

# Fracturas por avulsión en atletas con inmadurez esquelética en la adolescencia. Diagnóstico y tratamiento.

## Informe de dos casos

Dr. Benigno Zenteno Chávez,\* Dr. Nicolás Zarur Mina,\*\* Dr. Sergio Martínez-Loya\*\*\*

Hospital CIMA, Chihuahua, Chihuahua

**RESUMEN.** Son presentados 2 casos clínicos de fractura-avulsión en adolescentes con “fisis abiertas”, manejados en forma conservadora uno y el otro quirúrgicamente. El seguimiento del paciente con tratamiento conservador fue de 6 años. Posteriormente se hace una revisión bibliográfica del tema, la discusión se centra en el diagnóstico temprano de esta patología; diagnóstico diferencial con tumores e infecciones; y el tratamiento individualizado que debe de prevalecer en este tipo de atletas.

**Palabras clave:** adolescente, fractura, deporte, avulsión, hueso, crecimiento, tratamiento, cirugía.

**SUMMARY.** Two cases of avulsion fracture in adolescents are presented, one treated conservatively, and the other one by open reduction and internal fixation. The nonoperated patient had a follow up of 6 years. A bibliographic review is done. The discussion emphasizes the importance of early differential diagnosis for infections or tumors. The importance of an individualized treatment in this kind of athletes is mentioned.

**Key words:** adolescent, fracture, sport, avulsion, bone, growth, therapy, surgery.

Se han descrito en la literatura las lesiones en atletas que aún no terminan su crecimiento esquelético. Estos casos son raros y en ocasiones difíciles de diagnosticar correctamente.<sup>1-16</sup>

Uno de los principales problemas de atletas con inmadurez esquelética es que no se les maneja adecuadamente, ya sea por no detectarse tempranamente el tipo y grado de la patología, considerando a estos pacientes como “adultos”. Pero al mismo tiempo olvidando el médico tratante que los cartílagos de crecimiento o fisis, pueden aún estar “abiertos”, activos, sin osificación.

### Presentación de caso

#### Caso 1

Se trata de un paciente masculino de 14 años, el cual al estar realizando juego de fútbol soccer sufrió repentinamente al lanzar un puntapié, dolor a nivel de la porción

ventrolateral de la pelvis, acudió a consulta presentando hiperalgesia en dicha zona, aumento de volumen e incapacidad funcional para la marcha.

Radiográficamente se apreció una fractura-avulsión del reborde cotiloideo, del fémur, en la zona de inserción del tendón reflejo del recto anterior, con desplazamiento menor a 1 cm (*Figura 1*). Se manejó en forma conservadora, no quirúrgica.

Se revisó a los seis años, mostrando recuperación funcional completa, habiendo regresado en forma completa e íntegra a su deporte a los dos meses de su lesión.

Radiográficamente se apreció consolidación de la fractura-avulsión (*Figura 2*). Sin ninguna secuela apreciable.



**Figura 1.** Caso 1. Varón de 14 años con fractura-avulsión del reborde cotiloideo.

\* Médico Ortopedista, Hospital CIMA, Chihuahua, Chihuahua. Cons. 17. Coordinador de Trabajos Científicos, Sports Clinic, México, D.F.

\*\* Médico Ortopedista y Director General, Sports Clinic, México, D.F.

\*\*\* Médico Ortopedista, Hospital CIMA, Chihuahua, Chih.

Dirección para correspondencia:

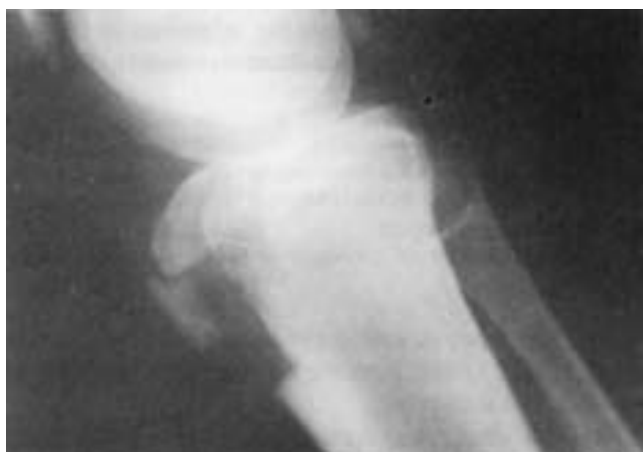
Dr. Benigno Zenteno Chávez

Haciendas del Valle 7120, Hospital CIMA, Consultorio # 17, Chihuahua, C.P. 31238, Chih. México.

(Hospital CIMA de Chihuahua y Sports Clinic de la ciudad de México).



**Figura 2.** Caso 1. Fractura-avulsión del reborde cotiloideo ya consolidada.



**Figura 3.** Caso 2. Varón de 15 años con fractura de la epífisis proximal de tibia, acompañada de fractura-avulsión de la inserción del tendón rotuliano.



**Figura 4.** Caso 2. Se muestran las fracturas ya consolidadas.

## Caso 2

Paciente masculino de 15 años, el cual al estar jugando basquetbol sufrió hiperextensión de rodilla izquierda. Refiriendo sensación de ruptura, escuchando inclusive crepitación.

Fue revisado en el consultorio encontrando dolor en tercio distal de fémur y proximal de tibia y gran aumento de volumen en esta zona.

Radiográficamente encontramos una fractura del tercio proximal de la tibia en la zona de la fisis, desplazada intraarticularmente.

Y una fractura-avulsión de la inserción del tendón rotuliano (Figura 3). El paciente fue llevado a quirófano realizándose osteosíntesis de tibia con tornillos de esponjosa canulados de 6.5 mm y del tendón rotuliano con tornillos 4.0.

Evolucionó a la consolidación de ambas fracturas con recuperación funcional normal a los dos meses de operado (Figura 4).

## Discusión

El atleta adolescente esqueléticamente inmaduro es susceptible de este tipo de fracturas, las cuales pueden ser comparadas con una epifisiolisis, considerándose que los “músculos son más fuertes que la fisis”.<sup>8</sup> Las lesiones casi siempre son ocasionadas por la presencia de una contracción muscular excéntrica intensa.<sup>15</sup>

Por otra parte, todas las personas que manejan atletas de este tipo, deben de estar pendientes y en conocimiento de este tipo de lesiones, pues estas fracturas pueden dar una imagen falsa positiva de una neoplasia, si no son detectadas temprana y adecuadamente.<sup>12,15,16</sup>

Estas fracturas se detectan en todo tipo de deportes<sup>1,4,5,7,10,11,13,16</sup> y han sido reportadas en prácticamente cualquier zona del sistema musculoesquelético con fisis abiertas.<sup>1-16</sup>

En nuestra experiencia si son detectadas a tiempo y manejadas adecuadamente, el deportista regresa al mismo nivel de competencia, incluyendo atletas de alto rendimiento.<sup>16</sup>

Recientemente se recomienda el tratamiento quirúrgico para “acelerar” el retorno del atleta a competencia.<sup>3,6,7,11,14</sup>

Sin embargo, hay reportes que mencionan que el regresar en forma temprana a su deporte a este tipo de deportistas puede promover la formación de callo exagerado en la zona lesionada, dando lugar a sintomatología en el futuro de estos pacientes.<sup>12,13</sup>

Algunas lesiones en ciertos deportistas pueden ser tan graves como el caso 2 presentado, que requieran de cirugía, por la incongruencia articular que producen.<sup>6,9,11</sup> Encontrándonos con que la mayoría de los pacientes son adolescentes que se encuentran en la etapa final de crecimiento de las epífisis o apófisis.

La detección de este tipo de atletas con fracturas-avulsión en la etapa subaguda nos reportará una radiografía con imágenes de lisis con esclerosis.<sup>15</sup>

Pero si son detectados en el estadio crónico habrá necesidad de hacer diagnóstico diferencial con neoplasias o infecciones.<sup>7,12,13,15,16</sup>

## Conclusiones

Las fracturas-avulsiones en atletas adolescentes con inmadurez esquelética, si bien no son comunes, es importante tenerlas en mente para descartar cualquier falsa positiva de una neoformación y/o infección. Deben ser atendidas

con detalle para no dejar secuelas a largo plazo en estos atletas jóvenes. En ocasiones el deportista requerirá de tratamiento quirúrgico, pero cada uno de los casos deberá de individualizarse.

#### Bibliografía

1. Akagi M: Avulsion fracture of the sublime (coronoid) tubercle of the ulna in throwing athletes. *Am J Roentgenol* 1999; 173(3): 849-50.
2. Aksoy B, Ozturk K, Ensényel CZ, et al: Avulsion of the iliac crest apophysis. *Int J Sports Med* 1998; 19(1): 76-8.
3. Beisland C, Mahelumsahagen PM: Avulsion fractures of the anterior superior iliac spine. Lex coincidentia-again. *Tidsskr Nor Laegeforen* 1991; 117(23): 3366-7.
4. Brindle TJ, Coen M: Scapular avulsion fracture of a high school wrestler. *J Orthop Sports Phys Ther* 1998; 27(6): 446-7.
5. Gomez JE: Bilateral anterior inferior iliac spine avulsion fractures. *Med Sci Sports Exerc* 1996; 28(2): 161-4.
6. Kleiger B, Mankin HJ: Fracture of the lateral portion of the distal tibial epiphysis. *JBJS (Am)* 1964; 46(A): 25.
7. Kujalaum, Orava S, Karpakka J, et al: Ischial tuberosity apophysitis and avulsion among athletes. *Int J Sports Med* 1997; 18(2): 149-55.
8. Maffulli N, Grewal R: Avulsion on the tibial tuberosity: Muscles too strong for a growth plate. *Clin J Sport Med* 1997; 7(2): 129-32.
9. Perez Carro L: Avulsion of the patellar ligament with combined fracture luxation of the proximal tibial epiphysis: Case report and review of the literature. *J Orthop Trauma* 1996; 10(5): 355-58.
10. Peterson CM, Gittins ME: Tibial tuberosity avulsion in an adolescent diver. *Clin J Sports Med* 1997; 7(2): 141-3.
11. Poulsen TD, Skak SV, Jensen TT: Epiphyseal fractures of the proximal tibia. *Injury* 1989; 20(2): 111-3.
12. Resnick JM, Carrasco CH, Edeiken J, et al: Avulsion fracture of the inferior iliac spine with abundant reactive ossification in the soft tissue. *Skeletal Radiol* 1996 25(6): 580-4.
13. Rosenberg N, Norman M, Edelson G: Avulsion fractures of the anterior superior iliac spine in adolescents. *J Orthop Trauma* 1996; 10(6): 440-3.
14. Servant CT, Jones CB: Displaced avulsion of the ischial apophysis. A hamstring injury requiring internal fixation. *Br J Sports Med* 1998; 32(3): 255-7.
15. Stevens MA, El-Khoury GY, Kathol MH, et al: Imaging features of avulsion injuries. *Radiographics* 1999; 19(3): 655-72.
16. Zenteno CB: Avulsion fracture of the pelvis in a high jumper. *Clin J Sports Med* 1993; 3(4): 268-70.