

## Fractura-avulsión bilateral simultánea de la tuberosidad tibial anterior

### Simultaneous anterior tibial tubercle avulsion fracture

Natera L, García A, González JC

Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona, España.

#### Resumen

La fractura-avulsión de la tuberosidad tibial anterior (FATTA) es una lesión infrecuente, siendo la variante bilateral simultánea realmente excepcional. Presentamos el caso de un adolescente masculino de 13 años que presentó una FATTA bilateral simultánea en el contexto de aterrizaje tras un salto, realizándose tratamiento mediante reducción abierta y fijación interna con tornillos canulados. A los 15 meses de seguimiento tras la intervención, el paciente no refería dolor y el balance articular era de 0-130°.

#### Palabras clave:

Avulsión, fractura, tuberosidad, tibial, bilateral, simultánea.

#### Abstract

Avulsion fracture of the anterior tibial tuberosity (AFATT) is a very rare injury, and the simultaneous bilateral variant is exceptional. We report the case of a 13-year-old male teenager who had a simultaneous bilateral AFATT in the context of landing from a jump, in whom open reduction and internal fixation (ORIF) with cannulated screws was performed. At 15 months follow-up after surgery, the patient was not complaining of any pain and the range of motion was 0-130°.

#### Key words:

Avulsion, fracture, tuberosity, tibial, bilateral, simultaneous.

#### Introducción

La fractura-avulsión de la tuberosidad tibial anterior (FATTA) es una lesión infrecuente. La incidencia se estima que oscila entre el 0,4% y el 2,7% de todas las lesiones epifisarias [1-4]. Ocurre en un periodo de vulnerabilidad en el que en la fisis se dan una serie de cambios madurativos que debilitan su capacidad de resistir las fuerzas tensionales del mecanismo extensor. El rango de edad se corresponde con el momento de cierre del cartílago de crecimiento fisario y de maduración de la unión fibrocartilaginosa de la tuberosidad tibial anterior (TTA). La osteocondrosis de Osgood-Schlatter ha sido descrita como un factor relacionado con este tipo de lesiones [5-7]. El mecanismo de producción de la mayoría de las FATTA se ha descrito como en relación al desempeño de un salto. La FATTA bilateral simultánea es

extraordinariamente infrecuente. La primera descripción data de 1955 [8], y desde entonces hay 22 casos reportados en la bibliografía, el último de ellos publicado en 2013 [9].

#### Caso clínico

Paciente masculino de 13 años que acudió a urgencias por dolor e impotencia funcional en ambas rodillas. El paciente refería que el cuadro se instauró en el contexto de un salto en práctica de educación física, en el que en la fase de aterrizaje tras tocar el suelo con los pies, presentó gonalgia aguda bilateral e imposibilidad posterior para la marcha. Se practicaron radiografías en proyecciones anteroposterior y lateral de ambas rodillas, y en las mismas se evidenció FATTA bilateral. Según la clasificación de Odgen, ambas eran tipo 1-B (Figura 1).

Tras apreciar que de forma cerrada el control y la reducción de los fragmentos era insuficiente, se procedió a realizar reducción abierta y fijación interna (RAFI) con dos tornillos canulados de 4,5 mm en ambas rodillas (Figura 2). Se

#### Correspondencia

L Natera Cisneros  
Sant Antoni Maria Claret, 167, 08025 Barcelona, España.  
e-mail: lnatera@santpau.cat

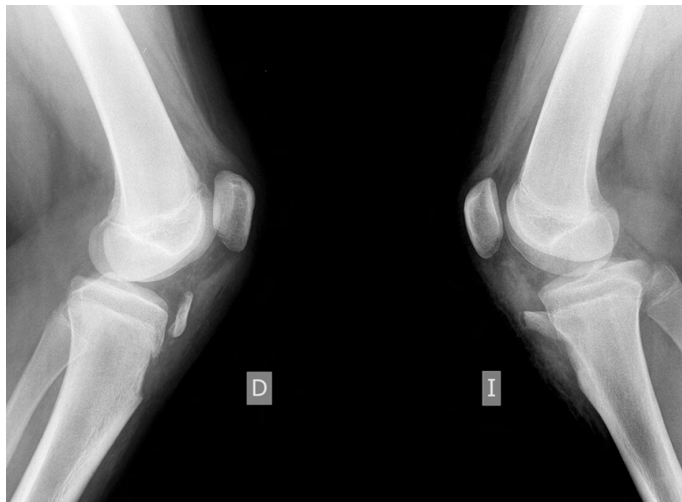


Fig. 1. RX lateral de ambas rodillas, en las que se evidencia FATTA bilateral Odgen tipo 1-B.



Fig. 2. RX AP y lateral postoperatorias.

mantuvo inmovilización con férula posterior de yeso durante tres semanas, tras las cuales se inició rehabilitación guiada. 15 meses después de la intervención, el balance articular de ambas rodillas era de 0-130° y el paciente no refería dolor, salvo ciertas molestias al arrodillarse.

## Discusión

Los casos descritos tratan sobre varones adolescentes deportistas sin antecedentes patológicos destacables, aunque se postula relación con alteraciones del tejido conectivo. La mayoría de los casos se producen en el contexto de un salto, y en casi todos es necesaria la RAFI, ofreciendo ésta resultados excelentes sin complicaciones significativas.

Los objetivos del tratamiento de la FATTA son: la reducción anatómica de la TTA para así garantizar el correcto funcionamiento del aparato extensor, la restitución de la

congruencia articular en las FATTA Odgen 3-A y 3-B, la movilización articular precoz y la no violación de la fisis del extremo proximal de la tibia.

Las publicaciones referentes a los resultados obtenidos tras la RAFI con tornillos son excelentes [14]. La mayoría de los casos consolidan correctamente y el balance articular se restituye por completo. El tratamiento conservador con calza de yeso se ha de plantear solo en las fracturas no desplazadas (Odgen 1-A).

En nuestro caso nos decantamos por la reducción abierta puesto que, a pesar de que ambas FATTA suponían un fragmento simple desplazado (Odgen 1B), el control del fragmento de forma cerrada era insuficiente por el gran desplazamiento inicial, y en parte por interposición de segmentos de periostio que luego con el abordaje quirúrgico pudimos evidenciar.

Algunos autores han descrito lesiones asociadas a la FATTA, tales como rotura del menisco externo, desinserción del ligamento rotuliano [10], lesiones de los ligamentos colaterales [11], lesión del ligamento cruzado anterior [12] y patela baja [13]. Son pocas las complicaciones publicadas derivadas de las FATTA. Se han descrito casos de: síndrome compartimental [14], *genu recurvatum* por cierre prematuro de la porción anterior de la fisis [14], consolidación viciosa [5], pseudoartrosis [15], neuroma del nervio safeno [1], dismetría de las extremidades, trombosis venosa profunda y calcificaciones del tendón rotuliano [16]. Nuestro paciente no presentó ninguna de las lesiones asociadas o complicaciones mencionadas.

La preponderancia del sexo masculino en este tipo de lesiones es notoria. Se postula que esto obedece al hecho de que el cierre fisario de la TTA en los varones es más tardío que en las mujeres [14].

El tipo de síntesis a emplear puede ser: agujas de Kirschner, grapas, alambres, tornillos, alambres con tornillos [17][18]. La ventaja que puede ofrecer la síntesis con tornillos radica en que acortaría potencialmente el tiempo de inmovilización y, con ello, el riesgo de rigidez articular. Sin embargo, el tipo de osteosíntesis no parece hacer variar el resultado final [19].

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bolesta MJ, Fitch RD. Tibial tubercle avulsions. J Pediatr Orthop. 1986; 6:186-92.
2. Mosier S, Stanitski C, Levine R. Simultaneous bilateral tibial tubercle avulsion fracture – case report. Orthopedics. 2000; 23:1106-8.

3. Ogden JA, Tross RB, Murphy MJ. Fractures of the tibial tuberosity in adolescents. *J Bone Jt Surg (Am)* 1980; 62-A:205-15.
4. Shelton WR, Canale ST. Fractures of the tibia through the proximal tibial epiphyseal cartilage. *J Bone Jt Surg (Am)* 1979; 61-A:167.
5. Christie MJ, Dvonch VM. Tibial tuberosity avulsion fracture in adolescents. *J Pediatr Orthop* 1981; 1:391-4.
6. Chow SP, Lam JJ, Leong JC. Fracture of the tibial tubercle in the adolescent. *J Bone Jt Surg (Br)* 1990; 72-B:231-4.
7. Mankin HJ. The classic: Lesions of the tibial tubercle occurring during adolescence (by Osgood RB. *Boston Med J* 1903; 148:114). *Clin Orthop*. 1993; 286:4-6.
8. Borsch-Madsen P. On symmetrical bilateral fracture of the tuberositas tibiae and eminentia intercondyloide. *Acta Orthop Scand*. 1954/1955; 24:44-9.
9. Roy SP, Nag K. Simultaneous bilateral tibial tuberosity avulsion fractures in adolescence: Case report and review of 60 years of literature. *Injury*. 2013; May 28.
10. Frankl U, Wasilewski SA, Healy WL. Avulsion fracture of the tibial tubercle with avulsion of the patellar ligament. Report of two cases. *J Bone Joint Surg (Am)* 1990; 72-A:1411-3.
11. Falster O, Hasselbalch H. Avulsion fracture of the tibial tuberosity with combined ligament and meniscal tear. *Am J Sports Med*. 1992; 20:82-3.
12. Lepsse PS, McCarthy RE, McCullough FL. Simultaneous bilateral avulsion fractures of the tibial tuberosity. A case report. *Clin Orthop Rel Res* 1988; 229:232-5.
13. Christie MJ, Dvonch VM. Tibial tuberosity avulsion fracture in adolescents. *J Pediatr Orthop*. 1981; 1:391-4.
14. McKoy BE, Stanitski CL. Acute tibial tubercle avulsion fractures. *Orthop Clin North Am* 2003; 34:397-403.
15. Gaudier, Boucet: De l'arrachement de la tubérosité antérieure du tibia. *Rev Chir Par* 1905; 32:305-34.
16. Carcia S, Hidalgo A, Martínez M. Fractura-avulsión de la tuberosidad tibial anterior en adolescentes. A propósito de dos casos. Revisión de la literatura. *Rev Esp Cir Ost* 1991; 211-7.
17. Polakoff DR, Bucholz RW, Ogden JA. Tension band wiring of displaced tibial tuberosity fractures in adolescents. *Clin Orthop Rel Res* 1986; 209:161-5.
18. Griffet J, Le Fur F, Commandré B, D'Hondt D, Argenson C. Fracture de la tubérosité tibiale antérieure paraccident de trampoline chez un adolescent. A propos d'un cas. *J Traumatol Sport* 1989; 44-6.
19. Hand WL, Hand Ch, Dunn W. Avulsion fractures of the tibial tubercle. *J. Bone Joint Surg (Am)* 1971; 53-A:1579-83.

#### 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. Ninguna entidad comercial ha pagado, ni pagará, a fundaciones, instituciones educativas u otras organizaciones sin ánimo de lucro a las que estamos afiliados.