

Fratura da Patela

*Autoria: Sociedade Brasileira de
Ortopedia e Traumatologia
Colégio Brasileiro de Radiologia*

Elaboração Final: 25 de fevereiro de 2008

Participantes: Luciano R, Canto RST, Kodima K, Pereira CJ, Skaf AY

O Projeto Diretrizes, iniciativa conjunta da Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina, tem por objetivo conciliar informações da área médica a fim de padronizar condutas que auxiliem o raciocínio e a tomada de decisão do médico. As informações contidas neste projeto devem ser submetidas à avaliação e à crítica do médico, responsável pela conduta a ser seguida, frente à realidade e ao estado clínico de cada paciente.

DESCRIÇÃO DO MÉTODO DE COLETA DE EVIDÊNCIA:

Revisão da literatura publicada, baseada em artigos científicos na base de dados MEDLINE. A busca de evidências partiu de cenários clínicos reais da prática médica diária. Os artigos foram selecionados após avaliação crítica da força de evidência.

GRAU DE RECOMENDAÇÃO E FORÇA DE EVIDÊNCIA:

- A:** Estudos experimentais ou observacionais de melhor consistência.
- B:** Estudos experimentais ou observacionais de menor consistência.
- C:** Relatos de casos (estudos não controlados).
- D:** Opinião desprovida de avaliação crítica, baseada em consensos, estudos fisiológicos ou modelos animais.

OBJETIVO:

Oferecer um guia prático, adequado à realidade brasileira, destacando a melhor evidência disponível relacionada à fratura da patela.

CONFLITO DE INTERESSE:

Nenhum conflito de interesse declarado.

INTRODUÇÃO

Os estudos sobre fraturas da patela são publicados na língua inglesa desde 1885¹(C). O tratamento cirúrgico tornou-se uma opção terapêutica já em 1899, sem, entretanto, ser um consenso²(D). As fraturas da patela representam aproximadamente 1% das lesões do aparelho locomotor³(C) e ocorrem em função de traumatismos diretos⁴(C) ou indiretos⁵(D). O tratamento das fraturas da patela é, na maioria das situações, cirúrgico, entretanto o tratamento conservador é uma opção a ser considerada⁶(D).

MECANISMO DE LESÃO DAS FRATURAS DA PATELA COMO OCORREM AS FRATURAS DA PATELA?

Os mecanismos de trauma indireto (contração excêntrica do quadríceps) e direto (trauma direto sobre a patela) são possíveis na gênese das fraturas da patela.

A presença de mobilidade articular ativa durante a extensão não exclui a presença de solução de continuidade da estrutura óssea do maior osso sesamóide do corpo humano. Tal fato ocorre em função da integridade das estruturas secundárias que compõem o mecanismo extensor do joelho⁵(D).

Por outro lado, a perda da função do quadríceps significa perda da extensão ativa do joelho, assim como sua capacidade de bloqueio articular em extensão durante a fase de apoio da marcha⁶(D).

COMO É REALIZADO O DIAGNÓSTICO DAS FRATURAS DA PATELA?

Os sinais clínicos mais relevantes são o aumento de volume (edema e/ou derrame articular), a dor e a perda da capacidade funcional; esta última secundária à dor ou à insuficiência mecânica do mecanismo extensor do joelho.

Os exames por imagens são fundamentais para o diagnóstico das fraturas da patela. As radiografias em três planos (frontal, sagital e axial) são, na maioria das vezes, suficientes para avaliar as lesões ósseas. A tomografia computadorizada é útil em situações especiais, como fraturas por estresse e fraturas por insufici-

ência em ossos osteoporóticos. A cintilografia pode descartar ou confirmar suspeita de fraturas associadas à infecção óssea⁵(D).

COMO CLASSIFICAR AS FRATURAS DA PATELA?

As fraturas da patela, como a maioria dos segmentos ósseos, apresentam várias classificações, entre elas a alfa numérica AO⁵(D) e a anatômica. Esta considera três tipos principais de fratura. A fratura osteocondral, que acontece por forças de cisalhamento nas luxações da patela e normalmente resulta em fragmento livre intra-articular. A fratura estrelada é resultado de trauma direto e, na maioria das vezes, mantém a integridade do mecanismo extensor. A fratura transversa é secundária a trauma indireto e pode, em maior ou menor quantidade, se desviar, levando, às vezes, à completa insuficiência do aparelho extensor⁶(D).

QUAIS SÃO AS INDICAÇÕES PARA O TRATAMENTO CONSERVADOR DAS FRATURAS DA PATELA?

As fraturas estreladas (cominutivas), verticais ou transversas sem desvios ou com pequenos desvios (diástase e/ou incongruência menores do que 1 mm), podem ser tratadas conservadoramente, a partir do momento que se tenha certeza da integridade e preservação funcional das estruturas ligamentares/retinaculares do aparelho extensor do joelho⁷(C)⁶(D). Os resultados obtidos podem ser funcionalmente bons com tal método de tratamento⁸(B)⁷(C).

○ SANGRAMENTO INTRA-ARTICULAR (HEMARTROSE) DECORRENTE DA FRATURA DA PATELA DEVE SER PUNÇIONADO?

É importante a drenagem da hemartrose,

uma vez que o sangue intra-articular pode ser prejudicial à célula cartilaginosa por conter enzimas condrolíticas séricas e leucócitos⁷(C).

QUAIS SÃO AS INDICAÇÕES PARA TRATAMENTO CIRÚRGICO DAS FRATURAS DA PATELA?

O tratamento cirúrgico é recomendado quando há diástase > 3mm ou incongruência articular, denotando insuficiência do aparelho extensor⁹(A)⁶(D).

Os fragmentos osteocondrais quando apresentam uma superfície de contato maior que 25% da área de carga devem ser fixados¹⁰(C).

QUAL É O PAPEL DA PATELECTOMIA APÓS FRATURAS COMPLEXAS DA PATELA EM ARTROPLASTIA TOTAL DO JOELHO (ATJ), COM SUBSTITUIÇÃO ARTROPLÁSTICA DA PATELA?

A patela é parte crucial para a função do aparelho extensor do joelho. Sua ausência prejudica o momento extensor, alterando forças que atuam na articulação tíbio-femoral e na amplitude de movimento articular (ADM), levando a instabilidade anterior e perda da proteção troclear¹¹(B). Embora todas as implicações biomecânicas sejam bem conhecidas, a patelectomia parcial ou total eventualmente é indicada nas fraturas gravemente cominuidas ou complexas da patela portadora de substituição artroplástica prévia nos joelhos com artroplastia total. A despeito de ser um método de tratamento utilizado, a sua indicação deve ser bem estudada e cuidadosa, sendo assim uma exceção o tratamento utilizado das fraturas da patela após artroplastias totais¹¹(B).

QUAL É A MELHOR VIA DE ACESSO PARA ABORDAGEM DAS FRATURAS DA PATELA?

A via de acesso pode ser transversa ou longitudinal¹²(D). Embora as camadas da pele sejam bem definidas ao redor do joelho, é necessário preservar o suprimento sanguíneo para a pele durante a dissecação cirúrgica. As terminações vasculares na superfície da pele não formam uma consistente rede anastomótica, portanto deve-se dissecar um retalho de pele fasciocutâneo¹³(D).

As fraturas cominutivas com grandes desvios são dotadas de alta morbidade. Estas são, usualmente, tratadas com fixação ou patelectomia. Ambas as situações evoluem freqüentemente com seqüelas (artrite degenerativa pós-traumática, perda da força quadrícipital, limitação da mobilidade articular, etc.). Com o objetivo de restabelecer a congruência articular, a via de acesso deve oferecer a possibilidade de redução, sob visão direta, da superfície articular da patela. Isto é possível com a osteotomia da Tuberosidade Anterior da Tíbia (TAT) e eversão completa da patela¹⁴(C). Embora o prognóstico desta grave lesão seja incerto, os melhores resultados estão diretamente relacionados à qualidade da reconstrução da superfície articular. A osteotomia da TAT proporciona o acesso direto à superfície e oferece possibilidades de redução melhores do que os acessos que permitem apenas a redução indireta¹⁴(C).

A redução da superfície articular pode ser assistida por visão artroscópica, nas fraturas transversas em que se pode realizar fixação percutânea. A redução é realizada por manobras indiretas e, sob controle radioscópico, passam-se dois fios de Kirschner cruzados e uma cerclagem circunferencial¹⁵(C).

QUAIS SÃO OS MÉTODOS DE FIXAÇÃO PARA AS FRATURAS DA PATELA?

As fraturas deslocadas devem ser tratadas cirurgicamente. Se os fragmentos forem suficientemente grandes para a fixação com parafusos, esta técnica poderá ser uma opção de tratamento, assim como a banda de tensão¹²(D).

As fraturas cominutivas do pólo inferior da patela são difíceis de serem estabilizadas por qualquer método de fixação, entretanto a técnica de cerclagem transóssea vertical é um método eficiente de tratamento e pode evitar a patelectomia parcial (pólo inferior da patela). Quando os fragmentos estão gravemente cominuídos, a patelectomia parcial está indicada e o tendão patelar pode ser reinserido com sutura transóssea¹²(D).

A patelectomia, embora em situações especiais seja necessária, pode reduzir a força extensora do quadríceps. O avanço lateral e distal (1 cm) do músculo Vasto Medial Oblíquo (VMO) sobre a sutura do tendão patelar minimiza a perda da força extensora do quadríceps. Há melhores resultados funcionais (avaliações objetivas e subjetivas) nos grupos de pacientes submetidos à patelectomia e concomitante avanço do VMO¹⁶(A).

Para tratamento das fraturas transversas o método clássico é a banda de tensão^{17,18}(C), o qual pode ser aplicado por vias aberta ou percutânea. Por acesso percutâneo há a necessidade de instrumentais especiais. Embora a reabilitação pós-operatória seja facilitada pelo método percutâneo, bem como a redução da incidência de complicações como a necrose de pele e infecção, os resultados funcionais não apresentam diferenças estatisticamente significativas após dois anos de evolução⁹(A).

A fixação das fraturas transversas com a associação de dois parafusos canulados paralelos e fio de cerclagem em figura de oito é um método que oferece estabilidade suficiente para iniciar a mobilização precoce (primeiro pós-operatório), além do material de síntese não irritar as partes moles por ocupar menor volume, não havendo assim a necessidade de outra intervenção cirúrgica para retirá-los. O método pode ser aplicado com segurança em ossos osteoporóticos, entretanto se limita às fraturas transversas que apresentam dois fragmentos com quantidade óssea suficiente para aplicação dos parafusos¹⁷(C).

A incidência de pseudo-artrose da patela varia de 4,4% a 12,5%, sendo que a maior parte ocorre nos casos de fraturas longitudinais tratadas com imobilização. Tal complicação pode ser tratada conservadora ou cirurgicamente. O tratamento conservador se aplica àqueles casos oligossintomáticos, mesmo na ausência de qualquer sinal de consolidação, uma vez que a fibrose pode ser compatível com preservação da função do aparelho extensor⁸(B).

O tratamento cirúrgico envolve as diversas técnicas de fixação interna até a patelectomia. Nas fraturas com grande diástase, a reconstrução é recomendada com a técnica que melhor se adapte a cada caso⁸(B).

As lesões osteocondrais, nas quais a área comprometida supere 25% da superfície de carga, devem ter o fragmento osteocondral fixado, a técnica artroscópica é uma opção de controle da redução¹⁰(C).

COMO CONDUZIR A REABILITAÇÃO PÓS-OPERATÓRIA?

Exercícios de contração isométrica do quadríceps são estimulados no pós-operatório imediato e a marcha com apoio de muletas (carga parcial) é liberada após três semanas de pós-operatório¹⁵(C).

O uso de órtese é mantido por um mês durante o repouso e a marcha com apoio de muletas. A mobilização passiva do joelho pode ser iniciada no pós-operatório imediato, limitada a 60° de flexão por um mês¹²(D).

QUAIS SÃO AS COMPLICAÇÕES MAIS FREQUENTES?

Perda da redução é uma complicação pós-operatória que varia na literatura de 0% a 25%. O fato se deve a erro na aplicação da técnica, assim como a outros fatores, principalmente aqueles relacionados à reabilitação pós-operatória¹⁹(C).

As complicações mais frequentes são infecção, rigidez ou limitação da mobilidade articular, perda da fixação, perda da redução, re-fratura, vício de consolidação, retardo de consolidação e/ou pseudo-artrose⁸(B).

A patela baixa, uma complicação grave sob o aspecto funcional, é consequência direta do trauma e da imobilização quando se opta pelo tratamento conservador e/ou cirúrgico²⁰(C).

REFERÊNCIAS

1. Fowler GR. Compound comminuted fracture of the patella; wire sutures; necrosis of upper fragment; final recovery with useful limb. *Ann Surg* 1885;2:246-50.
2. Cumston CG. The technique of suturing of the patella after fracture. *Ann Surg* 1899;29:310-2.
3. Uvaraj NR, Mayil Vahanan N, Sivaseelam A, Mohd Sameer M, Basha IM. Surgical management of neglected fractures of the patella. *Injury* 2007;38:979-83.
4. Kundu ZS, Sangwan SS, Marya KM, Yadav V. An innovative compression-clamp for open contaminated fractures of patella: a short report of five cases. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2003;11:145-8.
5. Rüedi TP, Murphy WM. *AO principles of fractures management*. New York: Thieme;2001. p.483.
6. Schatzker J, Tile M. Tratamento cirúrgico das fraturas: técnicas recomendadas pelo grupo AO. 2ª ed. Rio de Janeiro: Revinter;2002. p.415.
7. Braun W, Wiedemann M, Rüter A, Kundel K, Kolbinger S. Indications and results of nonoperative treatment of patellar fractures. *Clin Orthop Relat Res* 1993;(289):197-201.
8. Klassen JF, Trousdale RT. Treatment of delayed and nonunion of the patella. *J Orthop Trauma* 1997;11:188-94.
9. Luna-Pizarro D, Amato D, Arellano F, Hernández A, López-Rojas P. Comparison of a technique using a new percutaneous osteosynthesis device with conventional open surgery for displaced patella fractures in a randomized controlled trial. *J Orthop Trauma* 2006;20:529-35.
10. Tonin M, Said AM, Veselko M. Arthroscopic reduction and fixation of osteochondral fracture of the patellar ridge. *Arthroscopy* 2001;17:E15.
11. Chang MA, Rand JA, Trousdale RT. Patellectomy after total knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res* 2005;440:175-7.
12. Yang KH, Byun YS. Separate vertical wiring for the fixation of comminuted fractures of the inferior pole of the patella. *J Bone Joint Surg Br* 2003;85:1155-60.
13. Insall JN, Scott WN. *Surgery of the knee*. 3rd ed. vol. 1. New York: Churchill Livingstone;2001. p.190.
14. Berg EE. Extensile exposure of comminuted patella fractures using a tibial tubercle osteotomy: results of a new technique. *J Orthop Trauma* 1998;12:351-5.
15. Turgut A, Günel I, Acar S, Seber S, Göktürk E. Arthroscopic-assisted percutaneous stabilization of patellar fractures. *Clin Orthop Relat Res* 2001;(389):57-61.
16. Günel I, Taymaz A, Köse N, Göktürk E, Seber S. Patellectomy with vastus medialis obliquus advancement for comminuted patellar fractures: a prospective randomised trial. *J Bone Joint Surg Br* 1997;79:13-6.

17. Berg EE. Open reduction internal fixation of displaced transverse patella fractures with figure-eight wiring through parallel cannulated compression screws. *J Orthop Trauma* 1997;11:573-6.
18. Wu CC, Tai CL, Chen WJ. Patellar tension band wiring: a revised technique. *Arch Orthop Trauma Surg* 2001;121:12-6.
19. Smith ST, Cramer KE, Karges DE, Watson JT, Moed BR. Early complications in the operative treatment of patella fractures. *J Orthop Trauma* 1997;11:183-7.
20. Morshed S, Ries MD. Patella infera after nonoperative treatment of a patellar fracture. A case report. *J Bone Joint Surg Am* 2002;84-A:1018-21.