

# Instabilidade femoropatelar recidivante tratada pela osteotomia de Fulkerson e distalização da tuberosidade da tibia

Rogério Teixeira de Carvalho<sup>1</sup>, Victo Acha Mazzini<sup>2</sup>, Mauricio Lebre Colombo<sup>1</sup>, Caetano Scalizi Junior<sup>1</sup>, Luciano Rodrigo Peres Arruda<sup>1</sup>, Fernando Gomes Tavares<sup>1</sup>, Mauro Caravaggi<sup>1</sup>, Rafael Abreu Mansur<sup>2</sup>, Tiago Lobão Lopes<sup>2</sup>

## RESUMO

Os autores descrevem uma paciente com instabilidade femoropatelar recidivante tratado pela osteotomia de Fulkerson e distalização da tuberosidade da tibia associado com procedimentos de estabilização proximal da articulação femoropatelar.

**Palavras-chave:** Instabilidade. Femoropatelar. Osteotomia. Procedimentos cirúrgicos reconstrutivos.

## SUMMARY

The authors reported one patient with recurrent femoropatellar instability treated with Fulkerson osteotomy and distalization of the tibial tuberosity associated with procedures for proximal stabilization of the femoropatellar articulation.

**Keywords:** Instability. Femoropatellar. Osteotomy. Reconstructive surgical procedures

## INTRODUÇÃO

A instabilidade femoropatelar (IFP) é uma afecção comum na prática clínica ortopédica e tem sido alvo crescente de estudo e debate ao longo dos últimos anos. Recentemente, foi possível reconhecer a IFP de maneira apurada, devido ao desenvolvimento de exames de imagem com melhor acurácia e que possibilitou uma compreensão individualizada dos distúrbios da articulação femoropatelar.

A IFP ocorre devido alterações da anatomia óssea e do sistema miotendinoso do joelho, conforme foi descrito por Dejour<sup>1</sup> e foi definida como a incapacidade de manter a patela centralizada no

sulco troclear durante o arco de movimento durante a flexão e/ou na extensão completa do joelho<sup>1</sup>.

Estima-se que a IFP acometa cerca de 7 em cada 100.000 pessoas, sendo mais frequente na população feminina. No entanto, quando se avalia a faixa etária entre 10 e 17 anos, essa prevalência aumenta na razão de 29 para cada 100.000 pessoas. Após o primeiro episódio de IFP, cerca de 17% dos casos poderão apresentar novos eventos de IFP nos próximos 2 a 5 anos e 33% irão experimentar sintomas de dor e insegurança<sup>1,2</sup>.

Outro fator relevante na IFP refere-se ao período de tempo e o início no qual ocorreu o deslocamento lateral da patela, podendo

1. Médico assistente do grupo de cirurgia do joelho do HSPE – IAMSPE – São Paulo

2. Médico Residente (R4) em cirurgia do joelho do HSPE – IAMSPE – São Paulo

**Autor Responsável:** Victo Acha Mazzini / **E-mail:** victo\_mazzini@hotmail.com

ser dividida em aguda ou crônica<sup>2</sup>. A aguda consiste em um evento primário traumático, sendo uma lesão complexa causada por uma força em flexão do joelho com a tibia em rotação lateral e o fêmur em rotação medial. Usualmente, existe lesão de tecidos moles (retináculo medial, ligamento femoropatelar medial (LFPM) e restritores capsulares) e pode estar associada a lesões ósseas (fraturas, desinserções) e condrais (fragmentação, fissura)<sup>2</sup>. A IFP crônica ocorre nos casos recorrentes, devido a insuficiência dos contensores mediais da patela (principalmente rotura do LPFM) e alterações da morfologia femoropatelar (displasia da tróclea e patela alta)<sup>1,2</sup>.

Os sintomas mais comuns da IFP são: derrame articular, incapacidade para extensão completa do joelho, impotência funcional e dor anterior no joelho. Os pacientes com IFP objetiva são aqueles que apresentam alguma anormalidade anatômica e pelo menos um episódio de luxação; os pacientes com IFP potencial que apresentam alguma dor no joelho, alterações anatômicas e nunca apresentaram deslocamento lateral da patela; e os pacientes com IFP subjetiva que apresentam dor anterior no joelho, mas que não apresentam alterações anatômicas ou episódios de deslocamento lateral da patela<sup>1,2</sup>.

O mecanismo de lesão pode acrescentar informações referente ao tipo de luxação (habitual versus recidivante) de modo que o tratamento proposto deve ser baseado na história clínica, nos achados do exame físico e na análise por imagem dos dados encontrados nos exames subsidiários. A IFP deve ser conduzida inicialmente com o tratamento conservador, exceto nos casos com fratura instável associada<sup>1,2</sup>. O tratamento cirúrgico está indicado nos casos de insucesso do tratamento conservador (geralmente entre 03 e 06 meses) e nos casos recidivantes que acabam por prejudicar a qualidade de vida do paciente e culmina com uma limitação funcional significativa. Classicamente o primeiro episódio de luxação é tratado não cirurgicamente, apesar de alguns autores já indicarem tratamento cirúrgico após o primeiro episódio. Dentre as opções cirúrgicas para a IFP destacam-se: o realinhamento proximal (avanço miotendinoso e capsular); a reconstrução do LFPM com enxerto; a liberação retinacular lateral; o realinhamento distal do mecanismo extensor (osteotomias da tuberosidade da tibia) e a trocleoplastia. Atualmente, esses procedimentos podem ser indicados de modo isolado ou combinado, e a tomada de decisão irá depender das alterações detectadas em cada situação clínica específica<sup>3</sup>. Os resultados dessas técnicas são satisfatórios, desde que essas sejam executadas corretamente<sup>3</sup>.

## RELATO DO CASO

Paciente do sexo feminino, 18 anos, natural de São Paulo, com história de múltiplos episódios (>10) de deslocamento lateral da patela bilateralmente, sendo pior o lado esquerdo. Referia dor anterior e lateral no joelho que piorava com a flexão do joelho. O primeiro episódio ocorreu aos 12 anos de idade após uma queda durante a

descida de escadas. Foi tratada inicialmente com imobilização gessada coxo-maleolar por 04 semanas e depois realizou tratamento fisioterápico. Após 06 meses, apresentou novo episódio de falseio e desde então, realizou mais de setenta sessões de fisioterapia sem apresentar melhora dos sintomas. Durante a consulta médica, no exame físico apresentou na inspeção estática o posicionamento da patela numa localização superior e lateral bilateralmente e presença de ângulo Q aumentado devido genu valgus constitucional. Na inspeção dinâmica apresentava deslocamento lateral da patela em flexão, sinal do "J" positivo, marcha claudicante devido atitude em flexão (20 graus) do joelho, musculatura anterior da coxa hipotrófica e presença de "leg extensor". Na palpação, apresentava o teste da apreensão positivo, o teste de deslizamento patelar (3+/4+) e crepitação femoropatelar entre 20 e 70 graus de flexão do joelho.

Nas radiografias, não apresentava desvio angular significativo no plano frontal na incidência panorâmica de membros inferiores. Na incidência lateral do joelho esquerdo a 30 graus (Figura 1), apresentava patela alta (1,8 pelo índice de Caton) e displasia da tróclea tipo B (sinal do esporão). Na incidência axial de patela a 45 graus, foi observada subluxação lateral da patela (40%), patela tipo III de Wiberg e ângulo de inclinação lateral da patela >20 graus.

Durante a investigação diagnóstica foi realizada a Tomografia Computadorizada (TC) para aferição da distância da tuberosidade anterior da tibia (TA) e da porção profunda da tróclea (GT) que estava aumentada no valor de 25 mm (TA-GT) e mostrou um fragmento ósseo destacado na faceta medial da patela (Figura 2). A ressonância

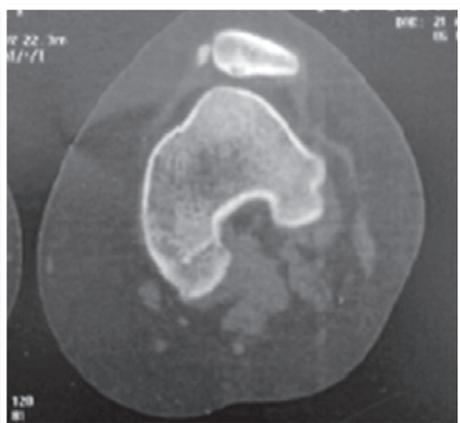


**Figura 1.** Incidência radiográfica lateral a 30° do joelho esquerdo

**Fonte:** HSPE

magnética do joelho demonstrou condropatia grau II-III na faceta lateral da patela, sem a presença de cistos subcondrais.

Após a avaliação da história clínica, do exame físico e dos exames por imagem, foi constatada a presença de uma patela alta (1,8 pelo índice de Caton) com ângulo Q aumentado, tróclea displásica (tipo B de Dejour), aumento do ângulo de inclinação lateral da patela ( $>20^\circ$ ), condropatia lateral na patela e a presença de um fragmento ósseo avulsionado do LFPM no corte axial da TC. O planejamento operatório visava a correção das alterações ósseas através da osteotomia para distalização da TA (correção da patela alta) associado a osteotomia de Fulkerson para anteriorizar (condropatia lateral da patela) e medializar a TA (correção do TA-GT) (Figura 3). No mesmo tempo cirúrgico foi realizada a reconstrução do LFPM com enxerto autólogo (tendão do semitendíneo) e a libe-



**Figura 2.** Corte tomográfico axial de patela com fragmento ósseo deslocado medialmente

**Fonte:** HSPE



**Figura 3.** Osteotomia na tuberosidade da tíbia

**Fonte:** Arquivo pessoal do autor

ração retinacular lateral via artroscópica (correção da inclinação lateral da patela aumentada).

## DISCUSSÃO

O tratamento cirúrgico da IFP recidivante é considerado um “*menu a la carte*”<sup>1</sup>. Após a insuflação do garrote pneumático, o procedimento foi iniciado pela artroscopia para inventário da cavidade articular e realização da liberação retinacular lateral por via artroscópica. Após inspeção e palpação da lesão condral na patela, foi optado pela realização de um leve debridamento com lâmina de shaver 4,2 mm para regularização das bordas da cartilagem danificada. A seguir, foi introduzida uma agulha descartável 40x12 súpero-lateral a 2 cm da base da patela e imediatamente abaixo do tendão do músculo vasto lateral. Através do portal súpero-lateral foi realizada a liberação retinacular lateral de dentro para fora com a lâmina 11 do bisturi sob visão artroscópica direta, sendo finalizada a parte artroscópica.

A incisão longitudinal anterior foi efetuada lateralmente à tuberosidade da tíbia com cerca de 6 cm. Inicialmente, foi isolado e retirado o tendão semitendíneo para o enxerto da reconstrução do LFPM e preparação do mesmo na mesa auxiliar. O próximo passo, consistiu na confecção do túnel femoral sob visão radioscópica para o enxerto do LFPM conforme parâmetros descritos por Schoettle. Foi colocada uma âncora metálica de 4,5 mm no terço superior da faceta medial da patela, a meio caminho entre a cortical anterior e a superfície articular e deixado um fio de Ethibond® 5.0 para a passagem e fixação posterior do enxerto no final do procedimento.

A seguir, foi realizada a desinserção subperiosteal do músculo tibial anterior e colocados dois afastadores tipo Hohmann delicado apoiados na cortical posterior da tíbia. Foi realizada a passagem de três fios de Kirchner de 2,5mm como guias, com angulação de  $45^\circ$  em relação à crista da tíbia, no sentido medial para lateral. A seguir, foi realizada a osteotomia para distalização, anteriorização e medialização da TT. O intuito da correção almejava restabelecer a altura patelar (índice de Caton igual a 1) e reduzir o TA-GT até 15 mm. A fixação da osteotomia foi realizada com 02 parafusos corticais 4,5mm embutidos, de modo a alcançar a cortical posterior.

O enxerto do tendão semitendíneo foi passado debaixo do músculo vasto medial, sendo fixado inicialmente na patela e a seguir no fêmur com cerca de  $45^\circ$  de flexão, sem tensão após a colocação de 01 parafuso de interferência sintético 7 x 20 mm. Foi feito o teste intra-operatório para avaliar a amplitude articular completa e testar a estabilidade da patela na tróclea femoral após a soltura do garrote. Foi feita a colocação de 01 dreno 3,2 mm na tíbia e 01 dreno articular na goteira lateral. Não foi feito o fechamento do fascia sob o músculo tibial anterior.

No pós-operatório a paciente é orientada a não dar carga no joelho operado por 06 a semanas, sendo estimulada a redução do

edema e ativação do quadríceps para ganho de amplitude articular completa, conforme tolerado. A imobilização tipo coxo-maleolar é funcional e deve ser utilizada para dormir e para atividades externas, devendo-se evitar o uso prolongado. As radiografias pós-operatórias de 07 semanas (Figura 4 e 5) mostraram uma correção satisfatória



**Figura 4.** Radiografia pós-operatória 08 semanas com carga, na incidência frontal  
**Fonte:** HSPE

da altura patelar e consolidação da osteotomia da tuberosidade da tibia sem queixas de dor lateral no joelho. Os efeitos desse tipo de osteotomia são bons e excelentes em mais de 85% dos casos, principalmente em atletas.

A paciente encontra-se com dois meses de pós-operatório, deambula sem muletas com amplitude articular completa do joelho esquerdo e está satisfeita com o procedimento. Está em programação para a correção do lado contralateral.



**Figura 5.** Incidência lateral a 30 graus no pós-operatório (08 semanas)  
**Fonte:** HSPE

## REFERÊNCIAS

1. Dejour H, Walch G, Nove-Josserand L, Guier C. Factors of patellar instability: an anatomic radiographic study. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 1994;2(1):19-26.
2. Fithian DC1, Paxton EW, Stone ML, Silva P, Davis DK, Elias DA, White LM. Epidemiology and natural history of acute patellar dislocation. *Am J Sports Med.* 2004 Jul-Aug;32(5):1114-21.
3. Fulkerson JP. Anteromedialization of the tibial tuberosity for patellofemoral malalignment. *Clin Orthop Relat Res.* 1983 Jul-Aug; (177):176-81.
4. Dejour D, Le Coultre B. Osteotomies in patello-femoral instabilities. *Sports Med Arthrosc.* 2007;15(1):39-46.
5. Schottle PB, Schmeling A, Rosenstiel N, Weiler A. Radiographic landmarks for femoral tunnel placement in medial patellofemoral ligament reconstruction. *Am J Sports Med.* 2007 May;35(5):801-4.
6. Bicos J, Fulkerson JP. Indications and technique of distal tibial tubercle anteromedialization. *Operat Tech Orthop.* 2007;17(4): 223-33.
7. Tjoumakaris FP, Forsythe B, Bradley JP. Patellofemoral instability in athletes: treatment via modified Fulkerson osteotomy and lateral release. *Am J Sports Med.* 2010 May;38(5):992-9.