
Fractura bilateral tipo Sleeve en tuberosidad tibial anterior

Bilateral anterior tibial tuberosity Sleeve fracture

Arjona Giménez, Carlos

Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. H. U. Virgen de las Nieves. Granada.

Navarrete Jiménez, Juan de Dios

Galadi Fernández, María Luisa

Cardona Santana, Manuel Alejandro

H. U. Virgen de las Nieves. Granada.

cgarjonag@yahoo.es

Rev. S. And. Traum. y Ort., 2014; 31 (2/2): 81-85

Recepción: 30/10/2014. Aceptación: 15/11/2014

Resumen

Introducción: La fractura tipo Sleeve se caracteriza por una avulsión de una gran área de periostio unido al tendón rotuliano asociado a fragmentos óseos subcondrales.

Material y métodos: Describimos el caso inusual de una paciente de 12 años con fractura bilateral tipo Sleeve en la tuberosidad tibial anterior de ambas rodillas. La clínica, la exploración y las imágenes radiológicas nos dieron el diagnóstico definitivo. El tratamiento consistió en sutura transósea a nivel de la tuberosidad tibial anterior.

Resultados: El paciente fue revisado tres años después de la Cirugía constatando una resultado funcional excelente.

Conclusión: La fractura Bilateral tipo Sleeve es una caso muy poco frecuente y que generalmente con un tratamiento quirúrgico adecuado conlleva a unos resultados excelentes.

Palabras clave: Sleeve, tuberosidad tibial anterior, bilateral.

Abstract

Introduction: A Sleeve fracture is characterized by avulsion of a large area of periosteal attachment of the patellar tendon associated with small subchondral fragments of bone.

Methods: An unusual case of a 12-years-old patient with a bilateral Sleeve fracture at the level of anterior tibial tuberosity of both knees is presented. Clinical findings and image studies led us to the correct diagnosis. The patient was treated by a transosseous suture at the level of the anterior tibial tuberosity.

Results: Three years after surgery an excellent functional result was confirmed.

Conclusion: Bilateral Sleeve type fracture is a very unfrequent condition. After suitable surgical treatment excellent results are achieved.

Key Words: Sleeve, anterior tibial tuberosity, bilateral.

Introducción

La fractura tipo Sleeve se define como una fractura o avulsión a nivel de la interfase osteocartilaginosa en paciente con cartílago inmaduro¹.

Presentamos el caso clínico de un paciente adolescente con una fractura bilateral tipo sleeve (FBTS) localizada a nivel de la tuberosidad tibial anterior (TTA). La toma previa de corticoides por parte del paciente se relacionó con la presencia de FTBS. Se realizó una sutura transósea bilateral del tendón aumentando la fijación con un tornillo consiguiendo un resultado excelente.

Material y métodos

Paciente de 12 años de edad que acude al servicio de urgencias tras presentar dolor e impotencia funcional en ambas rodillas de forma brusca mientras realizaba una carrera normal sobre superficie llana. En la exploración física se observa una impotencia completa para la extensión de ambas rodillas, acompañado de hemartros y equimosis en la cara anterior de la rodilla. A la palpación se observa una ausencia de continuidad del aparato extensor compatible con el signo del hachazo. Como antecedentes personales destaca únicamente la presencia de asma y alergia a múltiples pólenes, en tratamiento crónico con corticoesteroides inhalados y antihistamínicos.

Se realizaron radiografías simples de rodilla en la que se apreciaba un ascenso rotuliano bilateral con aumento del índice Insall-Salvati. (Figura 1)

Se solicitó ecografía de partes blandas de ambas rodillas que informaron: arrancamiento de la inserción distal de ambos tendones rotulianos, con ascenso rotuliano secundario y retracción de unos 5,5 cm, identificando en los extremos tendinosos fragmentos corticales.

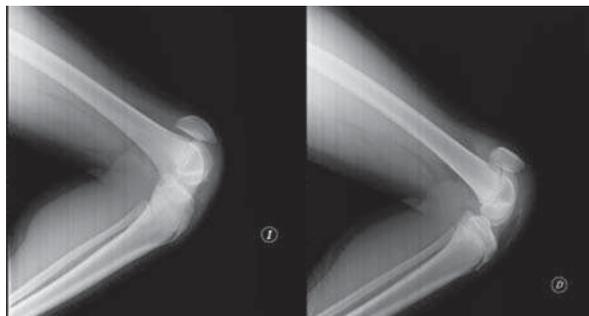


Fig. 1. Radiografías en proyección lateral de ambas rodillas en la que se observa patela alta y arrancamiento óseo bilateral a nivel tendinoso.



Fig. 2. Se observa la rotura del tendón rotuliano derecho a nivel de la inserción distal del mismo.



Fig. 3. Se observa la reparación de la rotura tendinosa mediante sutura transósea mediante PDS® más tornillo.

El paciente fue intervenido quirúrgicamente a las 24 horas del traumatismo. Se administraron antibióticos de forma profiláctica y se realizaron isquemia en ambas extremidades de forma consecutiva. La incisión quirúrgica en ambas rodillas fue realizada de manera longitudinal en línea media sobre ambos tendones rotulianos. Se practicó una sutura transósea del tendón rotuliano a nivel distal sobre la tuberosidad tibial anterior, aumentando la fijación con un tornillo de 3.5 mm AO (Figuras 2 y 3). Se muestran los controles radiográficos (Figuras 4).

El informe de anatomía patológica muestra reacción inflamatoria aguda en endomisio con necrosis de células musculares, fenómenos de cronificación con abundantes histiocitos espumosos y tejido de granulación localizado en perimisio y en estructuras de tejido conectivo adyacente. Ante la sospecha de colagenopatía se remitió a estudio por reumatología infantil.

Únicamente llama la atención entre las pruebas complementarias la presencia de metabolismo fosfo-calcio alterado con valores de vitamina D bajos y



Fig. 4. Radiografías en proyección lateral de ambas rodillas en el que se observa la correcta posición de ambas rotulas.

un Beta Crosslap de 2062.

El resto de marcadores inmunológicos resultan normales por lo que el paciente es diagnosticado de Síndrome de hiperlaxitud cutánea y articular y déficit leve de vitamina D3.

En el postoperatorio, es inmovilizado con una ortesis en descarga con aumento progresivo de amplitud articular, realizando un programa de rehabilitación de forma correcta, alcanzando una movilidad completa y un nivel funcional excelente a los 6 meses postquirúrgicos. El paciente ha sido revisado a los 3 años del traumatismo y actualmente presenta una movilidad completa en ambas rodillas, desarrollando una vida totalmente normal.

Discusión

Houghton y Ackroyd en 1979, fueron los primeros en describir la fractura tipo Sleeve en la patela². La fractura tipo Sleeve se define como una avulsión de un pequeño fragmento óseo junto con una zona de inserción perióstica del tendón rotuliano¹.

La FTBS localizada en la TTA es una patología muy poco frecuente, existiendo actualmente un caso descrito en la bibliografía anglosajona³. La rotura del tendón rotuliano por si sola es la tercera causa más frecuente de disrupción del mecanismo extensor de la rodilla detrás de la fractura de rotula y de la rotura del tendón cuadriceps⁴.

La fractura tipo Sleeve ha sido descrita en localizaciones como el Capitellum⁵ y la rotula^{6,7}.

Desde el punto de vista etiológico las roturas bilaterales del tendón rotuliano se han asociado a enfermedades sistémicas, tales como artritis reumatoide, lupus e hiperparatiroidismo, así como a microtraumas repetidos y al uso prolongado de corticoides^{8,9}.

Cinco casos de rotura bilateral de tendón rotulia-

no hemos encontrado en pacientes con inmadurez esquelética: el primero de ellos, un paciente de 9 años de edad sin antecedente de interés con rotura bilateral en el espesor de ambos tendones rotulinos¹⁰. El segundo, un paciente de 13 años afecto de Síndrome de Ehlers-Danlos y que presentó una rotura bilateral de tendón rotuliano en su inserción proximal a nivel de polo inferior de rotula¹¹, el tercero, un paciente de 12 años de edad sin antecedentes de interés que presentó también una rotura bilateral a nivel de su inserción proximal¹², el cuarto, un paciente de 11 años de edad sin antecedentes con FBTS a nivel del polo inferior de la rotula¹³ y el quinto, similar al nuestro, un paciente de 12 años de edad, sin antecedentes con FBTS localizada a nivel de la TTA³. El presente artículo recoge el segundo caso descrito en paciente con el cartílago óseo inmaduro cuya rotura se haya producido en la inserción distal de ambos tendones rotulianos.

La rotura bilateral de tendón rotuliano en época adolescente es muy rara y ello es debido porque para que se produzca es necesario que la fuerza sea 17.5 veces el peso corporal en pacientes sanos¹⁴.

En nuestro caso la influencia de los corticoides parece haber afectado a la calidad de los tendones. La influencia de los corticoides en la rotura de los tendones es controvertida. Los glucocorticoides inhiben la síntesis de colágena y produce compromiso en el riego sanguíneo y por tanto debilitan a los tendones⁴. La Rotura bilateral de tendón rotuliano es mucho más frecuente en hombres en una proporción 5/1¹⁵.

La rotura del tendón rotuliano puede ocurrir en cualquier porción del mismo; la mayoría de los casos relacionados con ruptura espontánea ocurren en la inserción proximal del mismo, mientras que los casos relacionados con enfermedades sistémicas (como en nuestro caso) puede ocurrir en cualquier localización^{10,16}.

La presencia poco frecuente de FBTS puede hacer difícil el diagnóstico del mismo debido a no poder realizar estudios comparativos clínicos y radiográficos entre ambas rodillas. Así Siwek y RAO¹⁷ encontraron que el 28% de los casos publicados de ruptura bilateral del mismo tendón fueron inicialmente no diagnosticados. El diagnóstico de FTBS debe de sospecharse por la presencia de patela alta (tanto a la palpación como en las radiografías laterales), signo del hachazo o discontinuidad tendinosa, y la incapacidad para la extensión activa de la pierna^{4,18}. En las radiografías laterales mediante

una ligera flexión de la rodilla se puede calcular el índice Insall-Salvatti. Este índice mide la relación entre la longitud de la rotula y la longitud del tendón rotuliano (medida entre el polo distal de la rotula hasta la tuberosidad tibial) siendo su valor normal de 1. Por tanto nos encontraremos un índice menor de 0.8 cuando haya sospecha de ruptura de tendón rotuliano¹⁹.

El tratamiento de roturas en el espesor del tendón rotuliano se tiene que realizar de forma precoz, ya que el retraso en el tratamiento (más de 2 semanas) ha sido informado como el factor determinante más importante en los resultados finales del mismo¹⁷. De hecho, si la reparación tendinosa se retrasa se puede utilizar aloinjerto tendinoso o material sintético para facilitar la reparación^{20,21,22}. Se han descrito va-

rias técnicas para la reparación aguda de roturas del tendón rotuliano como suturas termino-terminales solas o con refuerzo de agujas y cerclaje y/o sutura PDS, bandas y anclajes de tejidos blandos fijadas a cada patela^{23,24}. En nuestro caso se realizó una sutura terminoterminal y al encontrar despegado también parte de la inserción distal con pequeños fragmentos óseos (fractura tipo Sleeve) se aumentó la fijación con un tornillo de cortical para cada rodilla.

Por tanto y a modo de conclusión la FTBS es una patología muy poco frecuente y que en cuyo pronóstico juega un papel fundamental el diagnóstico precoz. El tratamiento quirúrgico suele ser de resultado excelente y generalmente sin secuelas.

NIVEL DE EVIDENCIA IV

Bibliografía

1. Milch H. Fracture of the hamate bone. *J Bone Joint Surg* 1971; 53A:1382-1386.
2. Sponsellar PD, Beatty JH. Fractures of the Patella in Children. In: Rockwood CA, Wilkins KE, Beatty JH, eds. *Fractures and dislocations of the knee*. vol. 3, Philadelphia, Pa: Lippincott Williams & Wilkins ; 1996;1284-1290.
3. Houghton GR, Ackroyd CE. Sleeve fractures of the patella in children: a report of three cases. *J Bone Joint Surg Br*. 1979; 61:165-168.
4. Desai RR, Parikh SN. Bilateral tibial tubercle sleeve fractures in a skeletally immature patient. *Case Rep Orthop*. 2013;2013:969405.
5. Rose PS, Frassica FJ. Atraumatic bilateral patellar tendon rupture. A case report and review of the literature. *J Bone Joint Surg Am* 2001; 83A:1382-1386.
6. Agins HJ, Marcus NW. Articular cartilage sleeve fracture of the lateral humeral condyle capitulum: a previously undescribed entity. *J Pediatr Orthop*. 1984;4:620-2.
7. Bates DG, Hresko MT, Jaramillo D. Patellar sleeve fracture: demonstration with MR imaging. *Radiology*. 1994;193:825-7.
8. Gao GX, Mahadev A, Lee EH. Sleeve fracture of the patellar in children. *J Orthop Surg* 2008; 16:43-46.
9. Clark SC, Jones MW, Choudhury RR, Smith E. Bilateral patellar tendon rupture secondary to repeated local steroid injection. *J Accid Emerg Med* 1995; 12:300-301.
10. Morgan J, McCarty DJ. Tendon ruptures in patients with systemic lupus erythematosus treated with corticosteroids. *Arthritis Rheum* 1974; 17:1033-1036.
11. Muratli HH, Celebi L, Hapa O, Bicioglu A. Bilateral patellar tendon rupture in a child: a case report. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2005; 13:677-682.
12. Moretti B, Notarnicola A, Moretti L, Garofalo R, Patella V. Spontaneous bilateral patellar tendon rupture: a case report and review of the literature. *Chir Organi Mov*. 2008;91:51-5.
13. Kim JR, Park H, Roh SG, Shin SJ. Concurrent bilateral patellar tendon rupture in a preadolescent athlete: a case report and review of the literature. *J Pediatr Orthop B*. 2010;19:511-4.
14. Guy SP, Marciniak JL, Tulwa N, Cohen A. Bilateral sleeve fracture of the inferior poles of the patella in a healthy child: case report and review of the literature. *Adv Orthop*. 2011;2011:428614
15. Zernicke RF, Garhammer J, Jobe FW. Human patellar-tendon rupture. *J Bone Joint Surg Am* 1977; 59:179-183.
16. Taylor BC, Tancev A, Fowler T. Bilateral patellar tendon rupture at different sites without predisposing systemic disease or steroid use. *Iowa Orthop J*. 2009;29:100-4
17. Kellersmann R, Blattert TR, Weckbach A. Bilateral patellar tendon rupture without predisposing systemic disease or steroid use: a case report and review of the literature. *Arch Orthop Trauma Surg* 2005; 125:127-133.
18. Siwek C.W., Rao J.P. Ruptures of the extensor mechanism of the knee joint. *J Bone Joint Surg Am*. 1981;63:932-7.
19. Cree C, Pillai A, Jones B, Blyth M. Bilateral patellar tendon ruptures: a missed diagnosis: case report and literature review. *Knee Surg Traumatol Arthrosc* 2007; 15:1350-1354.
20. Carson WG, James SL, Larson RL, Singer KM, Winternitz WW. Patellofemoral disorders: physical and radiographic evaluation. Part II: radiographic examination. *Clin Orthop* 1984; 185:178-186.
21. Larson RV, Simonian PT. Semitendinosus augmentation of acute patellar tendon repair with immediate mobilization. *Am J Sports Med*. 1995;23:82-6.
22. Levin PD. Reconstruction of the patellar tendon using a Dacron graft. A case report. *Clin orthop* 1976; 118:70-72.
23. Wascher DC, Summa CD. Reconstruction of chronic rupture of the extensor mechanism after patellectomy. *Clin Orthop Relat Res*. 1998; 357:135-40.
24. Ho HM, Lee WK. Traumatic bilateral concurrent patellar tendon rupture: an alternative fixation method. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2003; 11:105-11.
25. Hsu KY, Hsu WW, Ho WP, Wang KC. Traumatic patellar tendon ruptures—a follow-up study of primary repair and neutralization wire. *Changchun Yi Xue Za Zhi*. 1994; 17:39-43.