

Instabilidade femoropatelar: conceitos atuais

LUIZ ROBERTO STIGLER MARCZYK¹, JOÃO LUIZ ELLERA GOMES²

RESUMO

Problemas na articulação femoropatelar são bastante comuns na prática diária da traumatologia e ortopedia, sendo a queixa de dor e instabilidade os principais sintomas que os pacientes referem. O presente trabalho de revisão tem como objetivo mostrar os avanços adquiridos pela especialidade na última década e correlacioná-los com os conhecimentos prévios, tanto na área de diagnóstico, como no planejamento estratégico, na execução do procedimento e na avaliação dos resultados, buscando um consenso atualizado no tratamento das instabilidades femoropatelares. Tenta dar uma visão mais atual da terapêutica dessa patologia.

Unitermos – Instabilidade; patela; femoropatelar

ABSTRACT

Femoropatellar instability: current concepts

Problems in the femoropatellar joint are quite common in the daily practice of traumatology and orthopedics, and the main symptoms reported by patients are pain and instability. The purpose of this revision study is to show the improvements achieved in this field of specialization over the last decade and correlate them with the previous knowledge on diagnosis and strategic planning, execution of the procedure, and assessment of results. The authors try to come to an updated consensus on the treatment of femoropatellar instabilities and to present an updated view of the therapy of this pathology.

Key words – Instability; patellar; femoropatellar

INTRODUÇÃO

A articulação femoropatelar é provavelmente a articulação do nosso corpo mais acessível ao exame físico. Esta articulação também pode ser examinada facilmente do ponto de vista de imagem (radiologia, tomografia, ecografia, cintilografia, ou ressonância magnética), sendo acessível também ao exame artroscópico. A disponibilidade destes métodos diagnósticos facilitou muito o diagnóstico de alterações de alinhamento, de displasias e tipos de degeneração, não só da cartilagem, mas até do osso subcondral.

Apesar de esses avanços terem trazido conceitos que, agregados aos antigos conhecimentos, resultaram em nova compreensão do problema, continuamos com muita dificuldade de obter resultados de tratamento que sejam uniformemente bons, quanto à dor anterior do joelho e à instabilidade de que se queixam nossos pacientes.

Com a chegada do século XXI, veio a divulgação acelerada do conhecimento, o que nos obriga a fazer diagnóstico mais preciso, indicação terapêutica mais padronizada e obter melhores resultados no tratamento das patologias. A articulação femoropatelar, com suas dores anteriores e suas instabilidades, não é exceção a essa nova visão da Medicina. Este artigo, fazendo uma revisão da literatura da última década, tenta dar uma visão mais atual de como os problemas da femoropatelar têm sido conduzidos nos últimos anos.

ANATOMIA

Em 1979, Warren e Marshall⁽¹⁾ delinearam a anatomia do lado ântero-medial do joelho. Eles descreveram três camadas de tecidos moles que funcionam como estabilizadores. O ligamento femoropatelar medial (LFPM) foi descrito como sendo a camada intermediária, ou seja, por cima da cápsula articular e abaixo do músculo vasto medial. Nos últimos dez anos muitos estudos têm mostrado a importância desse ligamento⁽¹⁻⁹⁾. Num estudo compreensível da anatomia do LFPM, Feller *et al.*⁽⁶⁾ encontraram essa estrutura bem identificada em todos os 20 cadáveres estudados. O ligamento estende-se do epicôndilo medial do fêmur até

1. Professor Titular de Ortopedia e Traumatologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

2. Professor Assistente de Ortopedia e Traumatologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

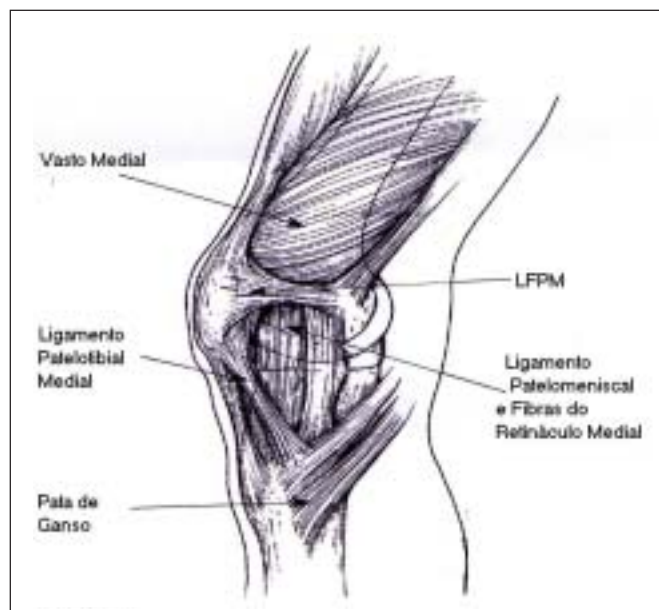


Fig. 1

a margem súpero-medial da patela (fig. 1). O tamanho desse ligamento varia de indivíduo para indivíduo, mas é sempre constante de diferentes formas. O músculo quadríceps funciona como estabilizador dinâmico da patela, sendo o vasto medial a chave para bloquear dinamicamente o joelho. Por outro lado, o ligamento femoropatelar medial é o estabilizador estático da patela que resiste à translação lateral desta para evitar subluxação ou até mesmo luxação total. Conlan *et al.*⁽³⁾ fizeram um estudo biomecânico das contribuições relativas aos contensores mediais de partes moles na prevenção do deslocamento lateral da patela. Acharam que o LFPM foi o maior estabilizador medial de partes moles, sendo responsável por 53% da resistência que impede a lateralização da patela. O ligamento patelomeniscal associado às fibras do retináculo medial forma também importantes estruturas nesta estabilização, responsáveis por 22% do total da resistência estabilizadora. As estruturas restantes foram menos importantes nessa estabilização; assim, o retináculo transverso patelotibial e o ligamento patelotibial medial não tiveram função destacada nesse papel. Esse artigo também especula a possibilidade de esses ligamentos darem o suporte proprioceptivo para a musculatura do quadríceps proteger dinamicamente o joelho.

Lembra-se que os trabalhos de Dejour H. *et al.*^(10,11) mostram que após os primeiros 30 graus de flexão a estabiliza-

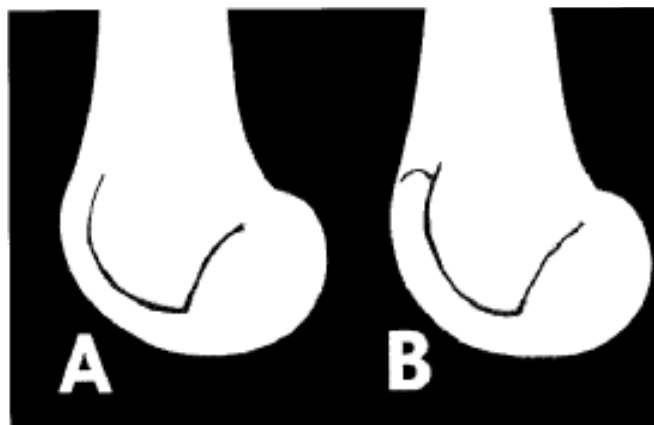


Fig. 2 – Tróclea normal: a linha não cruza o côndilo.

ção maior é dada pela estrutura óssea da tróclea femoral até a flexão total (fig. 2). Já conhecíamos pelo trabalho de Wiberg (1941) que a forma da patela também é importante na contenção desta no sulco troclear.

HISTÓRIA E EXAME FÍSICO

O sucesso do tratamento está na execução correta da técnica empregada, seja ela conservadora ou cirúrgica. Mais do que isso, está ligada também a indicação correta e, muito mais do que isso, está fundamentalmente relacionada ao diagnóstico acurado da patologia.

A avaliação clínica apurada e concisa do paciente com instabilidade femoropatelar é pedra fundamental para um diagnóstico correto. Segundo Fulkerson⁽⁷⁾, a história clínica e o exame físico desempenham três funções: 1) a sugestão de diagnóstico pelo levantamento de história completa; 2) a confirmação do diagnóstico pela reprodução dos sintomas durante o exame; 3) o uso de achados clínicos pertinentes para auxiliar no tratamento.

A história clínica deve ser bem colhida, baseando-se: a) na *queixa*: como, por exemplo, que a patela parece que sai fora, ou que já saiu e que foi colocada no local; b) no *início* do problema: quando se pode ter idéia de quanto de dano essa articulação já sofreu; c) na *natureza* da causa: se foi após um grande trauma ou uma pequena torção que teve a sensação de falseio, o que pode ajudar a determinar grau de falha do sistema de contenção da femoropatelar; d) no *grau* da incapacidade: ou seja, as limitações que a patologia está causando ao paciente; e) na *repetição* do problema: a patela sai fora quase todos os dias, o que pode diferenciar luxação habitual de luxação recidivante; f) na *dor*:

com as suas diversas formas e características; g) na *crepitação*: em seu dimensionamento e nos tipos de ruídos; h) no *derrame*: em sua freqüência e intensidade. E assim por diante.

Após completar a história clínica do paciente com problema de instabilidade femoropatelar, devemos passar ao exame físico. É necessário que tenhamos em conta os fatores de risco, ou seja, os fatores predisponentes para que exista subluxação ou luxação de patela. Esses fatores estão listados no quadro 1.

A presença de anteversão femoral, genuvalgo, a rotação tibial externa e pé plano podem ser diagnosticados apenas pelo exame do paciente em posição ortostática e durante um pequeno ciclo de marcha. O exame do quadril, com o paciente na posição supina, é importante não só para verificar a mobilidade deste, mas também as possíveis retrações musculares. Esse exame serve para excluir patologias do quadril que podem confundir-se com problema na femoropatelar.

O ângulo Q (ângulo entre o tendão do quadríceps e o tendão patelar) deve ser medido como o joelho em flexão. Essa medida, se feita com o joelho em extensão, pode alterar o ângulo, diminuindo-o no caso de o paciente ter uma subluxação lateral. Esse ângulo é formado pelo desenho de uma linha que vem da crista ilíaca ântero-superior passando pelo centro da patela com outra linha que vem do centro da patela até a tuberosidade tibial anterior (TTA). O valor normal para homem é em redor de 10 graus e, para mulher, de 15 graus.

A seguir, é importante a palpação da patela e das estruturas vizinhas, comparando o joelho com queixa com o contralateral. É feito o clássico teste para ver se existe al-

gum tipo de derrame articular. Os tecidos moles peripatellares necessitam ser palpados cuidadosamente. O edema ou intumescimento junto ao epicôndilo medial (sinal de Bassett) pode representar uma lesão de LFPM em pacientes com subluxação ou luxação aguda ou recidivante da patela⁽¹²⁾. O teste em valgo é importante em pacientes com deslocamento patelar, pois uma lesão concomitante pode ocorrer do ligamento colateral medial e do LFPM⁽¹³⁾.

O teste da inclinação patelar (Tilt) deve ser feito, então. Testa-se a patela, para verificar a resistência à correção da rotação lateral patelar, empurrando-se posteriormente a borda medial da patela enquanto se palpa sua margem lateral, a fim de verificar se a patela é ou não passível de correção, pelo menos até a posição neutra. Frequentemente, paciente com teste da inclinação patelar positivo apresenta edema ao longo da faceta lateral secundária a desgaste da cartilagem articular. A mobilidade patelar é testada medializando e lateralizando a patela em relação ao meio do sulco femoral; isso deve ser feito em extensão máxima. Entretanto, em nossa opinião⁽¹⁴⁾, devemos estar atentos à possibilidade de o paciente apresentar a síndrome do flexo mínimo, o que prejudicaria esse teste.

Quando se lateraliza a patela em flexão de 20 a 30 graus estamos frente ao teste da apreensão, com ativação reflexa do músculo quadríceps tentando evitar a sub ou a luxação; o paciente tem a sensação de que a patela vai sair e tenta segurar a mão do examinador.

Ainda faz parte do exame da articulação femoropatelar com instabilidade a palpação para verificação do grau de crepitação. O atrito provocado pela condromalácia pode ser sentido pela compressão suave durante a flexoextensão da patela de encontro à tróclea.

QUADRO 1

Lista dos fatores que dispõem ao risco de instabilidade patelar

- Anteversão femoral ou rotação femoral interna
- Genuvalgo
- *Genu recurvato*
- Rotação tibial externa
- Pé plano
- Hiper mobilidade articular
- Patela alta
- Displasia patelar
- Displasia troclear
- Ângulo Q aumentado
- Atrofia do músculo vasto medial oblíquo
- Encurtamento do músculo da *fascia lata*

IMAGEM

A hipótese diagnóstica de mau alinhamento articular femoropatelar deve ser feita pela história clínica e pelo exame físico.

A imagem serve para confirmar o diagnóstico, quantificar e qualificar a patologia e, finalmente, é importante no planejamento do tratamento proposto.

O estudo radiológico dessa articulação deve ser o primeiro dos exames de imagem a serem realizados. A radiografia em posição ântero-posterior permite a avaliação do alinhamento dessa articulação. A radiografia em perfil absoluto em 30 graus de flexão é fundamental para o estudo da relação, não só da patela com o sulco troclear, mas tam-

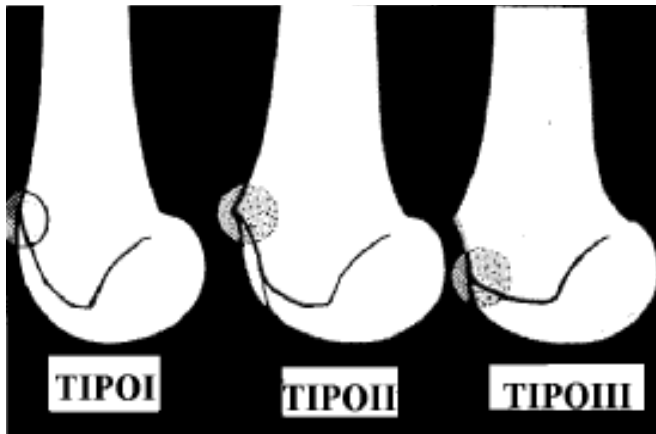


Fig. 3 – Tróclea displásica: três tipos de displasia.

bém da sua relação com a tibia (TTA). Assim, podemos definir a altura da patela pela medida de Blumensat, pelos índices de Caton-Deschamp, Insall-Salvatti ou Blackburne-Pell. A patela alta é uma condição patológica congênita ou desenvolvida, associada com outras anormalidades, tais como displasia troclear ou condilar. Já a patela baixa é usualmente condição pós-cirúrgica.

A radiografia em perfil absoluto serve também para verificar se as trócleas são normais ou displásicas, se os côndilos são simétricos ou assimétricos e estudar a saliência troclear (fig. 3).

A radiografia axial é feita para avaliar o ângulo do sulco troclear, mostrar a forma da patela, verificar a posição médio-lateral da patela e a inclinação patelar. A incidência de Laurin⁽¹⁵⁾ e Merchant⁽¹⁶⁾ é feita entre 20 e 40 graus de flexão, proporcionando excelente visão da patela e sua relação com o sulco troclear (ângulo do sulco troclear normal é de 140 graus).

A tomografia computadorizada pode substituir a medição do ângulo Q pela medida da TAGP (relação da tuberosidade anterior com a garganta da tróclea), além de dar boa visão da relação da patela com o sulco troclear.

A ressonância nuclear magnética combina a acurácia das medidas ósseas feitas pelos estudos radiológicos e tomográficos com a eficácia de visualizar os tecidos moles. Afora isso, ainda permite diagnosticar os defeitos da cartilagem articular, que só podem ser vistos na radiologia ou na tomografia quando se usa contraste iodado associado, aumentando assim a morbidade do procedimento. Usando a RNM, Sallay *et al.*⁽⁸⁾ conseguiram visualizar as alterações que ocorreram no LFPM depois das subluxações ou luxações, mostrando se a lesão ocorreu no corpo do ligamento

ou foi uma dessinserção junto ao epicôndilo medial. A localização da lesão foi posteriormente confirmada pela exploração cirúrgica desse ligamento. Entretanto, outros autores têm identificado avulsões do LFPM ao nível da patela usando somente a RNM, o que, segundo Boden *et al.*⁽²⁾, não é um sítio comum de localização dessas lesões; acham que pode ser um exagero de interpretação das imagens obtidas pela RNM. Sallay *et al.*⁽⁸⁾ detectaram, também usando a RNM, grande número de outras lesões que ocorrem após um episódio de luxação patelofemoral: derrame em todos os 23 casos estudados, aumento da intensidade do sinal de retração do músculo vasto medial em 78% dos casos, lesão no côndilo femoral lateral em 87% e lesão osteocartilaginosa na patela em 30% dos casos.

TRATAMENTO

O tratamento das instabilidades femoropatellares como das outras patologias femoropatellares é dividido em conservador e cirúrgico.

Tratamento conservador

O tratamento de reabilitação preconizado quando ocorre a subluxação aguda consiste em inicialmente manter-se o joelho em repouso. O uso de gelo nas primeiras 48 horas tem como objetivo a melhora da dor e do derrame articular. Podemos associar o uso de órtese que auxilia na imobilização e no repouso da articulação. Alguns pacientes referem sentir-se mais seguros e com menos dor quando usam órteses que deixam a patela mais medializada. A esparadrapagem (*taping*) tem essa função e é muito empregada nos Estados Unidos⁽¹⁷⁾, mas em nosso meio o material utilizado não tem boa qualidade e os pacientes têm desconforto, alergias e até feridas em decorrência de seu uso. A partir de 48 horas do trauma, podemos iniciar o uso do calor profundo ou da eletroterapia, ou seja, correntes analgésicas do tipo TENS. Podem ser usadas também galvanização, microondas ou ondas curtas para ajudar a reabsorção do derrame articular. Os exercícios isométricos devem também começar nessa fase. Com isso mantém-se o trofismo dos músculos quadríceps, adutores, abdutores e isquiotibiais. Após a diminuição da dor está indicado o uso de movimentação passiva e ativa da articulação do joelho. Os exercícios contra resistência devem ter progressão lenta, individualizada, dependendo da presença da dor, do derrame, e da força muscular desenvolvida. Os exercícios devem ser feitos entre 0 e 30 graus de flexoextensão do joe-

lho. Não deve ser esquecido o alongamento da banda iliotibial, pois seu encurtamento pode determinar lateralização da patela, e o alongamento dos isquiotibiais, pois o encurtamento destes acarreta mais pressão na articulação femoropatelar.

A mobilização manual da patela deve ser estimulada pelo fisioterapeuta e ensinada ao paciente, a fim de impedir a retração lateral das partes moles e a conseqüente lateralização da patela.

Nos casos de subluxação ou luxações crônicas e recidivantes, os exercícios são fundamentais como forma de tratamento, mesmo que futuramente o paciente seja encaminhado a procedimento cirúrgico. Manter a mobilidade articular, assim como o bom trofismo e a força muscular, é papel importante na recuperação futura do paciente.

Na luxação aguda da patela quase sempre é necessário puncionar com todo o rigor de assepsia a hemartrose existente, para diminuir a dor, o desconforto e possibilitar que a atrofia muscular não seja exageradamente grave.

Tratamento cirúrgico

Artroscopia

Dentro dos conhecimentos atuais, o exame artroscópico da articulação do joelho deve ser feito como uma etapa em quase todo o procedimento cirúrgico nessa articulação. Assim, o tratamento cirúrgico da articulação femoropatelar não foge a esse princípio. É fundamental que se faça um bom exame da cartilagem articular, não só da patela como também do sulco da tróclea. A cartilagem deve ser toda examinada com o palpador (*probe*), pois muitas vezes ela está solta ou amolecida e uma visão simples pode nos enganar. Se houver lesão importante dessa cartilagem, deve ser tratada. Não é o intuito deste trabalho entrar neste assunto complexo que é o tratamento das lesões condrais. Mas apenas para citar, podemos fazer só condrectomia com instrumental motorizado de corte e sucção (*shaver*) se a lesão não atingir as camadas profundas da cartilagem. Pode ser feito o clássico tratamento pelo método de Pridie (1959), com as suas variáveis de abrasão ou de microfraturas. Não existe ainda consenso na utilização de mosaicoplastia e de *Carticel*TM no tratamento das lesões condrais no sulco troclear ou embaixo da patela.

A artroscopia não está indicada para diagnóstico e tratamento das lesões do LFPM, pois o mesmo é extra-articular.

A liberação do retináculo lateral da patela pode ser feito sob visão artroscópica⁽¹⁸⁾; tem como inconveniente ser ne-

cessário seccionar a membrana sinovial nesse mesmo trajeto, mas tem a vantagem de poder eletrocauterizar os sangramentos que são comuns nesse tipo de procedimento. A liberação ampla e extensa do retináculo lateral só deve ser realizada nos casos que têm inclinação lateral da patela (*tilt*)⁽¹⁹⁾, quando é necessário que se seccione todo o retináculo lateral, parte do tendão do vasto lateral oblíquo e a banda patelotibial distal^(7,20). Não esquecer que esse procedimento tem como complicações principais a hemartrose e inibição da contração do quadríceps no pós-operatório, complicações que podem ser evitadas com cuidados prévios ou posteriores adequados.

Subluxação

A cirurgia só está indicada nesses casos após tratamento intensivo de reabilitação e readaptação que não surtiu o efeito desejado.

Quando a subluxação está acompanhada de mau alinhamento com ângulo Q aumentado, um procedimento que deve ser usado é a transferência da tuberosidade anterior mais medialmente; hoje usa-se pouco a cirurgia clássica de Hauser e mais a variante conhecida como cirurgia de Elmslie-Trillat. Como normalmente existem já alterações degenerativas na cartilagem articular, Fulkerson *et al.*⁽²¹⁾ sugerem que, além da medialização, pode ser feito um levantamento da tuberosidade anterior da tíbia e com isso diminuir a pressão da patela no sulco troclear. Nesse procedimento não é só feita a medialização como também a anteriorização da TTA. Nesse caso, o ideal é manter intacta a lingüeta óssea de 5cm, pois assim consolida mais rápido. A osteotomia deve ser fixada por um ou dois parafusos, para que a reabilitação possa iniciar o mais precoce possível. Quando existe a placa de crescimento aberta, não é indicado esse tipo de procedimento; o que se deve fazer é um programa de reequilíbrio muscular e utilizar aparelho ortopédico que mantenha a patela em localização mais medial.

Quando a subluxação não pode ser controlada com a fisioterapia, e não há aumento do ângulo Q, e não temos mau alinhamento, podemos utilizar cirurgias que reconstroem os contensores mediais.

Luxação

Quando nos referimos ao deslocamento lateral da patela em relação ao sulco troclear, ou seja, quando há perda de contato entre as duas superfícies, temos que citar se é agudo ou se é recidivante.

Na luxação aguda da articulação femoropatelar temos que considerar se houve fratura condral com arrancamento de fragmento e, neste caso, é necessária artroscopia para tratar o problema intra-articular e, após, evoluir no tratamento conservador com as medidas conhecidas. A suspeita de fratura osteocondral pode ser feita durante a aspiração da hemartrose, ao constatar gotículas de gordura no sangue retirado. Após a confirmação por exame de imagem, o tratamento deve ser preferencialmente artroscópico. Se o fragmento arrancado for grande, deverá ser fixado; se for pequeno, apenas retirado.

Se não houver fratura ou fragmento condral arrancado, só haverá indicação de procedimento cirúrgico se tratar-se de atleta jovem envolvido em competições de elite, quando então se deve avaliar pela RNM a lesão do LFPM e indicar, se necessário, sua reparação. Se esse paciente tiver mau alinhamento associado a aumento de ângulo Q, o procedimento da medialização da TTA pode ser realizado junto.

Em relação à luxação recidivante temos que considerar que, em algum momento, ela foi uma luxação aguda não bem tratada ou que evoluiu insatisfatoriamente⁽²²⁾. A história natural das luxações tratadas conservadoramente tem sido acompanhada por diversos trabalhos na literatura, que mostram que, destas luxações, 15% a 44% se tornam recidivantes, o que indica falha no tratamento conservador e que, provavelmente, será necessário adotar nova postura.

Atualmente, o manejo da instabilidade patelar após luxação aguda é controverso. Os avanços dos meios diagnósticos por imagem e o alto número de recidivas com o tratamento conservador até então utilizado estão levando alguns autores a indicarem mais o reparo do LFPM.

Os candidatos têm sido sempre os atletas jovens que deslocaram a patela em decorrência de trauma por mecanismo indireto. Segundo Boden *et al.*⁽²⁾, o procedimento cirúrgico deve ser feito através de uma incisão de 4cm, pouco à frente do epicôndilo medial do fêmur até a borda do ventre do músculo vasto medial oblíquo. O LFPM é então identificado logo abaixo da fáscia muscular. Muitas das lesões são avulsões junto ao osso e devem ser reparadas por âncora ou suturas ósseas. Os autores não fazem de rotina a transferência medial da TTA. Nos pacientes que tinham sintomas de inclinação lateral da patela previamente ao deslocamento, advogam a realização de liberação lateral da patela associada ao reparo do LFPM. Da mesma maneira, concordam que nos pacientes que tenham mau alinhamento e história clínica de subluxações anteriores ao deslocamento agudo deve ser feito realinhamento associa-

do ao reparo do LFPM. Autores como Sallay *et al.*⁽⁸⁾ e Vainionpää *et al.*⁽²³⁾ mostraram, apesar do seguimento curto, que as relaxações caíram para apenas 10% com essa nova conduta.

Em relação à luxação recidivante da patela, em nosso meio, em tese de mestrado defendida na Escola Paulista de Medicina de São Paulo, em 1990, e em artigo publicado em 1992, Ellera Gomes^(4,5) propõe que o LFPM seja reconstruído artificialmente. Possivelmente, da mesma maneira que evoluímos no tratamento do LCA, tenhamos que ver com outros olhos o reparo primário ou a reconstrução secundária do ligamento femoropatelar medial nas luxações agudas ou recidivantes.

Nos casos de luxações recidivantes em pacientes com fatores predisponentes (quadro 1), temos que fazer sua correção se forem significantes. Tratar a patela alta com cirurgia de abaixamento da TTA ou encurtamento no tendão. Nos joelhos valgus acentuados, fazer osteotomias de varizante dos femores. Nas patelas displásicas, tentar as osteotomias com enxerto, apesar de estes procedimentos não fazerem parte de rotina do nosso arsenal terapêutico. Nas displasias trocleares, a escola francesa de Lyon tem grande experiência nas trocleoplastias por elevação e, mais recentemente, nas trocleoplastias por afundamento^(10,11,24). O ângulo Q aumentado deve ser corrigido nos casos de anteversão do colo femoral, na rotação externa da tibia, pois as osteotomias de fêmur e tibia são procedimentos de alta morbidade cirúrgica.

CONCLUSÃO

O reconhecimento da importância do ligamento femoropatelar medial na estabilização da patela provavelmente seja a mais importante constatação da última década, neste controverso assunto da instabilidade femoropatelar. A desinformação a respeito dessa importância provavelmente foi a responsável pelos maus resultados de procedimentos cirúrgicos aparentemente irretocáveis durante sua execução.

O reparo cirúrgico do ligamento femoropatelar medial isolado ou em conjunto com técnicas clássicas poderá determinar significativa melhora da qualidade de nossos resultados.

REFERÊNCIAS

1. Warren L.F., Marshall J.L.: The supporting structures and layers on the medial side of the knee: an anatomical analysis. *J Bone Joint Surg [Am]* 61: 56-62, 1979.

2. Boden B.P., Pearsall A.W., Garrett W.E. Jr., Feagin J.A.: Patellofemoral instability: evaluation and management. *J AAOS* 5: 47-57, 1997.
3. Conlan T., Garth W.P. Jr., Lemons J.E.: Evaluation of the medial soft-tissue restraints of the extensor mechanism of the knee. *J Bone Joint Surg [Am]* 75: 682-603, 1993.
4. Ellera Gomes J.L.: Reconstrução do ligamento patelofemoral medial na luxação recidivante da patela [Tese de Mestrado]. São Paulo: Escola Paulista de Medicina, 1990.
5. Ellera Gomes J.L.: Medial patellofemoral ligament reconstruction for recurrent dislocation of the patella: a preliminary report. *J Arthrosc* 8: 335-340, 1992.
6. Feller J.A., Feagin J.A. Jr., Garrett W.E. Jr.: The medial patellofemoral ligament revisited: an anatomical study. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 1: 184-186, 1993.
7. Fulkerson J.P.: "Artroscopia da articulação patelofemoral" in Buuck D.A., Fulkerson J.P. (eds.): *Patologia da articulação patelofemoral*, 3ª ed. Baltimore, Williams & Wilkins, p.p. 105-108, 2000.
8. Sallay P.I., Poggi J., Speer K.P., et al: Acute dislocation of the patella: a correlative pathoanatomic study. *Am J Sports Med* 24: 52-60, 1996.
9. Sandmeier R.H., Burks R.T., Bachus K.N., Billings A.: The effect of reconstruction of the medial patellofemoral ligament on patellar tracking. *Am J Sports Med* 28: 345-349, 2000.
10. Dejour H., Walch G., Neyret P.: Dysplasia of the femoral trochlea. *Rev Chir Orthop* 76: 45-54, 1990.
11. Dejour H., Walch G., Nove-Josserand L., Guier C.: Factors of patellar instability: an anatomic radiographic study. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2: 19-26, 1994.
12. Bassett F.H. III: Acute dislocation of the patella, osteochondral fractures, and injuries to the extensor mechanism of the knee. *Instr Course Lect* 25: 40-49, 1976.
13. Halbrecht J.T., Jackson D.W.: "Acute dislocation of the patella" in Fox J.M., Del Pizzo W.: *The patellofemoral joint*. New York: McGraw-Hill, p.p. 123-134, 1993.
14. Ellera Gomes J.L., Marczyk L.R.S.: Síndrome patelar do flexo mínimo: apresentação de uma nova entidade clínica, do teste diagnóstico e de seu tratamento. *Rev Bras Ortop* 27: 205-209, 1992.
15. Laurin C.A., Dussault R., Levesque H.P.: The tangential x-ray investigation of the patellofemoral joint: X-ray technique, diagnostic criteria, and their interpretation. *Clin Orthop* 144: 16-26, 1979.
16. Merchant A.C., Mercer R.L., Jacobsen R.H., et al: Roentgenographic analysis of patellofemoral congruence. *J Bone Joint Surg [Am]* 56: 1391-1396, 1974.
17. Kowall M.G., Kolk G., Nuber G.W.: Patellar taping in the treatment of the patellofemoral pain: a prospective randomized study. *Am J Sports Med* 24: 61-66, 1996.
18. Abdalla R.J., Cohen M., Gorios C., Roveda J.: "Release" lateral de patela: revisão de conceitos. *Rev Bras Ortop* 29: 536-540, 1994.
19. Kolowich P.A., Paulos L.E., Rosenberg T.D.: Lateral release of the patella: indications and contraindications. *Am J Sports Med* 18: 359-365, 1990.
20. Hallisey M.J., Doherty N., Bennett W.F.: Anatomy of the junction of the vastus lateralis tendon and the patella. *J Bone Joint Surg [Am]* 69: 545-549, 1987.
21. Fulkerson J.P., Becker G.J., Meaney J.A.: Anteromedial tibial tubercle transfer without bone graft. *Am J Sports Med* 18: 490-497, 1990.
22. Atkin D.M., Fithian D.C., Marangi K.S., Stone M.L., Dobson B.E., Mendelsohn C.: Characteristics of patients with primary acute lateral patellar dislocation and their recovery within the first 6 months of injury. *Am J Sports Med* 28: 472-479, 2000.
23. Vainionpää S., Laasonen E., Silvennoinen T., et al: A prospective review of operative treatment. *J Bone Joint Surg [Br]* 72: 366-369, 1990.
24. Pozzi J.F.A., Konkewicz E.R., Nora B.: Tratamento cirúrgico das instabilidades rotulianas. *Rev Bras Ortop* 28: 277-283, 1993.