



Relato de caso

Fratura-avulsão tuberosidade anterior da tíbia em adolescente – Relato de dois casos[☆]



Aleilimar Teixeira da Silva Júnior, Leonardo Jorge da Silva, Ulbirmar Correia da Silva Filho, Edmundo Medeiros Teixeira, Helder Rocha Silva Araújo e Frederico Barra de Moraes*

Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Medicina, Goiânia, GO, Brasil

INFORMAÇÕES SOBRE O ARTIGO

Histórico do artigo:

Recebido em 15 de outubro de 2015

Aceito em 30 de outubro de 2015

On-line em 4 de março de 2016

Palavras-chave:

Fraturas da tíbia/cirurgia

Fraturas da tíbia/radiografia

Tomografia computadorizada

por raios X

Traumatismos do joelho

R E S U M O

O objetivo é relatar dois casos raros de fratura-avulsão da tuberosidade anterior da tíbia em adolescentes. Caso 1: 15 anos, masculino, apresentou trauma em aterrissagem em joelho esquerdo, com limitação da extensão. Caso 2: 16 anos, jogador de basquete com dor súbita joelho direito e incapacidade funcional após salto. Exames de imagem (radiografias e tomografias) evidenciaram as fraturas-avulsão da tuberosidade anterior da tíbia. Feita fixação cirúrgica com parafusos e âncoras que evitou a lesão fisária. Evoluíram sem deformidades em membros inferiores.

© 2016 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Anterior avulsion fracture of the tibial tuberosity in adolescents – Two case reports

A B S T R A C T

The objective here was to report two rare cases of anterior avulsion fracture of the tibial tuberosity in adolescents. Case 1 was a 15-year-old male who became injured through landing on his left knee and presented limited extension. Case 2 was a 16-year-old basketball player who presented sudden pain in the right knee and functional incapacity, after a jump. Imaging examinations (radiographs and computed tomography) showed anterior avulsion fractures of the tibial tuberosity. Surgical fixation was performed using screws and anchors, while avoiding growth plate injury. The cases evolved without lower-limb deformities.

© 2016 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Published by Elsevier Editora Ltda. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Keywords:

Tibial fractures/surgery

Tibial fractures/radiography

X-ray computed tomography

Knee injuries

[☆] Trabalho desenvolvido no Departamento de Ortopedia e Traumatologia, Hospital das Clínicas, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO, Brasil.

* Autor para correspondência.

E-mail: frederico.barra@yahoo.com.br (F.B. Moraes).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rbo.2015.10.007>

0102-3616/© 2016 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introdução

A tuberosidade anterior da tibia (TAT) se desenvolve a partir de um centro de ossificação secundário no aspecto anterolateral da tibia em contraste com o núcleo de ossificação proximal da tibia. A TAT é uma apófise e desenvolve-se por tração,¹ enquanto o núcleo proximal da tibia se desenvolve por compressão. O desenvolvimento da TAT é dividido em quatro etapas: cartilaginosa, apofiseal, epifisária e óssea.²

As fraturas-avulsões da TAT em crianças/adolescentes são raras, com poucos casos descritos na literatura, correspondem a 1% de todas as lesões fisárias,³ são predominante do sexo masculino (aproximadamente 98%).⁴ São resultados de dois possíveis mecanismos de ação: 1) flexão abrupta do joelho com a contração do quadríceps, típico na aterrissagem de um salto; 2) contração violenta do quadríceps com o pé fixo, como no salto.⁵⁻⁷

O objetivo deste estudo é relatar dois casos raros de fratura-avulsão da tuberosidade anterior da tibia em adolescentes tratados cirurgicamente.

Relato dos casos

Caso 1

Paciente de 15 anos, sexo masculino apresentou trauma em aterrissagem em joelho esquerdo em partida de futebol, evoluiu com edema e limitação para extensão da perna esquerda. Ao exame apresentava equimose, dor à palpação em TAT, edema 2+/4+, limitação para extensão da perna esquerda. Radiografias do joelho (fig. 1) e tomografia computadorizada (fig. 2) evidenciaram fratura-avulsão da tuberosidade anterior da tibia com avulsão do fragmento ósseo.

O paciente foi submetido a tratamento cirúrgico por meio de fixação do fragmento ósseo avulsionado com um parafuso maleolar e arruela, além de reinserção do tendão patelar com três âncoras (fig. 3). Reabilitação precoce com carga total e amplitude de movimento total em dois meses. Foi liberado para a prática esportiva após seis meses de pós-operatório. Em controle radiográfico apresentou crescimento normal sem discrepância de membros inferiores. O paciente não apresentou recurvatum ou antecurvatum.



Figura 1 – Aspecto clínico do joelho esquerdo (A) em comparação com contralateral, que evidencia edema importante na região anterior; radiografia do joelho esquerdo em anteroposterior (B) demonstra edema de partes moles; em perfil (C) evidencia avulsão de fragmento da TAT.

Caso 2

Paciente de 16 anos, jogador juvenil de basquete com dor súbita joelho direito e incapacidade funcional após salto durante jogo. Foi diagnosticada fratura-avulsão da TAT com fragmento que se estendia para a articulação (fig. 4A e B). Feitos cuidados imediatos com imobilização e indicado tratamento cirúrgico após sete dias de trauma devido ao edema importante imediato. Feita fixação com parafusos e âncoras sob controle de escopia para evitar lesão fisária (fig. 4C e D). A reabilitação fisioterápica foi iniciada no sétimo dia pós-operatório, o paciente evoluiu sem deformidades em membros inferiores e retornou à atividade esportiva após oito semanas do trauma.

Discussão

A fratura-avulsão da tuberosidade anterior da tibia abrange um número maior de lesões em homens, provavelmente pelo maior número de praticantes de atividades que envolvem saltos. Nos casos apresentados, são resultados de dois possíveis mecanismos de ação: 1) flexão abrupta do joelho com a contração do quadríceps, típico na aterrissagem de um salto; 2) contração violenta do quadríceps com o pé fixo, como no salto.

O sistema de classificação original foi fornecido por Watson-Jones,⁸ que definiu três tipos. O tipo I é uma avulsão de uma pequena parte do tubérculo tibial, distal à fise da tibia proximal; o tipo II compromete toda a fise, mas não se estende à articulação do joelho; o tipo III corresponde à avulsão que se estende proximalmente à fise no joelho. Essa classificação foi modificada por Ogden e Southwick,¹ para definir com mais precisão padrões de fratura específicos e estabelecer tratamento para diferentes tipos de fratura, incluindo deslocamento e fragmentação. Ryu e Debenham³ então sugeriram a adição de um tipo IV, que é uma fratura da tuberosidade da tibia, que se estende posteriormente ao longo da fise tibial proximal e cria uma avulsão de toda a epífise proximal. Em seguida, a adição de um tipo C foi proposta por Frankl et al.⁹ para fraturas com avulsão do ligamento da patela associados. Finalmente, um tipo V foi sugerido por McKoy e Stanitski,¹⁰ também descrito por Curtis,¹¹ que consiste em uma fratura tipo IIIB com uma fratura tipo associado IV que cria a configuração de um Y.

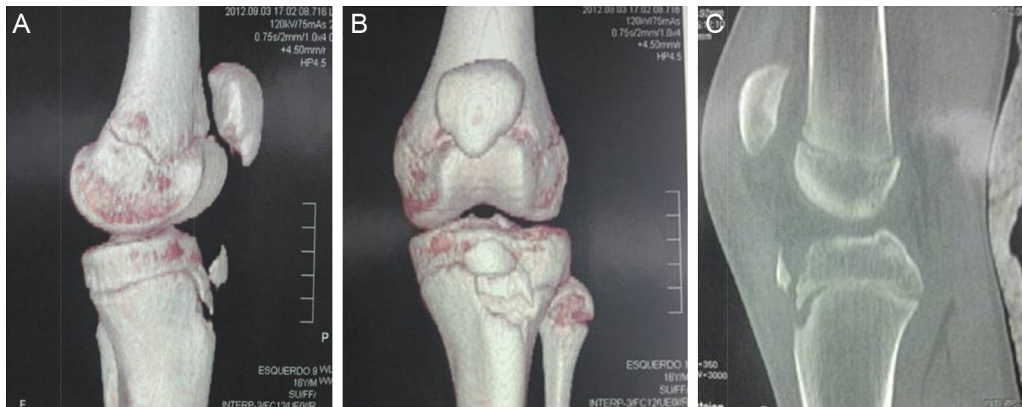


Figura 2 – Tomografia computadorizada de joelho esquerdo, reconstrução 3D em perfil (A) e anteroposterior (B) que evidencia avulsão da TAT e corte sagital (C) com lesão tipo 1 pela classificação de Watson Jones.

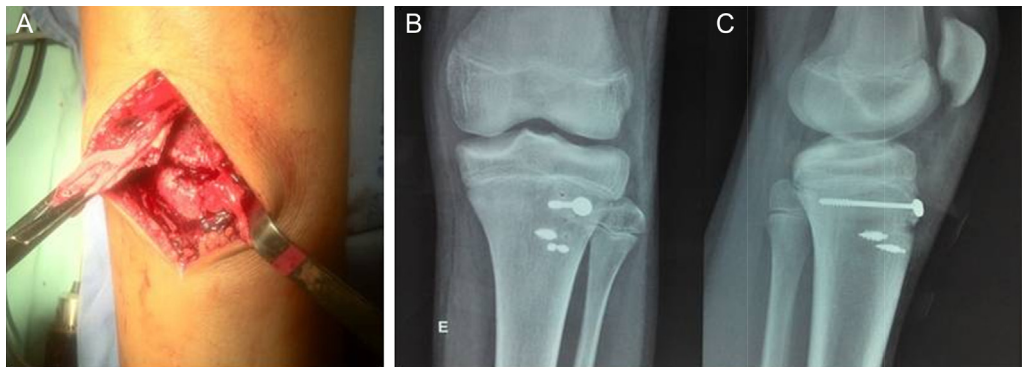


Figura 3 – Imagem do intraoperatório (A) que evidenciando fragmento avulsionado da TAT; radiografias de controle no pós-operatório anteroposterior (B) e em perfil (C) com fixação com parafuso e âncoras.



Figura 4 – Radiografias em AP e perfil do joelho direito mostram fratura avulsão da TAT tipo Ogden 3 B (A e B); radiografias de controle pós-operatório (C e D) com 90 dias de evolução já demonstram consolidação da TAT.

O tratamento dessas lesões apresenta dificuldade de manter uma redução satisfatória da fratura contra a força de tração constante do quadríceps por métodos que não comprometam o crescimento futuro dessa região. No entanto, os doentes com esse tipo de lesão encontram-se frequentemente muito perto do fim do crescimento cartilaginoso, o que faz com que a redução e a fixação aberta, quando indicada, possam ser feitas com segurança.

Desse modo, fraturas tipo IA de Ogden são de forma geral tratadas conservadoramente com imobilização em extensão,

enquanto que para os restantes tipos é preconizada a redução aberta e a osteossíntese rígida, com reabilitação precoce fisioterápica.¹² Acreditamos que o diagnóstico, bem como o tratamento cirúrgico precoce, possibilitou bons resultados funcionais e retorno ao esporte.

Entre as complicações possíveis dessa lesão estão: a discrepância de membros, o genorecurvatum,^{3,4} a patela baixa, a pseudoartrose, a calcificação do tendão patelar e a instabilidade do ligamento cruzado anterior.¹ As complicações, como fraturas do tubérculo tibial, são relativamente incomuns. No

entanto, síndrome compartimental é uma complicação potencialmente grave que deve ser considerada após a apresentação inicial da lesão.³⁻⁵

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

- Ogden JA, Southwick WO. Osgood-Schlatter's disease and tibial tuberosity development. *Clin Orthop Relat Res.* 1976;(116):180-9.
- Ehrenborg G, Engfeldt B. The insertion of the ligamentum patellae on the tibial tuberosity. Some views in connection with the Osgood-Schlatter lesion. *Acta Chir Scand.* 1961;121:491-9.
- Ryu RK, Debenham JO. An unusual avulsion fracture of the proximal tibial epiphysis. Case report and proposed addition to the Watson-Jones classification. *Clin Orthop Relat Res.* 1985;194:181-4.
- Pesl T, Havranek P. Acute tibial tubercle avulsion fractures in children: selective use of the closed reduction and internal fixation method. *J Child Orthop.* 2008;2(5):353-6.
- Albuquerque RP, Giordano V, Carvalho ACP, Puell T, Albuquerque MIP, Amaral NP. Fratura avulsão bilateral e simultânea da tuberosidade tibial em uma adolescente: relato de caso e terapêutica adotada. *Rev Bras Ortop.* 2012;47(3):56-60.
- Carvalho Júnior LH, Benevides WA, Nogueira FCS, Fonseca WV, Andrade RP. Fraturas da tuberosidade tibial anterior em adolescentes. Relato de casos e revisão da literatura. *Rev Bras Ortop.* 1995;30(1):70-3.
- Jakoi A, Freidl M, Old A, Javandel M, Tom J, Realyvasquez J. Tibial tubercle avulsion fractures in adolescent basketball players. *Orthopedics.* 2012;35(8):692-6.
- Watson-Jones R. *Fractures and joint injuries.* 4th ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1955.
- 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(9):1411-3.
- McKoy BE, Stanitski CL. Acute tibial tubercle avulsion fractures. *Orthop Clin North Am.* 2003;34(3):397-403.
- Curtis JF. Type IV tibial tubercle fracture revisited: a case report. *Clin Orthop Relat Res.* 2001;389:191-5.
- Batista N, Sarmiento M, Thuesing M, Tavares D, Neves MC. Fraturas-avulsão da tuberosidade anterior da tibia em adolescente. *Rev Port Ortop Traumatol.* 2011;19(1):61-6.