sub-pericondrales. Así se produce un desequilibrio entre el crecimiento del cartílago en "Y" (trirradiado), que se detiene o enlentece, y el del hemisférico o articular que continúa creciendo a su ritmo normal, lo que provoca el cese del crecimiento en profundidad del acetábulo y el engrosamiento de la pared medial. Este engrosamiento empuja a la cabeza femoral lateralmente y provoca la subluxación.

Radiológicamente se traduce en una imagen patognomónica de las displasias cotiloideas postraumáticas: acetábulo plano o poco profundo, trasfondo ensanchado y engrosamiento de la imagen en lágrima, y asociado a diferentes grados de subluxación de la cadera. Estos cambios son más evidentes cuanto menor es la edad del niño en el momento de la agresión (3,4,6,8,11). El cierre prematuro de la fisis se produce entre las 3 semanas y los dos meses tras el traumatismo (8).

La edad del paciente en el momento de la lesión es el factor pronóstico más importante en cuanto a la afectación del crecimiento acetabular. A menor edad, mayor incidencia de displasia, máxime en edades inferiores a 10 años. El segundo factor pronóstico es el tipo de lesión, es ampliamente conocida la clasificación de Salter y Harris para las epifisiolisis, pero Bucholz la adaptó a las lesiones del cotilo (12). La importancia de esta clasificación viene dada por su valor pronóstico, en general las de tipo I (equivalente a las de tipo I,II de Salter) no suelen dañar la zona germinal ni alteran la vascularización de la misma por lo que el crecimiento pélvico y acetabular permanecen intactos, sin embargo en las tipo II de Bucholz (V de Salter) el traumatismo compresivo conduce al cierre prematuro de la fisis con cierta frecuencia, ocasionando displasia y luxación de la cadera (7,11). Otro factor pronóstico además de la edad y el tipo de lesión es la localización del puente de epifisiodesis, siendo la rama ilioisquiática del cartílago en "Y" la zona donde las lesiones tienen peor pronóstico (3,11). El caso presentado es, en principio, una lesión de buen pronóstico tanto por el tipo de lesión (I de Bucholz), como por la edad en el momento del traumatismo (mayor de 10 años).

Las fracturas acetabulares en la infancia son consecuencia de traumatismos de alta energía, asociándose frecuentemente a otras lesiones. La gravedad de estas lesiones acompañantes, que pueden enmascarar la fractura del cartílago trirrariado, y la ausencia de hallazgos radiológicos en las tipo



Figura 3. Radiografía a los 7 años de seguimiento. 18 años de edad.

II de Bucholtz (tipo V de Salter), dificultan enormemente el diagnóstico. Como éste debe ser precoz, aunque la imagen del acetábulo sea normal, se debe sospechar ante lesiones tales como: fractura de ramas, epifisiolisis femoral traumática, luxación de la cadera, disyunción púbica, luxación sacroiliaca y fractura del cuello femoral. Se deben realizar Rx antero-posterior y oblicuas de pelvis, Ecografía (descarta la presencia de hematomas sub-pericondrales), TAC Y RMN. Si se asocia luxación traumática de la cadera, hay que descartar la existencia de fragmentos osteocondrales. Un desplazamiento medial de la vejiga en la urografía, cistografía o en el TAC debe hacer sospechar una fractura acetabular oculta.

Clínicamente puede presentarse como dolor en la cadera con radiología normal o ser asintomática incluso hasta 2 décadas más tarde (6). El paciente comienza con dolor insidioso, disminución del rango articular y signo de Trendelenburg por displasia y subluxación de la cadera secundarios a la lesión en el cartílago.

Debido a la baja incidencia de estas lesiones no hay protocolos de tratamiento publicados. Hay acuerdo, sin embargo, acerca de que la edad del paciente en el momento del traumatismo, el grado de desplazamiento articular y la congruencia de la articulación afectan a los resultados funciona-

les (6). Al igual que en el resto de las epifisiolisis, el tratamiento debe ser individualizado para cada paciente en el contexto de las lesiones asociadas. El tratamiento conservador, mediante reducción incruenta, reposo en cama, tracción esquelética o de partes blandas de 2 a 8 semanas y posterior carga progresiva (1,8,12,13), ofrece resultados satisfactorios si el desplazamiento es mínimo (< 2mm), en epifisiolisis tipo I (I ó II de Salter) y en fracturas luxaciones estables. En el caso de las epifisiolisis tipo II (V de Salter) y en las conminutas tiene resultados desfavorables, que no mejoran con el tratamiento quirúrgico (1). En nuestro caso se consiguió una reducción anatómica con tratamiento conservador, evolucionando con una correcta maduración acetabular.

La indicación quirúrgica viene dada por el grado de desplazamiento, el patrón de la fractura y la edad. La reducción abierta y fijación interna preferiblemente con agujas de Kirschner, queda reservada para lesiones inestables o irreductibles por métodos cerrados (1). Si hay fragmentos osteocondrales libres está indicada la artrotomía y la extirpación de los mismos (11). En niños cercanos a la pubertad la tendencia es a la reconstrucción anatómica del cotilo para evitar incongruencias posteriores ya que el potencial de remodelación es menor (9). La incongruencia en la cadera o la presencia

de escalón articular mayor de 2 mm están considerados signos de mal pronóstico (4).

Ante la displasia acetabular postraumática, una vez establecida, existe la posibilidad de extirpación del puente de epifisiodesis, consiguiéndose un desarrollo acetabular normal (6). Para otros autores (1,8,13) dada la dificultad de esta técnica y lo impredecible de sus resultados, son preferibles las osteotomías rectoras del cotilo. Los mejores resultados, si la osteotomía está indicada, se consiguen si se realiza 2 años antes de alcanzar la madurez esquelética (3).

En resumen podemos afirmar que las lesiones del cartílago trirrariado son raras, siendo las tipo II (V de Salter) imposibles de diagnosticar con radiología simple, debiendo ser sospechadas ante lesiones del anillo pélvico o de la extremidad proximal del fémur en traumatismos de alta energía. Por sus consecuencias (cierre prematuro de la fisis y displasia acetabular) precisan un diagnóstico precoz y un tratamiento urgente. La edad temprana en el momento del traumatismo, los desplazamientos articulares mayores de 2 mm y la incongruencia en la cadera ensombrecen el pronóstico. Por último, consideramos que, al afectar a la maduración acetabular, el seguimiento debe realizarse hasta la adolescencia, evaluando la posibilidad del desarrollo de displasia de cadera. ■

Bibliografía

- 1.- Heeg M, Visser JD, Oostvogel HJM. Injuries of the acetabular triradiate cartilage and sacroiliac joint. *J Bone Joint Surg* 1988; 70B:34-7.
- 2.- Heeg M, de Ridder VA, Tornetta P, de Lange S, Klasen HJ. Acetabular fractures in children and adolescents. *Clin Orthop* 2000; 376:80-6.
- 3.- Scuderi G, Bronson MJ. Triradiate Cartilage Injury. *Clin Orthop* 1987; 217:179-89.
- 4.- Trousdale RT, Ganz R. Posttraumatic acetabular dysplasia. *Clin Orthop* 1994; 305:124-32.
- 5.- Watts HG. Fractures of the pelvis in children. *Orthop Clin North Am* 1976; 7:615-24.
- 6.- Liporace FA, Ong B, Mohaideen A, Ong A, Koval KJ. Development and injury of the triradiate cartilage with its effects on acetabular development: review of the literature. *J Trauma* 2003; 54:1245-9.
- 7.- Pina-Medina A, Pardo-Montaner J. Triradiate cartilage fracture associated with a transepiphyseal separation of the femoral head: a case report. *J Orthop Tra* 1996; 10:575-7.
- 8.- Valdiserri L, Bungaro P, D'Angelo G. Le lesione traumatiche della cartilagine triradiata del cotile (Presentazione di quattro casi e considerazioni sul trattamento). *Chir Organi Mov* 1996; 81:361-7.
- 9.- Guingand O, Rigault P, Padovani JP, Finidori G, Touzet Ph, Depotter J. Luxations traumatiques de la hanche et fractures du cotyle chez l'enfant. *Rev Chir Orthop* 1985; 71:575-85.
- 10.- Wilchinsky ME, Pappas AM. Unusual complications in traumatic dislocation of the hip in children. *J Pediatric Orthop* 1985; 5:534-9.
- 11.- Fama G, Turra S, Bonaga S. Le lesioni traumatiche della cartilagine triradiata. *Chir Organi Mov* 1992; 77:247-56.
- 12.- Bucholtz RW, Ezaki M, Odgen JA. Injury to the acetabular triradiate physeal cartilage. *J Bone Joint Surg* 1982; 64A:600-60.
- 13.- Heeg M, Klasen H.J, Visser J.D. Acetabular fractures in children and adolescents. *J Bone Joint Surg* 1989; 71B:418-21.