



Artigo Original

Tendinopatia patelar: resultados tardios do tratamento cirúrgico[☆]



Marcos Henrique Frauendorf Cenni^{a,*}, Thiago Daniel Macedo Silva^b,
Bruno Fajardo do Nascimento^a, Rodrigo Cristiano de Andrade^a,
Lúcio Flávio Biondi Pinheiro Júnior^a e Oscar Pinheiro Nicolai^a

^a Grupo de Joelho Belo Horizonte (GJBH), Belo Horizonte, MG, Brasil

^b Hospital Mater Dei, Belo Horizonte, MG, Brasil

INFORMAÇÕES SOBRE O ARTIGO

Histórico do artigo:

Recebido em 3 de julho de 2014

Aceito em 2 de setembro de 2014

On-line em 18 de agosto de 2015

Palavras-chave:

Tendão patelar

Tendinopatia/cirurgia

Estudos retrospectivos

R E S U M O

Objetivo: Avaliar os resultados tardios do tratamento cirúrgico na tendinopatia patelar (TP) com o uso do escore Visa (Victorian Institute of Sport Tendon Study Group) e o método de Verheyden.

Métodos: Estudo retrospectivo que avaliou os resultados pós-operatórios de 12 pacientes, ou 14 joelhos, entre julho de 2002 e fevereiro de 2011. Foram incluídos os pacientes com tendinopatia patelar refratários ao tratamento conservador e que não apresentavam outras lesões cirúrgicas concomitantes. Pacientes que não foram devidamente acompanhados no período pós-operatório foram excluídos.

Resultados: Pelo método de Verheyden, nove pacientes foram considerados muito bons, dois bons e um ruim. Em relação ao Visa, a média foi de 92,4 pontos, com apenas dois pacientes abaixo de 70 pontos (66 e 55 pontos).

Conclusão: O tratamento cirúrgico da tendinopatia patelar, quando corretamente indicado, tem bons resultados em longo prazo.

© 2014 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

Patellar tendinopathy: late-stage results from surgical treatment

A B S T R A C T

Objective: To evaluate the late-stage results from surgical treatment of patellar tendinopathy (PT), using the Visa score (Victorian Institute of Sport Tendon Study Group) and the Verheyden method.

Methods: This was a retrospective study in which the postoperative results from 12 patients (14 knees) who were operated between July 2002 and February 2011 were evaluated. The

Keywords:

Patellar tendon

Tendinopathy/surgery

Retrospective studies

[☆] Trabalho feito no Serviço de Ortopedia e Traumatologia, Hospital Mater Dei, Belo Horizonte, MG, Brasil.

* Autor para correspondência.

E-mails: cenni@pib.com.br, cenni14@gmail.com (M.H.F. Cenni).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rbo.2014.09.004>

0102-3616/© 2014 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

patients included in the study presented patellar tendinopathy that was refractory to conservative treatment, without any other concomitant lesions. Patients who were not properly followed up during the postoperative period were excluded.

Results: Using the Verheyden method, nine patients were considered to have very good results, two had good results and one had poor results. In relation to VISA, the mean was 92.4 points and only two patients had scores less than 70 points (66 and 55 points).

Conclusion: When surgical treatment for patellar tendinopathy is correctly indicated, it has good long-term results.

© 2014 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Published by Elsevier Editora Ltda. All rights reserved.

Introdução

A tendinopatia patelar (TP) é uma desordem comum no atleta, especialmente nas atividades que envolvem salto e sobrecarga excêntrica em flexão do joelho.^{1,2} Descrita inicialmente como *Jumper's Knee* (joelho do saltador) por Blazina et al.,³ tem ainda sinonímias relacionadas à prática esportiva do indivíduo, como: *high-jumper's knee*, *volley-baller's knee*, *cross-country knee*.⁴

Acomete, geralmente, pessoas de 20 a 40 anos, prevalência semelhante entre homens e mulheres, é mais frequente no polo inferior da patela (70%), seguido do polo superior (25%) e por último da inserção distal do tendão (5%).⁵

A TP apresenta-se como dor anterior do joelho bem localizada, relacionada com atividade física. Geralmente a dor é de início insidiosa e gradual, relacionada com o aumento da quantidade e da intensidade de treinamento, ou de atividade que necessite de movimentos repetitivos do joelho.⁶

O tendão apresenta, nos estudos histológicos, alterações degenerativas e inflamatórias que podem resultar em microrrupturas, principalmente próximo ao polo inferior da patela.⁷

A classificação de Blazina foi a primeira usada na TP³ e dividiu a dor em quatro graus: grau I- dor leve após atividade física; grau II- dor no início da atividade física, melhora após o aquecimento, piora no fim do exercício, sem diminuição do rendimento; grau III- dor durante e após a atividade física, com piora importante do rendimento do atleta; grau IV- ruptura parcial ou total do tendão. Posteriormente, foi modificada por Roels et al.⁸

Entre as causas intrínsecas da TP ressaltamos a deficiência no suprimento sanguíneo e a menor elasticidade do segmento proximal do tendão,⁴ degeneração secundária ao processo inflamatório crônico nos tecidos adjacentes ao tendão e impacto ósseo durante a flexão, devido ao polo inferior da patela proeminente.⁹ Os fatores extrínsecos estão relacionados aos erros no treinamento, às atividades físicas mal orientadas e outras sobrecargas em flexão no cotidiano.

O diagnóstico é baseado na história e no exame clínico, complementados pelo exame radiográfico, a ultrassonografia e a ressonância magnética. A radiografia evidencia a morfologia do polo inferior da patela e pode mostrar calcificações no tendão, enquanto a ultrassonografia e a ressonância magnética podem mostrar alterações estruturais e inflamatórias do tendão, como espessamento, degeneração e rupturas.^{10,11}

O tratamento inicial é conservador, para o alívio da dor e recuperação funcional. Inicia com repouso relativo, modificação de atividades e controle dos fatores predisponentes, associado ao uso de medicamentos e fisioterapia, é efetivo na maioria dos casos, mas com risco de recidivas.¹²⁻¹⁵ A reabilitação funcional consiste em medidas analgésicas e anti-inflamatórias associadas à mecanoterapia com reforço excêntrico e alongamentos específicos.¹⁶⁻¹⁸

Outras opções de tratamento, como a injeção de corticosteroides, também são usadas, embora muitos autores apresentem opiniões divergentes sobre sua eficácia e segurança.¹⁹ A aplicação de plasma rico em plaquetas vem ganhando mais adeptos, porém apresenta resultados ainda inconclusivos.^{20,21}

O tratamento cirúrgico é indicado em casos que evoluem com dor e limitação funcional persistente após um período mínimo de seis meses de tratamento conservador bem executado.²² A presença de alterações estruturais do tendão e o impacto com o polo inferior da patela são fatores relacionados à falha do tratamento conservador.²³

O tratamento cirúrgico consiste em debridamento do tecido degenerado com cortes longitudinais do tendão e abração do polo inferior da patela. Pode ser feito conforme a técnica descrita por Blazina et al.³ (aberta) ou por via artroscópica.^{24,25} O objetivo deste trabalho é demonstrar o resultado tardio do tratamento cirúrgico da tendinite patelar em pacientes que evoluíram mal com o tratamento conservador.

Materiais e métodos

Estudo prospectivo que avaliou os resultados pós-operatórios tardios de 12 pacientes, ou 14 joelhos, operados entre julho de 2002 e fevereiro de 2011.

Foram submetidos ao tratamento cirúrgico, pelo mesmo cirurgião, 21 pacientes diagnosticados com tendinopatia patelar resistentes ao tratamento inicial. Foram operados 20 homens e uma mulher.

Todos eram atletas amadores e faziam ao menos uma atividade física regular, como corrida, tênis, futebol e basquete. Na história clínica os pacientes apresentavam relato de dor crônica, sem melhora com o tratamento conservador por um período mínimo de seis meses. O joelho direito foi acometido em sete pacientes, o esquerdo em 12 doze e foi bilateral em dois casos.

Sete pacientes foram excluídos, pois apresentavam outras lesões cirúrgicas concomitantes (três com artrose, dois com



Figura 1 – Radiografia que mostrando a alteração da morfologia da patela, com o bico em seu polo inferior (patela bicuda).

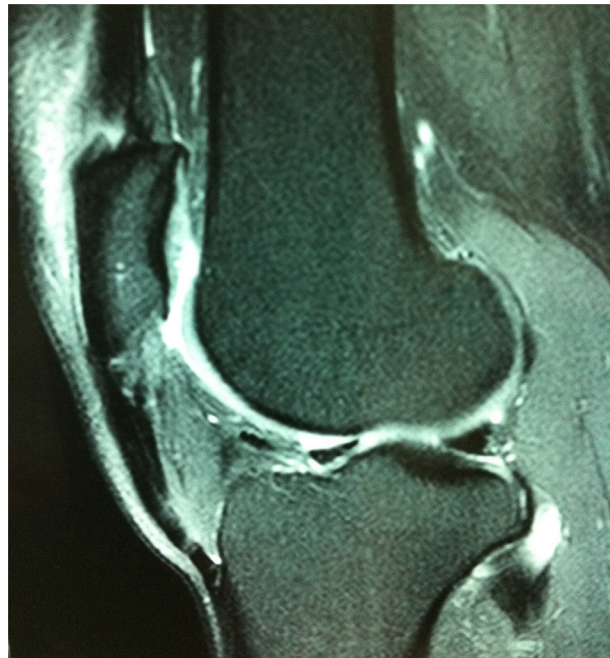


Figura 2 – Ressonância magnética de um dos pacientes, que evidencia a área de impacto do tendão com o polo inferior da patela, com espessamento, edema e ruptura parcial do tendão patelar.

condropatia patelar significativa, um com lesão do menisco medial e outro com tendinopatia do quadríceps associada). Dois pacientes não retornaram às reavaliações tardias. Doze pacientes foram devidamente acompanhados e submetidos ao protocolo de avaliação.

O diagnóstico de tendinopatia patelar foi basicamente clínico, fundamentado na anamnese e no exame físico. O achado clínico principal foi a dor à palpação do polo inferior da patela. Outros achados do exame físico foram a hipotrofia e a diminuição da força muscular do quadríceps.

Todos os pacientes foram submetidos a exames de imagem (radiografias e ressonância magnética), com vistas ao melhor planejamento pré-operatório. A indicação cirúrgica baseou-se, fundamentalmente, em alterações morfológicas do polo inferior da patela, (patela bicuda, observadas no exame de radiografia (fig. 1), e na degeneração do tendão patelar (tendinose) à ressonância magnética (fig. 2).

Entre os pacientes incluídos no estudo, dez foram operados por via artroscópica, com portais anteromedial e anterolateral convencionais e um portal central acessório, transtendinoso (fig. 3). Em todos os casos foi feita uma sinovectomia local, ressecção parcial da gordura de Hoffa e ressecção parcial do polo inferior da patela com lâmina de shaver de abrasão e cortes longitudinais da porção proximal do tendão através do portal central.

Dois pacientes foram submetidos à cirurgia pela técnica de Blazina, através de uma incisão longitudinal infrapatelar, na linha mediana, com abertura do peritendão e ressecção de um fragmento ósseo do polo inferior da patela e do fragmento central degenerado do tendão, em forma de V, que não interferiu

com sua inserção distal.³ A indicação pela técnica aberta foi pela presença de calcificação em um paciente (figs. 4 e 5) e ruptura parcial do tendão patelar no outro.

Todos os pacientes foram avaliados pelo mesmo examinador.



Figura 3 – Portais artroscópicos convencionais e portal acessório transtendão patelar (central).



Figura 4 – Imagem radiológica da calcificação do tendão patelar.

Resultados

O seguimento pós-operatório variou de 2,3 a 10,9 anos (média de 6,8). A faixa etária era entre 16 e 48 (média de 29,7).

Na avaliação pós-operatória foram usados os escores Visa (Victorian Institute of Sport Tendon Study Group),²⁶⁻²⁸ específico para essa patologia, e o método de Verheyden.²⁹

O método de avaliação de Verheyden et al.²⁹ considera, na parte subjetiva, o retorno do paciente ao esporte no mesmo nível de atividade, sua satisfação com a cirurgia e se ele se submeteria ao procedimento novamente. Na parte objetiva observa-se a presença de dor à palpação no polo inferior da patela, o teste de apreensão, a amplitude de movimentos e a presença de atrofia muscular, com mensuração do diâmetro da coxa a 10 e 20 cm da interlinha medial. Os pacientes eram então classificados como:



Figura 5 – Imagem da calcificação do tendão patelar após a sua ressecção por via aberta.

- **Muito bom:** que não tinham dor ou limitação de suas atividades diárias e esportivas, atrofia muscular ou dor à palpação do polo inferior da patela, além de apresentar o teste de apreensão negativo. Quando perguntados, relatavam que fariam a cirurgia novamente;
- **Bom:** que apresentavam dor de leve a moderada durante as atividades físicas, sem, porém, haver necessidade de interrompê-las, dor leve à palpação do polo inferior ou das facetas da patela e atrofia muscular menor do que 2 cm. Quando perguntados, relatavam que fariam a cirurgia novamente;
- **Ruim:** relatavam dor de moderada a alta intensidade após longos períodos sentados e durante a prática de esportes, limitação das atividades, dor no polo inferior ou nas facetas da patela, grande atrofia de quadríceps (maior do que 2 cm). Relatavam que não fariam a cirurgia novamente.

Nove pacientes foram classificados como muito bons, dois como bons e um como ruim. Em relação ao Visa, 11 pacientes apresentaram resultados superiores a 66 pontos, variação de 66 a 100 (média de 92,4), e um paciente com 55 pontos, o mesmo que foi classificado como ruim pelo protocolo de Verheyden (tabela 1).

Nenhum paciente foi reoperado.

Discussão

No grupo estudado, todos os pacientes eram atletas amadores que faziam ao menos uma atividade física regular, como corrida, tênis, futebol e basquete. O basquete era praticado por sete pacientes, incidência explicada pela participação do cirurgião em uma associação de veteranos desse esporte. Blazina et al.³ observaram em vários outros tipos de esporte, tais como futebol americano e voleibol. Stanish et al.³⁰ observaram que as maiores cargas impostas ao ligamento ocorrem durante a desaceleração (sobrecarga excêntrica), tais como movimentos que ocorrem no salto e nos esportes.

A maior ocorrência em homens (91,6%) não foi condizente com a literatura, que mostra uma distribuição homogênea entre os gêneros.

O tratamento da TP é geralmente conservador e a introdução dos exercícios excêntricos para o quadríceps reduz significativamente o número de pacientes que necessitam de cirurgia.^{17,18} Os bons resultados do tratamento conservador, na maioria dos pacientes, explicam o pequeno número de trabalhos publicados na literatura sobre o tratamento cirúrgico dessa patologia e o número reduzido de casos operados,^{12,13} fato que justifica a pequena casuística do nosso trabalho. Panni et al.³¹ relatam nove pacientes operados, Griffiths e Selesnick,³² sete, Andrade et al.,³³ seis e Romeo e Larson,³⁴ apenas dois casos.

A média de idade dos pacientes do trabalho foi de 29,7 anos e está de acordo com o observado na literatura, geralmente entre 20 e 40.³³

O acompanhamento pós-operatório dos pacientes foi longo, o que aumenta a confiabilidade do resultado cirúrgico tardio (mínimo de dois anos e médio maior do que seis anos).

O tratamento cirúrgico geralmente traz bons resultados,^{22,24} independentemente das técnicas usadas.

Tabela 1 – Relação dos pacientes, idade, seguimento e resultados pelos dois métodos de avaliação

Paciente	Idade (anos)	Tempo de seguimento (meses)	Ocorrência	Via cirúrgica	Visa escore	Verheyden escore
1	28	131	Unilateral	Artroscópica	100	Muito bom
2	32	117	Unilateral	Artroscópica	97	Muito bom
3	41	110	Unilateral	Artroscópica	98	Muito bom
4	18	103	Unilateral	Artroscópica	89	Muito bom
5	23	101	Unilateral	Artroscópica	82	Bom
6	16	47	Unilateral	Artroscópica	94	Muito bom
7	18	106	Bilateral	Artroscópica	66	Bom
8	48	82	Bilateral	Art/Blazina	55	Ruim
9	41	64	Unilateral	Artroscópica	97	Muito bom
10	18	48	Unilateral	Artroscópica	98	Muito bom
11	35	54	Unilateral	Blazina	98	Muito bom
12	37	28	Unilateral	Artroscópica	98	Muito bom

Entretanto, vários trabalhos mostram que, apesar dos resultados satisfatórios, a maioria dos pacientes reduz de forma significativa o nível das atividades físicas. É difícil precisar se esse fato se deve ao resultado cirúrgico ou a outros fatores não correlacionados.^{6,8} Andrade et al.³³ mostraram que, com exceção de apenas um, todos os outros pacientes retornaram ao esporte no mesmo nível de atividade anterior à patologia.

A técnica cirúrgica artroscópica foi a escolhida na maioria dos casos por considerarmos ser um método pouco invasivo e com retorno mais rápido às atividades do cotidiano e esportivas, assim como observado por Lorbach et al.²⁵

O escore Visa²⁶⁻²⁸ foi escolhido devido à sua especificidade para a avaliação de pacientes com TP. A escolha do método de avaliação proposto por Verheyden et al.²⁹ deu-se por considerarmos o que melhor avalia o paciente subjetiva e objetivamente. Os 91,67% de muito bons e bons resultados (11 pacientes) estão de acordo com a literatura, que demonstra altos índices de bons resultados com o tratamento cirúrgico. Panni et al.³¹ relatam 100% de resultados excelentes e bons, Coleman et al.,³⁵ 96% de benefício em relação à sintomatologia, Verheyden et al.,²⁹ 87% de resultados muito bons e bons, Griffiths e Selesnick,³² 86% de excelentes resultados, Fritschy e Wallensten,³⁶ 81% de pacientes curados e Benazzo et al.,³⁷ 76% de bons resultados. No nosso estudo, houve uma correlação direta entre os dois meios de avaliação usados, com o menor índice observado no Visa correspondendo ao paciente considerado ruim pelo método de Verheyden.

Conclusão

O tratamento cirúrgico da tendinite patelar através da via artroscópica ou aberta mostrou, em nossa experiência, assim como na literatura, resultados tardios satisfatórios, que levam ao alívio da dor e possibilitam o retorno dos pacientes às atividades esportivas. Não observamos, na evolução, recidivas ou necessidade de reoperação. Entretanto, a cirurgia só deve ser indicada após a falha de longo período de adequado tratamento conservador.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

- Zwerver J. Patellar tendinopathy (jumper's knee): a common and difficult-to-treat sports injury. *Ned Tijdschr Geneesk.* 2008;152(33):1831-7.
- Cohen M, Ferretti M, Marcondes FB, Amaro JT, Ejnisman B. Tendinopatia patelar. *Rev Bras Ortop.* 2008;43(8):309-18.
- Blazina ME, Kerlan RK, Jobe FW, Carter VS, Carlson GJ. Jumper's knee. *Orthop Clin North Am.* 1973;4(3):665-78.
- Plapler PG, Camanho GL, Saldiva PHN. Avaliação numérica das ondulações das fibras colágenas em ligamento patelar humano (tendão patelar). *Rev Bras Ortop.* 2001;36(8):317-21.
- Rees JD, Houghton J, Srikanthan A, West A. The location of pathology in patellar tendinopathy. *Br J Sports Med.* 2013;47(9):e2.
- Zwerver J, Bredeweg SW, van den Akker-Scheek I. Prevalence of Jumper's knee among nonelite athletes from different sports: a cross-sectional survey. *Am J Sports Med.* 2011;39(9):1984-8.
- Rath E, Schwarzkopf R, Richmond JC. Clinical signs and anatomical correlation of patellar tendinitis. *Indian J Orthop.* 2010;44(4):435-7.
- Roels J, Martens M, Mulier JC, Burssens A. Patellar tendinitis (jumper's knee). *Am J Sports Med.* 1978;Nov-Dec, 6(6):362-8.
- Tiemessen IJ, Kuijjer PP, Hulshof CT, Frings-Dresen MH. Risk factors for developing jumper's knee in sport and occupation: a review. *BMC Res Notes.* 2009;2:127.
- Van Schie HT, Docking SI, Daffy J, Praet SE, Rosengarten S, Cook JL. Ultrasound tissue characterization, an innovative technique for injury-prevention and monitoring of tendinopathy. *Br J Sports Med.* 2013;47(9):e2.
- Iwamoto J, Takeda T, Sato Y, Matsumoto H. Radiographic abnormalities of the inferior pole of the patella in juvenile athletes. *Keio J Med.* 2009;58(1):50-3.
- Rodriguez-Merchan EC. The treatment of patellar tendinopathy. *J Orthop Traumatol.* 2013;14(2):77-81.
- Duthon VB, Borloz S, Ziltener JL. Treatment options for patellar tendinopathy. *Rev Med Suisse.* 2012;8(349):1486-9.
- Gaida JE, Cook J. Treatment options for patellar tendinopathy: critical review. *Curr Sports Med Rep.* 2011;10(5):255-70.
- Larsson ME, Käll I, Nilsson-Helander K. Treatment of patellar tendinopathy—a systematic review of randomized controlled trials. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2012;20(8):1632-46.
- Biernat R, Trzaskoma Z, Trzaskoma L, Czaprowski D. Rehabilitation protocol for patellar tendinopathy applied amongst 16-19 year old volleyball players. *J Strength Cond Res.* 2013;28(1):43-52.

17. Murtaugh B, M Ihm J. Eccentric training for the treatment of tendinopathies. *Curr Sports Med Rep*. 2013;12(3):175-82.
18. Basas García A, Lorenzo A, Gómez-Ruano MA, Fernández Jaén T, Alvarez Rey G. Eccentric exercises combined with electrical stimulation in the treatment of jumper's knee: a study on six high level jumping athletes. *Br J Sports Med*. 2013;47(9):e2.
19. Kongsgaard M, Kovanen V, Aagaard P, Doessing S, Hansen P, Laursen AH, et al. Corticosteroid injections, eccentric decline squat training and heavy slow resistance training in patellar tendinopathy. *Scand J Med Sci Sports*. 2009;19(6):790-802.
20. Gosens T, Den Ouden BL, Fievez E, Van't Spijker P, Fievez A. Pain and activity levels before and after platelet-rich plasma injection treatment of patellar tendinopathy: a prospective cohort study and the influence of previous treatments. *Int Orthop*. 2012;36(9):1941-6.
21. Harmon K, Drezner J, Rao A. Platelet rich plasma for chronic tendinopathy. *Br J Sports Med*. 2013;47(9):e2.
22. Cucurulo T, Louis ML, Thauant M, Franceschi JP. Surgical treatment of patellar tendinopathy in athletes. A retrospective multicentric study. *Orthop Traumatol Surg Res*. 2009;95 8 Suppl 1:S78-84.
23. Sarimo J, Sarin J, Orava S, Heikkilä J, Rantanen J, Paavola M, et al. Distal patellar tendinosis: an unusual form of jumper's knee. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2007;15(1):54-7.
24. Kaeding CC, Pedroza AD, Powers BC. Surgical treatment of chronic patellar tendinosis: a systematic review. *Clin Orthop Relat Res*. 2007;455:102-6.
25. Lorbach O, Diamantopoulos A, Paessler HH. Arthroscopic resection of the lower patellar pole in patients with chronic patellar tendinosis. *Arthroscopy*. 2008;24(2):167-73.
26. Visentini PJ, Khan KM, Cook JL, Kiss ZS, Harcourt PR, Wark JD. The Visa score: an index of severity of symptoms in patients with jumper's knee (patellar tendinosis). *J Sci Med Sport*. 1998;1(1):22-8.
27. Hernandez-Sanchez S, Hidalgo MD, Gomez A. Responsiveness of the VISA-P scale for patellar tendinopathy in athletes. *Br J Sports Med*. 2014;48(6):453-7.
28. Wageck BB, De Noronha M, Lopes AD, Da Cunha RA, Takahashi RH, Costa LO. Cross-cultural adaptation and measurement properties of the Brazilian portuguese version of the Victorian Institute of Sport Assessment-Patella (Visa-P) scale. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2013;43(3):163-71.
29. Verheyden F, Geens G, Nelen G. Jumper's knee: results of surgical treatment. *Acta Orthop Belg*. 1997;63(2):102-5.
30. Stanish WD, Rubinovich RM, Curwin S. Eccentric exercise in chronic tendinitis. *Clin Orthop Relat Res*. 1986;(208):65-8.
31. Panni AS, Tartarone M, Maffulli N. Patellar tendinopathy in athletes. Outcome of nonoperative and operative management. *Am J Sports Med*. 2000;28(3):392-7.
32. Griffiths GP, Selesnick FH. Operative treatment and arthroscopic findings in chronic patellar tendinitis. *Arthroscopy*. 1998;14(8):836-9.
33. Andrade MAP, Nogueira SRS, Heluy GD. Tendinite patelar: resultado do tratamento cirúrgico. *Rev Bras Ortop*. 2003;38(4):186-92.
34. Romeo AA, Larson RV. Arthroscopic treatment of infrapatellar tendonitis. *Arthroscopy*. 1999;15(3):341-5.
35. Coleman BD, Khan KM, Kiss ZS, Bartlett J, Young DA, Wark JD. Open and arthroscopic patellar tenotomy for chronic patellar tendinopathy. A retrospective outcome study. *Am J Sports Med*. 2000;28(2):183-90.
36. Fritschy D, Wallensten R. Surgical treatment of patellar tendinitis. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 1993;1(2):131-3.
37. Benazzo F, Stennardo G, Valli M. Achilles and patellar tendinopathies in athletes: pathogenesis and surgical treatment. *Bull Hosp Jt Dis*. 1996;54(4):236-40.