

## ANÁLISE DA PREVALÊNCIA DE DOR PATELOFEMORAL EM ACADÊMICOS DO CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

Juliane Mantovani\*

Amanda Bessalho Beloto\*\*

Daniela Silva Saito\*\*

Sônia Maria Marques Gomes Bertolini\*\*\*

Egle Pereira Leão\*\*\*\*

**RESUMO:** A articulação do joelho é a maior e uma das mais complexas articulações do corpo, sendo alvo de uma variedade de lesões que alteram o desempenho de sua função. A síndrome da dor patelofemoral é conhecida como uma das afecções mais comuns, agravada principalmente ao subir e descer escadas, agachar-se, ficar sentado por um tempo prolongado e caminhar em lugares inclinados. A causa da dor patelofemoral não é totalmente compreendida, mas muitos fatores têm sido propostos, incluindo efeito tardio de trauma ou sobrecarga, falta de flexibilidade dos isquiotibiais, trato iliotibial, flexores do quadril e um mau alinhamento do membro inferior. O objetivo deste trabalho foi verificar a prevalência de dor patelofemoral e sua correlação com a presença de alterações posturais dos joelhos nos acadêmicos do 1º e 4º ano do curso de Educação Física. Para a elaboração deste estudo foi aplicado um questionário estruturado, com questões objetivas. Em seguida, os acadêmicos foram submetidos a um breve exame físico, que consistia na avaliação da flexibilidade dos isquiotibiais, na avaliação postural do joelho e dois testes para a determinação do estado das superfícies articulares da patela e do sulco troclear do fêmur. Com a metodologia utilizada verificou-se uma maior prevalência de dor patelofemoral em acadêmicos do 1º ano, totalizando 41,25%. As alterações posturais do joelho foram muito frequentes em ambos os grupos, sendo a rotação interna a mais comum.

**PALAVRAS-CHAVE:** Dor patelofemoral; postura; joelho.

## ANALYSIS OF THE PATELLAR-FEMORAL PAIN IN STUDENTS OF PHYSICAL EDUCATION

**ABSTRACT:** The knee articulation is one of the largest and most complex articulations in the body, being subjected to a variety of lesions that alter its function performance. The patellar-femoral pain syndrome is known as one of the most common affections, especially aggravated when going up and down stairs, kneeling, staying seated for a prolonged period of time and walking in steeped places. The cause for the patellar-femoral pain is not totally understood, but many factors have been proposed, including the delayed effect of trauma and overload, lack of flexibility of the ischium-tibial bones, ilium-tibial tract, hip flexors, and bad alignment of the inferior members. The objective of this work was to verify the prevalence of patellar-femoral pain and its correction with the presence of postural alterations in the knees of physical education students from the 1<sup>st</sup> and 4<sup>th</sup> years of college. In order to carry out this study, a structured questionnaire with objective questions was given. After that, the students were submitted to a brief physical examination, which consisted of flexibility of the ischium-tibial bones assessment, the postural assessment of the knee, and two tests for the determination of the patella's articulators' surfaces state and the femur's trochlear groove. With the methodology used it was verified a greater prevalence of patellar-femoral pain in the students of the 1<sup>st</sup> year, 41.25%. The postural alterations of the knee were very frequent in both groups, the internal rotation being the most common one.

**KEYWORDS:** Patellar-femoral pain; posture; knee.

---

\* Acadêmica do Curso de Fisioterapia Do Cesumar – e-mail: juliane\_fisio@yahoo.com.br

\*\* Acadêmicas do Curso de Fisioterapia Do Cesumar

\*\*\* Orientadora da Pesquisa e Docente do Curso de Fisioterapia do Cesumar – e-mail: smmgbertolini@uem.br

\*\*\*\* Docente do Cesumar – e-mail: egle@wnet.com.br

## INTRODUÇÃO

A articulação do joelho é a maior e uma das mais complexas articulações do corpo, tanto do ponto de vista estrutural quanto funcional, e satisfaz os requisitos de uma articulação de sustentação de peso (PALASTANGA, 2000). Assim sendo, é alvo de uma variedade de lesões que alteram o desempenho de sua função.

Três estruturas ósseas compõem a articulação do joelho: tibia, fêmur e patela. Estas estruturas formam duas articulações distintas: patelofemoral e tibiofemoral. Porém, por existir uma relação mecânica entre as duas, ao se falar em função, não podem ser sempre classificadas separadamente (GOULD, 1993). Controvérsias giram em torno de sua classificação funcional, pois além de permitir os movimentos de uma articulação do tipo gínglimo, ela também permite certo grau de rotação (DANGELO; FATTINI, 1995).

A anatomia da articulação patelofemoral é bem complexa, envolvendo a superfície anterior do fêmur e as facetas posteriores da patela, que são divididas por uma crista vertical. Uma das facetas tem como função ajudar a manter a patela centralizada na superfície patelar do fêmur durante a função normal do joelho. A cartilagem articular sobre a superfície posterior da patela é a mais espessa do corpo humano, com cinco milímetros de espessura (COHEN, 2003). A patela também é contida por meio de sinergismo da musculatura lateral e medial; o grupamento lateral em si já é mais potente, e para impedir a lateralização da patela há necessidade de um grupamento medial idealmente tonificado, dando ênfase ao vasto medial oblíquo (TEIXEIRA, 2001).

Ainda segundo esse autor, para que a articulação patelofemoral exerça sua função em estado fisiológico é preciso que a patela deslize pelo sulco troclear alinhadamente tanto na flexão quanto na extensão, e que os músculos relacionados ao movimento estejam no comprimento ideal.

As forças passivas que estabilizam a articulação patelofemoral são representadas por sua própria geometria, ou seja, a estabilização da articulação é feita pelo formato da patela, a tróclea femoral e o retináculo peripatelar. Em relação às forças ativas exercidas sobre a patela, a principal estrutura responsável por essa atividade é o músculo quadríceps da coxa, que controla a posição da patela em relação à tróclea por meio das fibras oblíquas de suas porções medial e lateral – os músculos vasto medial e vasto lateral (CABRAL; MONTEIRO-PEDRO, 2003). Foi relevado que ocorre um antagonismo entre estes músculos na estabilização da patela e que um desequilíbrio dessa relação levaria ao aparecimento da disfunção patelofemoral (MORRISH; WOLEDGE apud NUNES; MONTEIRO-PEDRO, 2003).

A síndrome da dor patelofemoral é definida como uma das afecções mais comuns encaminhadas à clínica médica e desportiva, podendo a dor ser localizada nas regiões medial, lateral, retropatelar ou peripatelar. É descrita como uma dor difusa, sutil e latejante, sendo agravada por atividades que aumentam a força de compressão na articulação patelofemoral, principalmente ao subir e descer escadas, agachar-se, ficar sentado por um tempo prolongado e caminhar em lugares inclinados (FULKERSON, 1983; DOUCETTE; GOBLE, 1992; POWERS, 1998; NISSEN et al., 1998). A presença de dor patelofemoral tem grande prevalência em jovens e pode ocorrer como queixa relacionada ao esporte.

Para Nissen *et al.* (1998), a causa da dor patelofemoral não é totalmente compreendida; todavia, embora esta dor seja de etiologia desconhecida, muitos fatores têm sido propostos, incluindo efeito tardio de trauma ou sobrecarga (*overuse*); anormalidades ósseas; frouxidão do retináculo medial; rigidez do retináculo lateral; insuficiência ou atrofia do quadríceps (em particular o vasto medial oblíquo); falta de flexibilidade dos isquiotibiais, gastrocnêmio, sóleo, trato iliotibial, flexores do quadril e um mau alinhamento do membro inferior (pelve larga, elevação do ângulo-Q, anteversão femoral, pronação excessiva, pé plano, joelho valgo, joelho varo, joelho hiperestendido, rotação interna do quadril e externa da tibia). Segundo Olson (2004) inúmeros estudos na literatura que confirmam o fato de que anomalias biomecânicas são as mais comuns e as mais significativas das causas potenciais da disfunção patelofemoral.

Segundo Zipperer *et al.* (2003), as alterações patelofemorais tiveram, por muitos anos, seu diagnóstico erroneamente firmado. Foram denominadas como condromaláceas patelares as dores anteriores do joelho que não tinham pontos dolorosos em região tendínea. Atualmente, sabe-se que a condromalácia é uma consequência das patologias patelofemorais, ou pode apresentar-se de maneira primitiva.

No exame físico para investigação patelofemoral, deve-se atentar para o alinhamento do membro inferior, como varo ou valgo, assim como deformidades rotacionais do fêmur e da tibia e pés planos. Com o paciente visto de perfil, pode-se encontrar contratura em flexão, recurvato e incapacidade de alcançar extensão total e simétrica (COHEN, 2003). Cabral e Monteiro-Pedro (2003) acrescentam que uma inspeção detalhada da patela e da congruência da patela na amplitude de movimento total da articulação é fundamental no diagnóstico da disfunção patelofemoral.

Alguns poucos autores descrevem a precisa relação entre dor patelofemoral e o comprimento das pernas; contudo, as compensações que resultam da discrepância de comprimento, teoricamente, podem contribuir para dor.

## 2 OBJETIVOS

O trabalho teve como objetivo verificar a prevalência de dor patelofemoral e sua correlação com a presença de alterações posturais dos joelhos nos acadêmicos do 1º e 4º anos do curso de Educação Física.

## 3 JUSTIFICATIVAS

De acordo com Cohen (2003), a presença de dor patelofemoral em relação às queixas no joelho corresponde a valores de 20 a 40%, com grande prevalência em jovens, e pode ocorrer como queixa relacionada ao esporte em torno de 10 a 33% dos casos. Além do fato de ser alto o índice de dor patelofemoral em jovens esportistas, esta afecção costuma estar associada ao desalinhamento dos membros inferiores. Supondo-se que o interesse pela prática de esportes é mais freqüente na população composta por acadêmicos de Educação Física, justifica-se a realização deste estudo.

## 4 METODOLOGIA

A população desta pesquisa foi constituída de acadêmicos do 1º e 4º anos do curso de Educação Física, de ambos os sexos, cuja idade variava de 17 a 45 anos. Para a elaboração deste estudo foi aplicado um questionário estruturado, com questões objetivas, com o qual foram analisados os aspectos físicos, como a estatura e peso. A prática regular de esportes anterior ou atual também foi levada em consideração, além da presença de dor anterior no joelho ao repouso, ao agachar, ao subir e descer escadas e ao permanecer sentado por um longo período de tempo.

Em seguida, os acadêmicos foram submetidos a um breve exame físico, que consistia na avaliação da flexibilidade dos isquiotibiais (MARQUES, 2000), na avaliação postural do joelho nas vistas anterior, lateral e posterior, e na determinação do comprimento real dos membros inferiores (HOPPENFELD, 2002).

Para a determinação do estado das superfícies articulares da patela e do sulco troclear do fêmur, procedeu-se a dois testes específicos: o teste de compressão da patela (HOPPENFELD, 2002) e o teste em que se verifica o sinal de Rabot (HEBERT, 1998). O primeiro (Figura 1) é realizado com o indivíduo em decúbito dorsal, com os membros inferiores relaxados e em posição neutra; o examinador empurra distalmente a patela no interior do sulco troclear e, em seguida, pede uma contração do quadríceps, ao mesmo tempo em que se impõe resistência à patela. O segundo teste (Figura 2) é também realizado com o indivíduo em decúbito dorsal e com os

membros inferiores em extensão, e consiste na compressão da patela junto ao sulco troclear, com movimentos de vaivém no sentido cranial e caudal. Os testes são considerados positivos se houver crepitação acompanhada ou não de dor ou desconforto na articulação patelofemoral.



Figura 1 – Teste de compressão da patela.

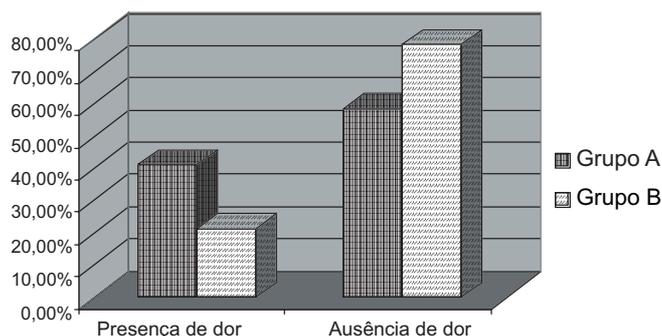


Figura 2- Teste para identificação do sinal de Rabot.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base na metodologia utilizada, dos 80 alunos do 1º ano (Grupo A), 70 (87,5%) relataram que praticam ou já praticaram atividade física regularmente, sendo que dos 42 alunos do 4º ano (Grupo B) 37 (88,09%) forneceram estes relatos.

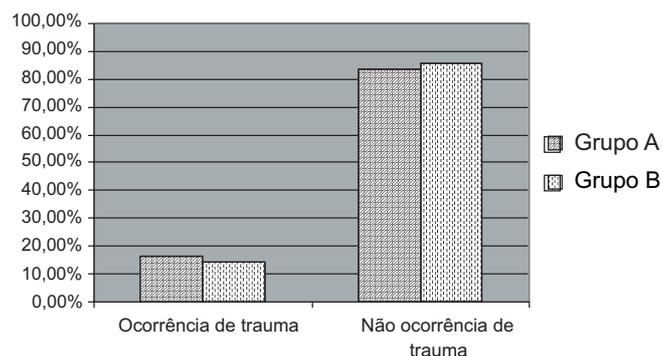
Com relação à variável dor, seja ela ao repouso, ao subir e descer escadas, ao agachar ou ao ficar sentado por um longo período de tempo, 33 (41,25%) alunos do grupo A e 9 (21,42% do grupo B afirmaram sentir algum tipo de dor.



**Figura 3-** Prevalência de dor anterior do joelho em acadêmicos de Educação Física.

Quando se considerou o sexo, no grupo A observou-se discreta predominância de dor no sexo masculino, com 45,16%; já no feminino obteve-se um total de 38,78%. No grupo B, resultados inversos foram encontrados, com uma predominância de dor no sexo feminino, com 33%, seguido do sexo masculino com apenas 5,56%. Este último resultado é condizente com a literatura, pois diversos autores afirmam que a disfunção patelofemoral acomete mais mulheres do que homens (KISNER, 1998; NUNES; MONTEIRO-PEDRO, 2003).

No que se refere à ocorrência de trauma direto na patela, 13 (16,5%) do grupo A disseram ter sofrido algum trauma e do grupo B, 6 (14,28%) também forneceram essa resposta (Figura 4). Segundo Gould (1993), a ocorrência de traumatismo pode ser causa de dor na região patelofemoral. Esse autor ressalta ainda a necessidade de uma avaliação dos atletas que se queixam deste sintoma.



**Figura 4 –** A ocorrência ou não de trauma direto na patela.

Dos 33 indivíduos do grupo A que sentem algum tipo de dor, apenas 9 (27,27%) disseram ter sofrido algum trauma no mesmo joelho da dor, e um número ainda menor foi encontrado no grupo B – 11,11% dos 9 indivíduos. Mais relevante foi o número de casos em que existe algum sintoma, mas o indivíduo nunca sofreu algum trauma (72,72%) no grupo A. Entretanto nenhum caso semelhante foi encontrado no grupo B (Tabela 1).

**Tabela 1 –** Relação da presença de dor com a ocorrência prévia de trauma direto na patela.

VARIÁVEIS	GRUPO A		GRUPO B	
	Nº	%	Nº	%
DOR E TRAUMA	9	27,27	1	11,11
DOR E AUSÊNCIA DE TRAUMA	24	72,73	0	0

Dos 33 alunos do grupo A que tiveram dor, 19 (57,57%) apresentaram positividade em ao menos um dos testes auxiliares na determinação do estado da articulação patelofemoral. Dos 47 que não apresentam sintomas, 33 (49,25%) apresentaram o teste positivo. No grupo B, diferentes resultados foram encontrados; dos 9 indivíduos com dor, 4 (44,44%) também apresentam ao menos um teste positivo. De 33 indivíduos que não têm algum sintoma, 22 (66,66%) têm o teste positivo independentemente (Tabela 2). De acordo com Gould (1993), a crepitação da articulação patelofemoral não indica necessariamente haver condromalácia, porém devem ser evitados exercícios que venham a aumentar a crepitação. Snider (2000) acrescenta ser freqüente haver crepitação palpável e às vezes audível em joelhos assintomáticos.

**Tabela 2 –** Relação da presença de dor com a positividade dos testes.

VARIÁVEIS	GRUPO A		GRUPO B	
	Nº	%	Nº	%
DOR E TESTE POSITIVO	19	57,57	4	44,44
AUSÊNCIA DE DOR E TESTE POSITIVO	33	49,25	22	66,66

Com relação à análise postural dos joelhos (Figuras 5 e 6), numa vista anterior, 87,5% dos indivíduos do grupo A apresentaram alterações, sendo o varismo a mais freqüente. No grupo B, as alterações se mostraram mais presentes em relação à postura normal, somando 88,1% dos indivíduos; porém a diferença entre varismo e valgismo foi irrelevante. De acordo com Potter (2005), o valgo excessivo do joelho associado a algum teste positivo sugere a presença de disfunção patelofemoral.

Já na vista lateral, apenas 20% dos indivíduos do grupo A mostraram algum tipo de alteração, um valor menor do que o encontrado no grupo B, onde 40,4% dos indivíduos apresentaram alterações, com predominância da hiperextensão.

A análise da postura na vista posterior demonstrou que algum tipo de alteração esteve presente em 80% dos indivíduos do grupo A, sendo que a rotação interna corresponde a 75%. No grupo B, resultados semelhantes foram encontrados, totalizando 88,09% de indivíduos com rotação interna de fêmur. De acordo com Abib *et al.* (1999), a rotação interna da perna aumenta a sobrecarga dos tecidos peripatelares, e outras alterações que envolvam o quadril e a

tíbia vara também podem levar a sobrecarga da articulação patelofemoral.

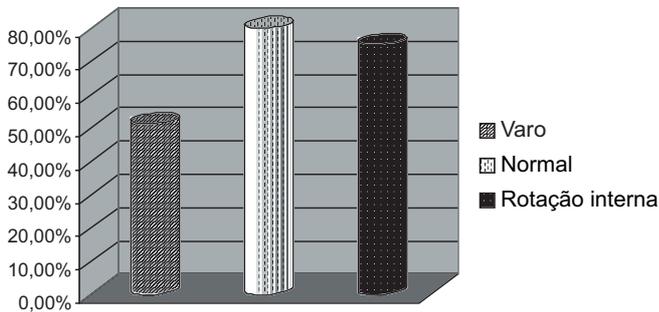


Figura 5 – Alterações posturais mais frequentes no grupo A.

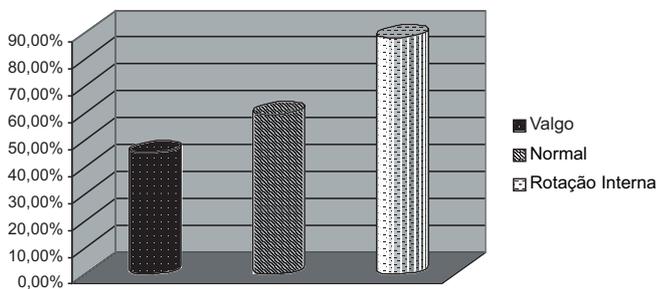


Figura 6 - Alterações posturais mais frequentes no grupo B.

Uma boa flexibilidade foi apresentada pela maior parte dos indivíduos analisados, totalizando 44 (55%) do grupo A e 26 (61,9%) do grupo B (Figura 7). Para que a articulação patelofemoral esteja em estado fisiológico é necessário que a patela deslize pelo sulco troclear tanto na flexão quanto na extensão, e que os músculos relacionados ao movimento estejam no comprimento ideal (TEIXEIRA, 2001). Cohen (2003) acrescenta que uma flexibilidade diminuída ou uma tensão maior das estruturas reticulares laterais, incluindo a banda ileotibial, podem aumentar o estresse patelar e limitar a absorção normal e progressiva do impacto, bem como causar uma maior lateralização da patela

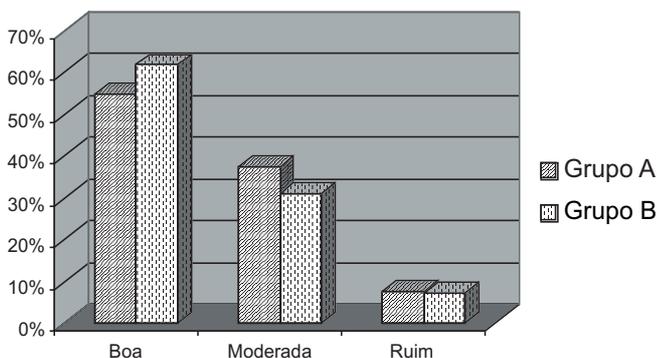


Figura 7 – Resultado da flexibilidade em ambos os grupos.

No que se refere à escanometria, 40% do grupo A e 35,71% do grupo B apresentaram discrepância de membros inferiores. A diferença no comprimento dos membros resulta em uma marcha anormal, o que pode causar dor patelofemoral no lado em que a perna é mais curta (COHEN, 2003).

## 6 CONCLUSÃO

Com os resultados obtidos nessa pesquisa podemos concluir que: existe uma maior prevalência de dor patelofemoral em acadêmicos do 1º ano do curso de Educação Física;

não existe uma relação direta entre a ocorrência de um trauma prévio na patela e a presença de dor anterior no joelho;

é relevante a analogia entre a positividade de ao menos um dos testes e a ocorrência de dor;

as alterações posturais do joelho foram muito frequentes em ambos os grupos, sendo a rotação interna a mais comum.

## REFERÊNCIAS

ABIB, C. H. *et al.*, A relação entre a pronação da subtalar e a síndrome de dor femoropatelar. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE FISIOTERAPIA, 4, 2000. **Anais...** Rev. Fisiot. Univ., São Paulo, v. 6, 2000, Suplemento especial.

CABRAL C. M. N.; MONTEIRO-PEDRO, V. Recuperação funcional de indivíduos com disfunção fêmuro-patelar por meio de exercícios em cadeia cinética fechada: revisão da literatura. **Rev. Bras. Fisioter.**, v. 7, n. 1, 2003, p. 1-8.

COHEN, M. **Lesões nos esportes: diagnóstico, prevenção e tratamento.** Rio de Janeiro: Revinter, 2003.

DÂNGELO, J. G.; FATTINI, C. A. **Anatomia humana sistêmica e segmentar.** 2. ed. São Paulo: Atheneu, 1995.

DOUCETTE, S. A.; GOBLE, M. The effect of exercise on patellar tracking in lateral patellar compression syndrome. **Am. J. Sports Med.** v. 20, n. 4, 1992, p. 434-40.

FULKERSON, J. P. The etiology of patellofemoral pain in young, active patients: a prospective study. **Clinical Orthopaedics and Related Research.** v. 179, 1983, p. 129-133.

GOULD, J. A. **A fisioterapia na ortopedia e na medicina do esporte.** 2. ed. São Paulo: Manole, 1993.

HEBERT, S. **Ortopedia e traumatologia: princípios e práticas**. Porto alegre: Artmed, 1998.

HOPPENFELD, S. **Propedêutica ortopédica: coluna e extremidades**. São Paulo: Atheneu, 2002.

KISNER, C. **Exercícios terapêuticos: fundamentos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Manole, 1998.

MARQUES, A. P. **Cadeias Musculares: um programa para ensinar avaliação fisioterapêutica global**. São Paulo: Manole, 2000.

NISSER, C. et al. Physical and arthroscopic examination techniques of the patellofemoral joint. **JOSPT**. v. 28, n. 5, 1998, p. 277-285.

NUNES, C. V.; MONTEIRO-PEDRO, V. Efeito do exercício isométrico de extensão do joelho associado à adução isométrica do quadril na atividade elétrica dos músculos vasto medial obliquo e vasto lateral obliquo em indivíduos com disfunção fêmoro-patelar, **Rev. Bras. Fisioter.**, v. 7, n. 2, 2003, p.147-150.

OLSON, R. W. **Patellofemoral disfunction**. Abr. 2004. Disponível em:<[www.aapsn.org/patellofemoraldys.html](http://www.aapsn.org/patellofemoraldys.html)>. Acesso em: 01 abr. 2005.

PALASTANGA, N. **Anatomia e movimento humano: estruturas e função**. 3. ed. São Paulo: Manole, 2000.

POTTER, P. J. **Patellofemoral syndrome**. abril 2005. Disponível em:<[www.emedicine.com/pmr](http://www.emedicine.com/pmr)>. Acesso em: 13 mar. 2005.

POWERS, C.M. Rehabilitation of patellofemoral joint disorders: A critical review. **JOSPT**. V. 28, n. 5, 1998, p. 345-353.

SNIDER, R. K. **Tratamento das doenças do sistema musculoesquelético**. São Paulo: Manole, 2000.

TEIXEIRA, K. A. B. A cinesioterapia no tratamento da dor na condromalácea. **Reabilitar**, v. 3, n. 11, 2001, p. 17-23.

ZIPPERER, J. R. et al., Síndrome da hiperpressão patelar lateral: tratamento fisioterapêutico. **Fisioterapia Brasil**, v. 4, n. 6, 2003, p. 389-393.