

# FRATURA NA PATELA EM CRIANÇAS (FRATURAS DO TIPO “SLEEVE”)

## PATELLAR FRACTURES IN CHILDREN (SLEEVE-TYPE FRACTURES)

PEDRO JOSÉ LABRONICI<sup>1</sup>, HÉLIO JORGE ALVACHIAN FERNANDES<sup>2</sup>, ROGÉRIO FRANCO DE ARAÚJO GÓES<sup>3</sup>, FERNANDO BALDY DOS REIS<sup>4</sup>

### RESUMO

Os autores descrevem um caso raro de fratura de patela num paciente de 11 anos de idade onde o diagnóstico inicial não foi realizado. O diagnóstico “sleeve fracture” ou fratura por deslucamento foi revisado quanto a diversos aspectos como o diagnóstico clínico, o auxílio por meio de imagem e o tratamento mais adequado. Concluíram que, embora rara, a fratura deve ser lembrada e que o tratamento mais adequado é o cirúrgico.

**Descritores:** Fraturas; Patela; Criança

### SUMMARY

The authors describe a rare case of patellar fracture in an 11 year-old patient in whom an early diagnosis was not provided. The sleeve fracture – or unglowing fracture – diagnosis was reviewed for various aspects such as clinical diagnosis, imaging tests aid and most suitable treatment. They concluded that, although rare, this kind of fracture should always be remembered, and that the most suitable treatment is surgery.

**Keywords:** Fractures; Patella; Children

### INTRODUÇÃO

Fraturas da patela em crianças são raras<sup>(1-5)</sup>, porém, quando presentes acometem pacientes antes de completarem 16 anos de idade. Sua incidência aparece principalmente entre os 8 e 12 anos de idade<sup>(6)</sup>, ocorrendo em menos de 2% dos pacientes com esqueleto imaturo<sup>(6)</sup>. Isto ocorre por ser a patela mais móvel na infância e estar menos sujeita a impacto e forças de tensão durante a contração do quadríceps, além de estar também envolvida por uma larga camada de cartilagem<sup>(4,5,7)</sup>. Estas fraturas podem ser causadas por trauma direto, contração excessiva do mecanismo extensor ou ambas. Houghton e Ackroyd<sup>(8)</sup>, em 1977, descreveram uma fratura em avulsão do pólo distal da patela, na qual, uma grande quantidade de cartilagem era arrancada da patela associada com um discreto fragmento ósseo.

Apesar do diagnóstico ser sugerido pela avaliação clínica e radiográfica, a fratura pode não ser diagnosticada, especialmente se houver uma grande hemartrose na articulação do joelho ou as radiografias não mostrarem claramente o fragmento ósseo arrancado distalmente. Nestes casos, a imagem de ressonância magnética auxilia no diagnóstico da lesão evitando danos para extensão do joelho ou formação de megapatelas com superfície articular irregular.

### RELATO DE CASO

Paciente de 11 anos de idade do sexo masculino andava de patinete quando sentiu uma dor súbita no joelho esquerdo com conseqüente queda. Relata ter ouvido um estalido, aparecimento de grande edema imediatamente após a queda e incapacidade funcional da extensão. Atendido inicialmente no Pronto Socorro foi diagnosticada hemartrose e realizada punção com presença de 40 ml de sangue e o joelho foi imobilizado com tala gessada durante duas semanas. Após este período, como o joelho ainda

permanecia edemaciado e com dor na face anterior, voltou ao Pronto Socorro onde foi realizada nova punção com saída de sangue e colocada nova imobilização (tala gessada) por mais duas semanas. Como na 5ª semana o paciente não conseguia fazer extensão ativa do joelho, a mãe procurou novo atendimento solicitando fisioterapia para recuperação de seu filho. Nessa ocasião ao exame físico o paciente era capaz de fletir o joelho porém incapaz de iniciar ou manter uma extensão ativa; a palpação apresentava uma patela alta. Solicitada à mãe a primeira radiografia que mostrava na incidência de perfil uma patela alta com uma imagem de arrancamento no pólo distal (Figura 1). O exame radiográfico na 5ª semana mostrava uma patela alta, quando comparada ao joelho oposto e uma fratura arrancamento do pólo distal da patela, na incidência de perfil, agora com presença de ossificação (Figura 2). No exame clínico observou-se ausência de extensão completa do joelho esquerdo (Figura 3). O exame de ressonância magnética tanto em T1 como em T2 nos planos axial, coronal e sagital confirmaram a fratura arrancamento do fragmento distal com área de cartilagem ao seu redor (Figura 4). Estes achados foram confirmados na cirurgia onde se observou também lesão dos retináculos medial e lateral. Após curetagem da fratura, optou-se por fixação do tipo banda de tensão. O retináculo foi suturado, mantendo-se o joelho imobilizado por 3 semanas (Figura 5). Atualmente a fratura encontra-se consolidada radiograficamente e a criança apresenta extensão ativa total.

### DISCUSSÃO

A grande dificuldade em relação às fraturas da patela em crianças é o diagnóstico. Anomalias congênitas podem ser confundidas com fraturas<sup>(8,9)</sup>, e o tamanho dos fragmentos, especialmente nas fraturas do tipo “sleeve”, podem ser subestimadas nas crianças

Trabalho realizado no Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital Santa Teresa, Petrópolis, RJ

Endereço para Correspondência: Pedro José Labronici, Rua Roberto da Silveira, 187, apto. 601, Petrópolis, RJ - CEP25685-040, e-mail: plabronici@globo.com

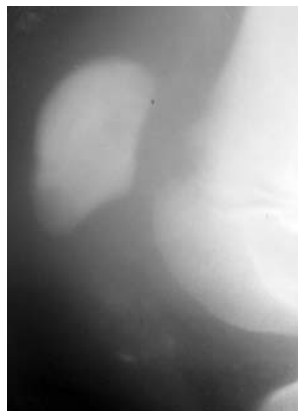
1. Doutor em Medicina pela Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina, Chefe de Clínica do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Prof. Dr. Donato D'Ángelo – Hospital Santa Tereza e Professor Adjunto da Faculdade de Medicina de Petrópolis.
2. Professor Afiliado, Doutor em Medicina, Médico Chefe do Setor de Trauma da Disciplina de Traumatologia do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da UNIFESP
3. Preceptor da residência do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Prof. Dr. Donato D'Ángelo – Hospital Santa Tereza e responsável pelo serviço de joelho do Hospital Santa Tereza.
4. Livre Docente e Coordenador de Clínica da Disciplina de Traumatologia do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da UNIFESP/EPM.

Trabalho recebido em: 15/06/05 aprovado em 05/08/05

devido à patela ser parcialmente cartilaginosa<sup>(3)</sup>. Belman e Neviaser<sup>(1)</sup> observaram que é comum a falta de diagnóstico ou diagnóstico tardio nas fraturas da patela de crianças.

As fraturas da patela do tipo "sleeve", ocorrem em crianças que participam de atividades que requerem força de extensão do joelho com contração do quadríceps contra resistência, sendo a lesão causada na perna de apoio. Portanto, não é uma lesão do tipo trauma direto sobre o joelho<sup>(3)</sup>. Grogan et al.<sup>(2)</sup> classificaram as fraturas da patela nas crianças de acordo com a localização. A fratura de avulsão superior envolve o pólo superior da patela e é a mais comum. Uma avulsão do pólo inferior normalmente resulta de um trauma agudo. A avulsão medial pode aparecer depois de uma luxação lateral da patela. A avulsão da região súpero-lateral da patela, pode ser considerada uma patela bipartida ou pode ser produzida por estresse devido à tração repetitiva do músculo vasto lateral<sup>(9)</sup>. Outra lesão considerada como estresse repetitivo do pólo distal da patela é a doença de Sinding-Larsen-Johansson que produz uma avulsão incompleta das fibras do ligamento patelar com subsequente necrose e calcificação<sup>(10)</sup>.

A avaliação radiográfica em joelho de crianças é um desafio, mesmo para os mais experientes. A maioria dos traumatologistas pediátricos devem estar atentos quando uma criança apresenta uma imagem radiográfica inconclusiva<sup>(11-14)</sup>. Wessel



**Figura 1 - Radiografia inicial que mostrava na incidência de perfil uma patela alta e discreta imagem de arrancamento no pólo distal.**



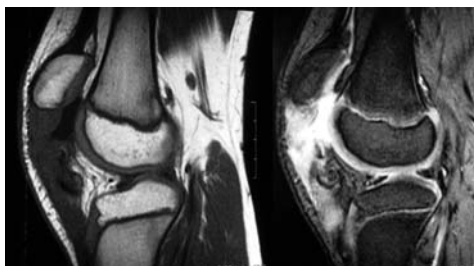
**Figura 2 - O exame radiográfico na 5ª semana mostrava uma patela alta, quando comparada ao joelho oposto e uma fratura arrancamento do pólo distal da patela, na incidência de perfil, agora com presença de ossificação.**

et al.<sup>(13)</sup> demonstraram que em 51 pacientes acima de 14 anos com trauma agudo no joelho e hemartrose, somente em 16 a radiografia simples foi positiva. Por isso, a ressonância magnética é útil no diagnóstico das lesões agudas. Pode também ser utilizada para ajudar no diagnóstico das rupturas do ligamento patelar e fraturas em avulsão<sup>(12-16)</sup>. Neste caso, em particular, a ressonância magnética foi importante para o diagnóstico da lesão da cartilagem articular.

A avulsão de um fragmento distal da patela, na maioria das vezes inclui um descolamento da cartilagem e isto deve ser reduzido para restabelecer a superfície articular. Apesar do tratamento com talas em extensão do membro inferior produzir uma reconstrução do aparelho extensor, pode permanecer uma deformidade da patela (megapatela) com restrição do movimento, principalmente da extensão<sup>(17,18)</sup>. Reconstrução do aparelho extensor com suturas absorvíveis, não demonstraram bons resultados<sup>(3,18,19)</sup>. O melhor método de tratamento parece ser a fixação interna rígida da fratura mantendo uma redução anatômica com o realinhamento da cartilagem articular. Quando o fragmento ósseo for pequeno, deve ser fixado por uma banda de tensão<sup>(3)</sup>. É importante suturar os retináculos medial e lateral para aumentar a estabilidade da fixação interna. Com a fixação rígida, flexão ativa do joelho deve ser iniciada após 3 semanas.



**Figura 3 - Aspecto clínico do joelho esquerdo comparado ao joelho direito após 1 mês. O paciente não realizava a extensão completa. Havia uma do joelho além da depressão nas partes moles correspondente a separação dos entre os fragmentos ósseos.**



**Figura 4 - O exame de ressonância magnética tanto em T1 como em T2 nos planos axial, coronal e no plano sagital, confirmaram a fratura arrancamento do fragmento distal com área de cartilagem ao seu redor.**



**Figura 5 - Osteossíntese de patela com banda de tensão. Radiografias em AP e Perfil.**

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1-Belman DAJ, Neviaser RJ. Transverse fracture of the patella in a child. J Trauma 1973; 13:917-18.
- 2-Grogan DP, Carey TP, Leffers D, Ogen JA. Avulsion fractures of the patella. J Pediatr Orthop 1990; 10:721-30.
- 3-Houghton GR, Ackroyd CE. Sleeve fractures of the patella in children. J Bone Joint Surg Br 1979; 61:165-8.
- 4-Beatty JH, Kumar A. Current concepts review. Fractures about the knee in children. J Bone Joint Surg Am 1994; 76:1870-80.
- 5-Morrissey RT, Weinstein SL. Fractures and dislocations about the knee In: Lovell WW, Winter RB, Lovell & Winter's Pediatric Orthopaedics. 5th ed. New York: Williams & Wilkins; 2001. p. 1389-96.
- 6-Ray JM, Hendrix T. Incidence, mechanism of injury and treatment of fractures of the patella in children. J Trauma 1992; 32:457-64.
- 7-Beatty JH, Roberts JM. Fraturas e luxações do joelho In: Rockwood CA Jr, Wilkins KE, King RE. Fraturas em crianças. Tradução de Vilma Ribeiro de Souza Varga et al. 3ª ed. São Paulo: Manole; 1993. p. 1196-207.
- 8-Andersen PT. Congenital deformities of the knee joint in dislocation of the patella and achondroplasia. Acta Orthop Scand 1958; 28:27-50.
- 9-Peterson L, Stener B. Distal disinsertion of the patellar ligament combined with avulsion fractures at the medial and lateral margins of the patella. Acta Orthop Scand 1976; 47:680-5.
- 10-Gardiner JS, McInerney VK, Avella DG, Valdez NA. Injuries to the inferior pole of the patella in children. Orthop Rev 1990; 19:643-9.
- 11-Soundry M, Lanir A, Angel D, Roffman M, Kaplan N, Mendes DG. Anatomy of normal knee as seen by magnetic resonance imaging. J Bone Joint Surg Br 1986; 68:117-20.
- 12-Wessel LM, Scholz S, Rüschi M. Characteristic pattern and management of intra-articular knee lesions in different pediatric age groups. J Pediatr Orthop 2001; 21:14-19.
- 13-Wessel LM, Scholz S, Rüschi M, Kopke J, Loff S, Duchene W et al. Hemarthrosis after trauma to the pediatric knee joint: what is the value of magnetic resonance imaging in the diagnostic algorithm? J Pediatr Orthop 2001; 21:338-42.
- 14-Shands PA, McQueen DA. Demonstration of avulsion fracture of the inferior pole of the patella by magnetic resonance imaging. J Bone Joint Surg Am 1995; 77:1721-3.
- 15-Dafner RH, Riemer BL, Lupetin AR, Dash N. Magnetic resonance imaging in acute tendon ruptures. Skeletal Radiol 1986; 15:619-21.
- 16-Mandelbalbaum BR, Finerman GA, Reicher MA, Hartzman S, Bassett LW, Gold RH, et al. Magnetic resonance imaging as a tool for evaluation of traumatic knee injuries. Anatomical and pathoanatomical correlations. Am J Sports Med 1986; 14:361-70.
- 17-Bensahel H, Sprung R. Les fractures de la rotule de l'enfant. J Chir (Paris) 1970; 99:45-54.
- 18-Wilson JN, Watson-Jones R. Fraturas. Traumatismos das articulações. Tradução de José Henrique da Matta Machado et al.. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara; 1978.
- 19-Beddo FH, Corkery PH, Shatwell GL. Avulsion of the ligamentum patellae from the lower pole of the patella. J R Coll Surg Edinb 1963; 9:66-9.