

DISFUNÇÃO FEMOROPATELAR PROTOCOLOS DE TRATAMENTO

PATELLOFEMORAL DYSFUNCTION TREATMENT  
PROTOCOLS

Maria Lúcia Bello Nagashima<sup>1</sup>  
Mônica Maria Emi Aoki Inoue<sup>2</sup>

**Resumo:** A disfunção femoropatelar, é uma das desordens musculoesqueléticas mais comuns que afeta o joelho, acometendo principalmente atletas e adultos jovens. Vários estudos têm sido desenvolvidos com o propósito de averiguar qual o melhor exercício fisioterapêutico para tal disfunção. O objetivo deste estudo foi verificar os protocolos de tratamento fisioterapêutico para a disfunção femoropatelar. O método utilizado para a realização desta revisão foi a busca de artigos eletrônicos nos bancos de dados *MedLine*, *Scielo* e *Lilacs*, assim como revistas impressas e eletrônicas nacionais. Os resultados destes estudos científicos demonstraram existir uma relação positiva dos exercícios cinesioterapêuticos, indicando considerável amenização na dor e aumento dos níveis de bem-estar dos portadores. Conclui-se, portanto que existe uma relação positiva entre os protocolos de tratamento para a disfunção femoropatelar, principalmente no que se diz respeito a exercícios em cadeia cinética fechada.

**Palavras-chave:** Fisioterapia, disfunção femoropatelar, protocolos de cinesioterapia, exercícios na disfunção femoropatelar.

**Abstract:** The patellofemoral dysfunction is one of the most common muscle sketal disorders that affects the knee, primarily affecting young adults and athletes. Several studies have been developed in order to find out what the best physiotherapy exercise for this dysfunction. The aim of this study was to determine treatment protocols for patellofemoral dysfunction. The method used was a literature review to search for information through articles in Medline, Lilacs and Scielo, as well as publications on national electronic journals. The results of these scientific studies have shown a positive relationship between kinesiotherapy exercises, indicating considerable improvement of pain and increasing level of well-being of patients. We conclude therefore that there are positive effects of physiotherapy protocols for patellofemoral dysfunction, particularly in respect of closed kinetic chain exercises.

**Keywords:** Patellofemoral Dysfunction, Physiotherapy, Treatment Protocols

---

<sup>1</sup> Fisioterapeuta graduada pela Faculdade Marechal Rondon (FMR) / e-mail: lucia@nagashimakaratedo.com.br

<sup>2</sup> Fisioterapeuta e docente da Faculdade Marechal Rondon (FMR) / e-mail: monicainoue@fmr.edu.br

## 1. Introdução

A disfunção femoropatelar é uma das desordens musculoesquelética mais comum que afetam o joelho (NOBRE, 2011). Acometendo principalmente atletas e adultos jovens. Sua etiologia ainda é considerada desconhecida (FEHR et al., 2006).

De acordo com estudos preliminares, para o paciente ser diagnosticado como portador da disfunção são necessários 3 dos 5 itens na análise clínica, a saber: 1) dor anterior ou retropatelar ao permanecer sentado com os joelhos fletidos, subir ou descer escadas, agachar, correr, ajoelhar ou pular; 2) dor á palpação ou na subida de um degrau de 25 cm; 3) diminuição na mobilidade patelar inferior a 25% da área patelar; 4) sinal J positivo; 5) sinal de compressão patelar positivo. Ao exame radiológico, o indivíduo deverá apresentar pelo menos 2 dos 3 achados: 1) aumento do ângulo Q (19° para homens e 15° para mulheres); 2) tilt lateral (diferença de 10° na vista axial e grau II e III na lateral); 3) ângulo de congruência de  $-6 \text{ SD} \pm 6^\circ$  (PEREIRA E SOUZA, 2007).

A articulação do joelho é composta pela extremidade distal do fêmur, pela extremidade proximal da tíbia e pela patela. Esta articulação provoca atrito com a superfície patelar anterior do fêmur, que se divide em faceta lateral e medial, e pelo fato da lateral ser geralmente maior e anterior na maioria das pessoas que a faceta medial, essa faceta ajuda a manter a patela centralizada na superfície patelar do fêmur durante a função normal do joelho, pois possui grande contato com o côndilo femoral lateral. Já a faceta medial é pouco convexa, e apenas uma pequena porção de sua superfície entra em contato com o côndilo femoral medial. Durante o movimento de flexão e extensão do joelho, o ponto de contato com a patela muda de posição, devido à incongruência articular e a capacidade de movimentação. Quando em extensão completa e com o músculo quadríceps contraído, a patela articula-se com o corpo adiposo suprapatelar e, quando em flexão completa, com parte dos côndilos femorais, medial e lateral (SONTAG et al., 2012).

O tratamento preconizado para tal disfunção é o conservador, tendo como objetivo melhorar a dinâmica do aparelho extensor e consecutivamente melhorar também a dor quando associados a recursos eletrotermofototerapicos (CAMPOS E SILVA, 2010).

Tratamentos conservadores para síndrome da disfunção femoropatelar normalmente consistem em uma variedade de componentes desenvolvidos para melhorar o alinhamento patelar (GARCIA et al., 2010).

Sendo assim, vários estudos recomendam o tratamento fisioterapêutico como uma das melhores alternativas para amenizar e sanar a evolução da disfunção femoropatelar. O controle da prática dos exercícios fisioterapêuticos com protocolos de tratamentos adequados melhoram a dinâmica da musculatura envolvida, levando-se em consideração o tempo de execução de cada exercício.

O objetivo deste estudo foi verificar os protocolos de tratamento fisioterapêutico para a disfunção femoropatelar.

## **2. Método**

Trata-se de uma revisão de literatura, que avaliou como os autores estudaram os efeitos da fisioterapia no tratamento da disfunção femoropatelar.

Para a realização desta revisão foram utilizados artigos eletrônicos nos bancos de dados MedLine, Scielo, e Lilacs, assim como revistas impressas, eletrônicas nacionais. Desse modo, foi feito um levantamento bibliográfico dos últimos 10 anos (2003 a 2012) nos bancos de dados supracitados, enfocando a disfunção femoropatelar, a Fisioterapia, bem como os protocolos de tratamento.

As palavras-chave utilizadas para a pesquisa foram: fisioterapia, disfunção femoropatelar, protocolos de cinesioterapia, exercícios na disfunção femoropatelar.

Foram excluídos artigos repetidos nas bases de dados e com mais de 11 anos de publicação.

## **3. Resultados e Discussão**

Os artigos selecionados após a revisão da literatura foram agrupados conforme descritos abaixo para discussão:

### **Artigo 1**

#### **Comparação dos exercícios em cadeia cinética aberta e cadeia cinética fechada na reabilitação da disfunção femoropatelar**

---

<b>Autor</b>	NOBRE
<b>Ano de publicação</b>	2011
<b>Objetivo</b>	Comparar a eficácia dos exercícios em cadeia cinética aberta com os exercícios de cadeia cinética fechada, para a recuperação funcional dos portadores da disfunção femoropatelar.

---

### **Artigo 2**

#### **Efetividade dos exercícios em cadeia cinética aberta e cadeia cinética fechada no tratamento da síndrome da dor femoropatelar**

---

<b>Autor</b>	FEHR, JUNIOR, CACHO E MIRANDA
<b>Ano de publicação</b>	2006
<b>Objetivo</b>	Analisar os efeitos terapêuticos dos exercícios em cadeia cinética aberta e cadeia cinética fechada no tratamento da síndrome da dor femoropatelar.

---

### **Artigo 3**

#### **Alterações sensitivas na região do retináculo lateral em portadores de disfunção fêmuro-patelar**

---

<b>Autor</b>	PEREIRA E SOUZA
<b>Ano de publicação</b>	2007
<b>Objetivo</b>	Verificar possíveis alterações sensitivas na região do retináculo lateral em indivíduos portadores de disfunção fêmuro-patelar.

---

**Artigo 4**

**Síndrome da dor femoropatelar : exercícios em cadeia cinética aberta e fechada.**

**Breve revisão**

---

<b>Autor</b>	SONTAG, MIEZMSKOWSKI, COELHO, CORADINI, STADLER, MARCIOLI, OGASAWARA, VILAGRA E BERTOLINI.
--------------	--

---

<b>Ano de publicação</b>	2012
--------------------------	------

---

<b>Objetivo</b>	Revisar e comparar os exercícios em cadeia cinética aberta com os de cadeia cinética fechada, a fim de verificar qual é mais eficiente e revisar os ângulos que melhor ativam o músculo quadríceps nesses exercícios por meio da eletromiografia, para a recuperação funcional dos portadores da disfunção femoropatelar.
-----------------	---

---

**Artigo 5**

**Repercussões do tratamento fisioterapêutico na instabilidade femoropatelar**

---

<b>Autor</b>	CAMPOS E SILVA.
--------------	-----------------

---

<b>Ano de publicação</b>	2010
--------------------------	------

---

<b>Objetivo</b>	Avaliar a evolução do tratamento fisioterapêutico, através de recursos de terapia manual e eletrotermofoterápicos em um paciente com diagnóstico de instabilidade femoropatelar no joelho esquerdo, através da força muscular, arco de movimento, dos sinais e dos sintomas, e estado funcional da paciente.
-----------------	--

---

**Artigo 6**

**Efeitos da eletroestimulação do músculo vasto medial oblíquo em portadores de síndrome da dor patelofemoral: uma análise eletromiográfica**

---

<b>Autor</b>	GARCIA, AZEVEDO, ALVES, CARVALHO, PADOVANI E FILHO
--------------	--

---

<b>Ano de publicação</b>	2010
--------------------------	------

---

<b>Objetivo</b>	Verificar o efeito de um programa de fortalecimento muscular com
-----------------	--

---

estimulação elétrica do vasto medial oblíquo na síndrome da disfunção femoropatelar por meio da capacidade de avaliação da EMG-S.

---

#### **Artigo 7**

##### **Efeito da rotação do quadril na síndrome da dor femoropatelar**

---

**Autor** GRAMANI, PULZATTO, SANTOS, VASSIMON, OLIVEIRA, BEVILAQUA E MONTEIRO.

---

**Ano de publicação** 2006

---

**Objetivo** Investigar o efeito da rotação do quadril na atividade elétrica dos músculos vasto medial oblíquo e vasto lateral longo no agachamento a 45° de flexão do joelho associado à posição neutra, rotação lateral a 45° e rotação medial a 15 e 30° de quadril.

---

#### **Artigo 8**

##### **Efeitos na medida do ângulo Q com a contração isométrica voluntária máxima do músculo quadricipital**

---

**Autor** BELCHIOR, ARAKAKI, BEVILAQUA, REIS E CARVALHO.

---

**Ano de publicação** 2006

---

**Objetivo** Verificar a diferença entre o ângulo quadricipital em indivíduos sintomáticos e assintomáticos, em duas diferentes situações de exame, com o quadríceps relaxado e em contração isométrica voluntária máxima através da mensuração radiográfica para contribuir na avaliação e tratamento de pacientes com disfunção femoropatelar.

---

#### **Artigo 9**

##### **Respostas eletromiográficas, funcionais e posturais a um tratamento fisioterapêutico da síndrome femoropatelar**

---

**Autor** SACCO, KONNO, ROJAS, CABRAL, PÁSSARO, ARNONE, MARQUES

---

Ano de 2006

publicação

---

**Objetivo** Avaliar a eficácia de tratamento fisioterapêutico na melhora da dor, funcionalidade e repostas eletromiográficas dos músculos vasto medial (porção oblíqua) e vasto lateral durante a marcha e o agachamento em sujeitos com síndrome femoropatelar, comparados a sujeitos saudáveis.

---

### Artigo 10

#### **Aplicação e efeitos da cinesioterapia em indivíduos com síndrome da dor femorapatelar**

---

**Autor** NETO, DOURADO, DOURADO, JUNIOR E DIAS.

---

Ano de 2011

publicação

---

**Objetivo** Analisar os benefícios da cinesioterapia, esclarecendo a importância e relevância dos exercícios e identificar qual a melhor forma de aplicação em indivíduos que apresentem a síndrome da dor femoropatelar.

---

A disfunção femoropatelar é uma das desordens musculoesquelética mais comum na articulação do joelho. Assim, constatou-se, através de artigos, a necessidade de padronizar protocolos de tratamento para tal patologia.

Em 2011, Nobre cita artigos relacionados à eficácia dos exercícios em cadeia cinética aberta com os exercícios de cadeia cinética fechada, para a recuperação funcional dos portadores da disfunção femoropatelar. Após a análise de 17 artigos e referências bibliográficas, Nobre chega a conclusão que dentre os protocolos de tratamento, os exercícios em cadeia cinética aberta e fechada mostraram que podem reduzir a dor e aumentar a força muscular dos portadores e a combinação destes dois exercícios tem sido considerados valiosos para tal recuperação, porém os exercícios em cadeia cinética fechada demonstrou-se com maior eficácia no tratamento da disfunção femoropatelar (NOBRE, 2011).

Isto veio de encontro com o estudo de Fehr e colaboradores, 2006 no qual foram avaliados os efeitos terapêuticos dos exercícios em cadeia cinética aberta e cadeia cinética fechada no tratamento da síndrome da dor femoropatelar, chegando a mesma conclusão, porém citando que na ativação da eletromiografia os exercícios não foram capazes de alterar os valores da razão vasto medial oblíquo e vasto lateral, no entanto, o músculo vasto medial oblíquo apresentou redução de ativação em relação ao vasto lateral na fase excêntrica do exercício em cadeia cinética fechada (FEHR et al., 2006).

Pereira e Souza verificaram as possíveis alterações sensitivas na região do retináculo lateral em indivíduos portadores de disfunção femoropatelar, demonstrando que há alterações sensitivas no retináculo lateral, o que evidencia que os tecidos moles peripatelares possivelmente fazem parte de mecanismos complexos causadores de dores nesses indivíduos, uma atenção especial deverá ser dispensada para essa estrutura (PEREIRA E SOUZA, 2007).

Mais recentemente, em 2012, Sontag e colaboradores fizeram uma breve revisão dos exercícios em cadeia cinética aberta e fechada e concluíram que dentre os protocolos estudados os exercícios em cadeia cinética fechada são de maior eficácia, pois atenuam as forças de cisalhamento e enfatizam as co-contrações, quando comparados aos exercícios em cadeia cinética aberta, no entanto cita que tanto os exercícios em cadeia cinética aberta ou fechada reduzem a dor e melhoram a funcionalidade do paciente desde que efetuados em ângulos seguros (SONTAG et al., 2012).

Por sua vez, Campos e Silva, em 2010, avaliaram a melhora do tratamento fisioterapêutico, através de recursos de terapia manual e eletrotermofototerápicos em uma paciente com diagnóstico de instabilidade femoropatelar no joelho esquerdo, através da força muscular, arco de movimento, dos sinais e dos sintomas, e estado funcional da paciente, e conclui que o protocolo proposto proporcionou melhora significativa dos sinais e sintomas, bem como melhor qualidade de vida da paciente (CAMPOS E SILVA, 2010).

No entanto, Garcia e colaboradores, em 2010, examinaram o efeito de um programa de fortalecimento muscular com estimulação elétrica do vasto medial oblíquo na disfunção femoropatelar por meio da capacidade de avaliação da EMG-S, porém os resultados foram insatisfatórios no que se diz respeito a adequada avaliação clínica da

dor após a intervenção para a aplicação do protocolo, não descartando contudo o uso da eletroestimulação como complemento do tratamento conservador (GARCIA et al., 2010).

Gramani e colaboradores, em 2006, investigaram o efeito da rotação do quadril na atividade elétrica dos músculos vasto medial oblíquo e vasto lateral longo no agachamento a 45° de flexão do joelho associado à posição neutra, rotação lateral a 45° e rotação medial a 15° e 30° de quadril e concluíram que o exercício de agachamento a 45° poderia ser indicado numa fase mais tardia da reabilitação de indivíduos com síndrome de disfunção femoropatelar, uma vez que há maior equilíbrio entre os estabilizadores da patela (GRAMANI et al., 2006).

De acordo com Belchior e colaboradores, em 2006, a diferença entre o ângulo quadricipital em indivíduos sintomáticos e assintomáticos, em duas diferentes situações de exame, com o quadríceps relaxado e em contração isométrica voluntária máxima através da mensuração radiográfica para contribuir na avaliação e tratamento de pacientes com disfunção femoropatelar chegou-se a conclusão que em estado de relaxamento há diferença significativa entre o valor do ângulo Q entre os indivíduos sintomáticos e assintomáticos. Esta diferença não está presente em estado de contração isométrica máxima do músculo quadricipital, havendo redução do ângulo Q em ambos os grupos, sinalizando esta verificação o norte e a conduta a ser seguida na disfunção femoropatelar (BELCHIOR, et al., 2006).

Já Sacco e colaboradores, em 2006, avaliaram a eficácia de tratamento fisioterapêutico na melhora da dor, funcionalidade e repostas eletromiográficas dos músculos vasto medial (porção oblíqua) e vasto lateral durante a marcha e o agachamento em sujeitos com síndrome femoropatelar, comparados a sujeitos saudáveis e chegaram a conclusão que foi possível identificar melhora na funcionalidade, no alinhamento dos joelhos e pés e aumento da atividade dos músculos vasto lateral e medial após o tratamento fisioterapêutico em indivíduos com síndrome femoropatelar, principalmente na tarefa do agachamento. Não sendo constatada melhora na dor (SACCO et al., 2006).

Os benefícios da cinesioterapia foram analisados por Neto e colaboradores em 2011, esclarecendo a importância e relevância dos exercícios e identificaram qual a melhor forma de aplicação em indivíduos que apresentem a síndrome da dor

femoropatelar e chegaram ao resultado que permitiram observar que o tratamento para a síndrome da disfunção femoropatelar através da cinesioterapia é eficaz, quando comparado ao tratamento cirúrgico, apresentando-se mais vantajoso, pois através dos seus exercícios de fortalecimento da musculatura estabilizadora da patela é promovido um alinhamento patelar, reduzindo assim o quadro algico. Os exercícios em cadeia cinética fechada foram os mais indicados, devido ao fato de exercerem maior sincronismo entre o vasto medial oblíquo, o vasto lateral longo e o vasto lateral oblíquo e menor estresse sobre a articulação do joelho. No estudo foi demonstrado que é de grande importância realizar o alongamento no tratamento da síndrome da disfunção femoropatelar, pois ele favorece um melhora no alinhamento, na dor e na função do joelho, além do aumento da flexibilidade (NETO et al., 2011).

#### 4. Considerações finais

Conclui-se que existe uma relação positiva entre os protocolos de tratamento para a disfunção femoropatelar, principalmente no que se diz respeito a exercícios em cadeia cinética fechada.

#### 5. Referências bibliográficas

NOBRE T.L. Comparação dos exercícios em cadeia cinética aberta e cadeia cinética fechada na reabilitação da disfunção femoropatelar; **Fisioter Mov.** v. 24, n. 1, p. 164-172, jan/mar. 2011.

FEHR G.L., JUNIOR A.C., CACHO E.W.A., MIRANDA J.B. Efetividade dos exercícios em cadeia cinética aberta e cadeia cinética fechada no tratamento da síndrome da dor femoropatelar; **Rev. Bras. Med Esporte**, v. 12, n. 2, marc/abr. 2006.

PEREIRA M.P., SOUZA M.Z. Alterações sensitivas na região do retináculo lateral em portadores de disfunção fêmuro-patelar; **Fisioter Mov.**, v. 2, n.2, p. 49-56, abr./jun. 2007.

SONTAG A.A., MIEZMSZOWSKI D., COELHO F.T.E., CORADINI J.G., STADLER R.A., MARCIOLI M.A.R. Síndrome da dor femoropatelar: exercícios em cadeia

cinética aberta e fechada. Breve revisão; EFDesp., **Rev. dig.** Buenos Aires, n. 168, mai. 2012

CAMPOS L.M.R.M.C.; SILVA J. Repercussões do tratamento fisioterapêutico na instabilidade femoropatelar, **Rev. Persp.**, v. 4, n.15, 2004.

GARCIA F.R., AZEVEDO F.M., ALVES N., CARVALHO A.C., PADOVANI C.R., FILHO R.F.N., Efeitos da eletroestimulação do músculo vasto medial oblíquo em portadores de síndrome da dor patelofemoral: uma análise eletromiográfica; **Rev. Bras. Fisioter.**, v. 14, n.6, p. 477-82, 2010

GRAMANI S.K, PULZATTO F., SANTOS G.M.; VASSIMON B.V.; SIRIANI O.A., BEVILAQUA G.D., ET AL. Efeito da rotação do quadril na síndrome da dor femoropatelar. **Rev. Bras. Fisioter.**, v. 10, n.1, p. 75-81, 2006.

BELCHIOR A.C.G., ARAKAKI J.C., BEVILAQUA G.D., REIS F.A., CARVALHO P.T.C. Efeitos na medida do ângulo Q com a contração isométrica voluntária máxima do músculo quadricipital. **Rev. Bras. Med. Esporte**, v. 12, n. 1, jan/fev. 2006

SACCO I.C.N., KONNO G.K., ROJAS G.B., CABRAL C.M.N., PÁSSARO A.C., ARNONE A.C. Respostas eletromiográficas, funcionais e posturais a um tratamento fisioterapêutico da síndrome femoropatelar. **Fisioter. e Pesquisa**, v. 13, n. 1, p. 16-22, 2006

NETO M.G., DOURADO T.C.F., DOURADO P.C.F, JUNIOR E.R., DIAS R.S. Aplicação e efeitos da cinesioterapia em indivíduos com síndrome da dor femoropatelar; **Rev. Cient. da Unirb**, jun. 2011.