



RBO  
REVISTA BRASILEIRA DE ORTOPEDIA

www.rbo.org.br



## Artigo Original

# Avaliação de pacientes submetidos ao tratamento artroscópico da epicondilite lateral refratária ao tratamento conservador<sup>☆</sup>

Fábio Alexandre Martynetz<sup>a,b,c</sup>, Fernando Ferraz Faria<sup>c,\*</sup>, Mauro José Superti<sup>c</sup>,  
Salim Mussi Filho<sup>c</sup> e Larissa Martins Mourão Oliveira<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, PR, Brasil

<sup>b</sup> Instituto de Ortopedia e Traumatologia de Toledo, Toledo, PR, Brasil

<sup>c</sup> Serviço de Ortopedia e Traumatologia, Hospital Universitário Cajuru, Curitiba, PR, Brasil

### INFORMAÇÕES SOBRE O ARTIGO

Histórico do artigo:

Recebido em 6 de novembro de 2012

Aceito em 9 de abril de 2013

Palavras-chave:

Cotovelo de tenista/cirurgia

Cotovelo de tenista/complicações

Cotovelo de tenista/terapia

Artroscopia

### R E S U M O

**Objetivo:** Avaliar os resultados do tratamento artroscópico da epicondilite lateral.

**Métodos:** Foram avaliados 14 pacientes (15 cotovelos) submetidos ao tratamento artroscópico da epicondilite lateral refratária ao tratamento conservador, o qual foi feito por um período mínimo de 18 meses. Além da coleta de dados demográficos, os pacientes foram avaliados segundo a classificação artroscópica de Baker et al., o questionário Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand (DASH) e o Mayo Elbow Performance Score (MEPS). As idades dos pacientes variaram entre 23 e 56 anos (média de 46) e foram oito do sexo masculino e seis do feminino. Dos 15 cotovelos, 12 eram do membro dominante e um paciente tinha lesão bilateral. O seguimento após a cirurgia foi de no mínimo 24 meses e no máximo 72 meses (média de 41).

**Resultados:** Foram constatadas, segundo a classificação artroscópica de Baker et al., dois pacientes com lesão do tipo I, nove com lesão do tipo II e três com lesão do tipo III. Encontramos as seguintes complicações: um paciente com alteração da sensibilidade na região do portal lateral, um com déficit de dez graus na extensão, um com plica sinovial e um com sinovite em compartimento lateral. Nossa pontuação no questionário DASH foi de no mínimo 32 pontos e no máximo 120 pontos (média de 57) e a escala de MEPS apresentou pontuação mínima de 60 pontos e máxima de 100 pontos (média de 90 pontos).

**Conclusão:** O tratamento artroscópico da epicondilite lateral, além de seguro, apresenta resultados satisfatórios.

© 2013 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

<sup>☆</sup> Trabalho realizado no Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital Universitário Cajuru, Curitiba, PR, Brasil.

\* Autor para correspondência.

E-mail: ferrazfaria@hotmail.com (F.F. Faria).

## Evaluation of patients submitted to the arthroscopic treatment of the lateral epicondylitis refractory to the conservative treatment

### A B S T R A C T

#### Keywords:

Tennis elbow/surgery  
Tennis elbow/complications  
Tennis elbow/therapy  
Arthroscopy

**Objective:** Evaluate the results of the arthroscopic treatment of the lateral epicondylitis.

**Methods:** We evaluated 14 patients (15 elbows) submitted to the arthroscopic treatment of the lateral epicondylitis refractory to the conservative treatment, which was realized for a minimum period of 18 months. Beyond the demographic data collection, patients were evaluated according to the arthroscopic classification of Baker et al., the Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand (DASH) questionnaire and the Mayo Elbow Performance Score (MEPS). The patients' ages ranged between 23 and 56 years (average 46 years), eight male and six female. Of the 15 elbows, 12 were the dominant and one patient had bilateral lesion. The follow-up after surgery was minimum 24 months and maximum 72 months (average 41 months).

**Results:** We found, according to the arthroscopic classification of Baker et al., two patients with type I lesions, nine with type II lesions and three with type III lesions. We found the following complications: one patient with altered sensitivity in the region of the lateral portal, one with a deficit of ten degrees in length, one with synovial plica and one with synovitis in the lateral compartment. Our score on the DASH questionnaire was minimum of 32 points and maximum of 120 points (average 57 points) and the scale of MEPS had a minimum score of 60 points and a maximum of 100 points (average 90 points).

**Conclusion:** The arthroscopic treatment of the lateral epicondylitis, plus insurance, provides satisfactory results.

© 2013 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Published by Elsevier Editora Ltda. All rights reserved.

## Introdução

A epicondilite lateral, também conhecida como “cotovelo de tenista”, é uma afecção comumente encontrada na prática médica, afeta entre 1% e 3% da população e é mais frequente em indivíduos entre 35 e 50 anos. Embora originalmente se pensasse que a patologia estaria mais associada ao ato de jogar tênis, a dor na região lateral do cotovelo tem sua etiologia mais relacionada ao sobreuso ou aos esforços repetitivos de dorsiflexão e pronosupinação do punho. O diagnóstico é feito clinicamente por identificação ocupacional e exame físico e raramente necessita de exames de imagem.<sup>1,2</sup>

A epicondilite lateral foi primariamente descrita na literatura alemã por Runge em 1873. Já a associação com o jogo de tênis foi sugerida por Morris dez anos depois, o que levou ao termo “cotovelo de tenista”, embora ocorra também em outros esportes de raquete e no golfe. Desde então, tem-se discutido a respeito das causas, da patogenia e dos tratamentos possíveis.<sup>1-3</sup>

A patogênese da epicondilite lateral é ainda motivo de controvérsias, mas sabe-se que estão envolvidos não só o tendão do músculo extensor radial curto do carpo (ERCC), mas também o ligamento anular, a cápsula lateral, o nervo radial e algumas bandas do tendão extensor comum dos dedos.<sup>2</sup>

Originalmente pensava-se que a causa da epicondilite lateral seria um processo inflamatório, o que então resultaria nos sintomas. Estudos histológicos, porém, demonstram que, com as lesões repetitivas no local, há um processo degenerativo e uma falha de reparação no tendão ERCC. Esse fato é mais pronunciado do que a inflamação nas outras estruturas. O tecido normal do tendão ERCC é invadido por fibroblastos imaturos e

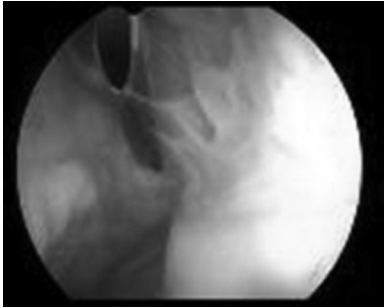
botões vasculares não funcionantes e caracteriza-se o que hoje se denomina “degeneração angiofibroblástica”, que são respostas fibroblásticas e vasculares mais comumente referidas como tendinose.<sup>2-4</sup>

Ainda não existe consenso em relação à melhor conduta a ser tomada na epicondilite lateral. Apesar de ser uma patologia de tratamento eminentemente conservador, alguns pacientes apresentam sintomas refratários a esse tratamento. Nesses casos, pode ser indicada intervenção cirúrgica, que pode ser feita por técnica aberta ou artroscópica. O tratamento artroscópico da epicondilite lateral foi descrito recentemente e apresenta como vantagens permitir o desbridamento tendinoso sem dividir a aponeurose do extensor comum dos dedos, avaliação de patologias intra-articulares e possível reabilitação em curto período.<sup>5</sup>

Muitos estudos demonstram o sucesso imediato do tratamento cirúrgico da epicondilite lateral. Poucos, porém, demonstram os resultados a longo prazo.<sup>3</sup> O objetivo deste estudo consiste em relatar os resultados a longo prazo do tratamento cirúrgico artroscópico em pacientes com epicondilite lateral refratária ao tratamento conservador, com enfoque na melhoria do quadro algico e da funcionalidade do cotovelo.

## Materiais e métodos

O estudo tem delineamento observacional transversal e foi feito por meio de questionários e escalas avaliativas. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Associação Paranaense de Cultura (PUC-PR), por meio da Plataforma Brasil, em 22/5/2012 (CAAE: 01542912.6.0000.0020).



**Figura 1 – Identificação da origem do extensor radial curto do carpo.**

Foram procurados 20 pacientes diagnosticados com epicondilite lateral refratária ao tratamento conservador e que foram tratados com cirurgia artroscópica entre agosto de 2000 e outubro de 2012. Desses pacientes, 16 foram localizados para agendar entrevista em ambulatório e 14 compareceram, totalizando 15 cotovelos.

Os critérios de inclusão foram diagnóstico clínico de epicondilite lateral, semiologia positiva e submissão ao tratamento conservador por um período mínimo de 18 meses. Foram excluídos do estudo pacientes portadores de déficit neurovascular, déficit cognitivo, poliartralgias ou que foram submetidos a cirurgias prévias nessa articulação.

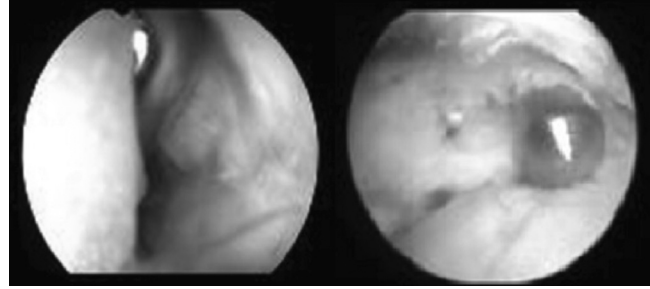
Foram coletados os seguintes dados: sexo, idade, membro dominante, membro operado, profissão, sintomatologia antes da cirurgia, data de início dos sintomas, qual o tratamento prévio instituído, tempo de fisioterapia, número de infiltrações de glicocorticoides, data da cirurgia, complicações do procedimento, queixas no pós-operatório e medida do arco de movimento antes e após a cirurgia.

Os pacientes foram classificados cirurgicamente de acordo com a escala de Baker et al.<sup>6</sup> em lesões do tipo I (cápsula articular íntegra), II (lesão capsular linear/incompleta) e III (lesão capsular completa). Durante as entrevistas os pacientes foram requisitados a responder o questionário DASH e foram avaliados funcionalmente segundo o MEPS.<sup>7</sup> Os pacientes também foram perguntados quanto à satisfação do resultado cirúrgico ao responder se submeteriam-se ao procedimento novamente.

Os resultados foram analisados descritivamente com uso do software Excel para construção de tabelas e gráficos.

### Técnica cirúrgica

Foi feita a artroscopia com o paciente em decúbito ventral sob anestesia plexural e endovenosa, com garrote na raiz do membro e com administração de cefazolina 1g por via endovenosa na indução anestésica. Inicialmente foram identificadas e demarcadas as estruturas ósseas e nervosas do cotovelo. A insuflação da articulação foi feita por injeção de 15 mL de soro fisiológico e, após, foi confeccionado o portal anteromedial para inspeção articular minuciosa com artroscópio de 30°. Em seguida foi localizado o tendão ERCC, o que permitiu a classificação da lesão segundo Baker et al.<sup>6</sup> (fig. 1). Sob visualização direta foram confeccionados o portal



**Figura 2 – Foto de uma lesão tipo II de Baker, fazendo-se o desbridamento dessa lesão.**

anterolateral para colocação de instrumental artroscópico e o portal anteromedial proximal para colocação de retrator capsular.

Com auxílio de lâmina de shaver de 5 mm foram desbridados os tecidos comprometidos e toda a origem do tendão, procedendo-se à escarificação do leito insercional (fig. 2). Após nova inspeção articular os portais foram suturados com fio monofilamentar 3-0. O membro operado foi posicionado em flexão de 80° com tipoia tipo sacola.

Após a recuperação anestésica, foi estimulada a mobilidade de dedos e punho e o membro permaneceu imobilizado por uma semana. Após esse período foram retirados os pontos e o trabalho fisioterápico especializado foi iniciado.

### Resultados

Alguns dados coletados estão expressos na tabela 1.

A idade dos pacientes variou entre 23 e 56 anos (média de 46) e foram oito do sexo masculino e seis do sexo feminino. Entre os 15 cotovelos, 12 eram do membro dominante, um era do membro não dominante e um paciente tinha lesão bilateral. O tempo de seguimento após a cirurgia foi de no mínimo 24 meses e no máximo 72 meses (média de 41). Os principais sintomas referidos pelos pacientes antes da cirurgia foram dor, edema, parestesia e parestesia.

Como comorbidades associadas, um paciente apresentava tendinite nos flexores do punho, um apresentava lesão do manguito e um fazia uso de antidepressivos.

Em nossa casuística, todos os pacientes foram anteriormente tratados conservadoramente por um período mínimo de 18 meses e máximo de 72 meses (média de 30). Os tratamentos instituídos foram repouso relativo, modificações nas atividades diárias, acupuntura, administração de anti-inflamatórios não esteroidais (AINE), injeções de corticoide e fisioterapia. Seis pacientes foram submetidos à infiltração local, com média de duas aplicações por paciente.

Foram constatadas complicações em 28,5 dos casos (um paciente com alteração da sensibilidade local na região do portal lateral, um com déficit de 10 graus na extensão, um com plica sinovial e um com sinovite em compartimento lateral). Não foram observados casos de infecção ou persistência de drenagem nos portais de acesso.

Quanto às queixas do pós-operatório, apenas três pacientes referiram dor local.

**Tabela 1 – Resultados obtidos após avaliação ambulatorial (n = 14)**

Paciente	Sexo	Idade (anos)	Membro dominante	Lado operado	Profissão	Tempo de tratamento prévio (meses)
1	M	47	D	D	Segurança	24
2	F	54	D	D	Costureira	72
3	F	36	D	E	Operadora de caixa	24
4	M	50	D	D	Eletricista	36
5	M	53	D	D e E	Eletricista	18
6	M	44	D	D	Eletricista	18
7	M	44	D	D	Metalúrgico	18
8	F	48	D	D	Professora	24
9	F	23	D	D	Trabalhadora do lar	24
10	M	47	D	D	Pedreiro	24
11	F	56	D	D	Aposentada	60
12	M	51	D	D	Aposentado	18
13	M	54	D	D	Ferramenteiro	18
14	F	37	D	D	Cozinheira	24

Paciente	ADMa	ADMp	Baker	MEPS	DASH	Operaria novamente?
1	Sem alterações	Sem alterações	I	100	32	Sim
2	Sem alterações	Sem alterações	II	85	85	Não
3	Sem alterações	Sem alterações	II	85	120	Sim
4	Sem alterações	Sem alterações	III	85	65	Sim
5	Sem alterações	Sem alterações	II	85	67	Sim
6	Sem alterações	Sem alterações	II	100	41	Sim
7	Sem alterações	Déficit de 10 graus na extensão	III	80	70	Sim
8	Sem alterações	Sem alterações	III	85	52	Sim
9	Sem alterações	Sem alterações	II	60	86	Não
10	Sem alterações	Sem alterações	II	100	39	Sim
11	Sem alterações	Sem alterações	II	100	36	Sim
12	Sem alterações	Sem alterações	II	100	35	Sim
13	Sem alterações	Sem alterações	II	100	38	Sim
14	Sem alterações	Sem alterações	I	100	36	Sim

M, masculino; F, feminino; D, direito; E, esquerdo; ADMa, arco de movimento anterior à cirurgia; ADMp, arco de movimento posterior à cirurgia; MEPS, Mayo Elbow Performance Score; DASH, Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand.

Foram constatados, segundo a classificação de Baker et al.,<sup>6</sup> dois pacientes com lesão do tipo I, nove com lesão do tipo II e três com lesão do tipo III. Nossa pontuação no questionário DASH foi de mínimo 32 pontos e no máximo 120 pontos (média de 57) e a escala de MEPS apresentou pontuação mínima de 60 pontos e máxima de 100 pontos (média de 90).

## Discussão

Apesar dos avanços já alcançados com relação à etiopatogenia da epicondilitis lateral, ainda não há consenso a respeito do seu manejo.<sup>3</sup> Na maioria das vezes, a epicondilitis lateral tem seus sintomas eficazmente resolvidos com repouso, modificação nas atividades físicas, uso de AINEs e fisioterapia. Novas modalidades de tratamento incluem ondas de choque extracorpóreas, aplicação de laser, terapia de luzes filamentosas e injeções de plasma rico em plaquetas.<sup>1,2,8</sup>

Poucos casos (cerca de 8%) apresentam dor refratária às medidas citadas. Está então indicada, após seis meses de tratamento conservador ineficaz, intervenção cirúrgica, que pode ser feita por abordagem aberta, percutânea ou artroscópica.<sup>1,8</sup> Apesar de a literatura preconizar seis meses de tratamento

conservador, optamos em nosso estudo por manter o tratamento mínimo de 18 meses, por causa da dificuldade de início e acompanhamento fisioterápico no sistema de saúde.

A maioria dos procedimentos cirúrgicos segue o mesmo princípio, que consiste em debridamento ou liberação da origem do tendão ERCC.<sup>1,5</sup> A intervenção cirúrgica aberta apresenta bons resultados, porém falha na identificação das lesões intra-articulares associadas, que estão presentes em 11% a 69% dos pacientes.<sup>9</sup> Além do mais, a cirurgia aberta traz riscos de lesões ligamentares que podem levar a uma instabilidade do cotovelo.<sup>10</sup>

Atualmente, são indicações para a cirurgia artroscópica do cotovelo o desbridamento de osteocondrite dissecante; o desbridamento e o reparo de epicondilitis lateral; o desbridamento em artrite pan-articular ou radiocapitular; plica e outros tipos de sinovite; a artrite séptica; a remoção de corpos estranhos; instabilidade (varo, valgo ou posterolateral); além de fraturas da cabeça radial, do capitulo e do úmero distal. São consideradas indicações relativas a instabilidade rotatória em varo e posterolateral, as lesões do tendão tricipital, a bursite do olécrano, a síndrome do túnel cubital e fraturas do coronoide.<sup>2,11</sup>

A técnica artroscópica permite boa visualização da articulação do cotovelo e das patologias existentes. Contudo, é

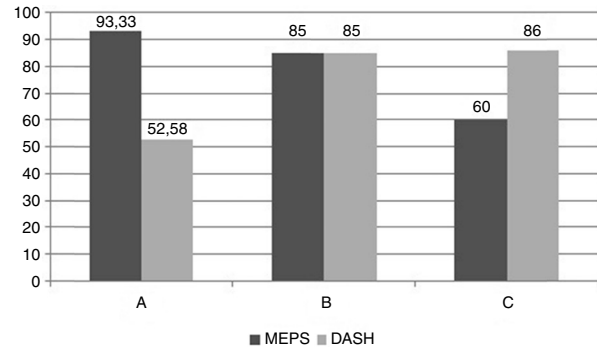
uma técnica de duração longa e que exige treinamento e experiência do cirurgião para bons resultados. O procedimento apresenta resultados similares às técnicas convencionais, mas, de acordo com os estudos a respeito, tem menor taxa de falhas e permite retorno precoce às atividades.<sup>8</sup>

Segundo a classificação cirúrgica de Baker et al., foram constatados dois pacientes com lesão do tipo I, nove com lesão do tipo II e três com lesão do tipo III. No paciente com lesão bilateral, ambas as lesões eram do tipo II. Isso mostra que a lesão parcial cápsulo-tendinosa foi a mais frequente em nossa casuística, provavelmente por causa das atividades exercidas pelos pacientes. Os estudos indicam não haver relação entre o tipo de lesão e a evolução clínico-funcional pós-operatória.<sup>5,6</sup> Em nossos resultados também não foi encontrado esse tipo de relação.

Na avaliação de outros estudos segundo a pontuação na escala MEPS, os resultados foram semelhantes aos nossos. Kim et al.<sup>4</sup> dividiram 38 pacientes submetidos ao procedimento de acordo com a técnica: 19 pacientes foram submetidos a desbridamento e liberação do ERCC e nos outros 19 foi feita apenas a liberação. Ambos os grupos apresentaram uma média de 40 pontos na escala MEPS. O estudo de Baker et al.<sup>6</sup> consistiu de uma população de 40 pacientes (42 cotovelos) operados pela técnica em questão. Do total, 37 pacientes (39 cotovelos) foram acompanhados para seguimento. Desses últimos, 13 pacientes que retornaram para exame clínico subjetivo apresentaram média de 93,6 pontos. Zoppi Filho et al.,<sup>10</sup> em análise de oito pacientes submetidos a artroscopia, detectaram pontuação acima de 90 pontos. Nossa pontuação foi de no mínimo 60 pontos e no máximo 100 pontos (média de 90), o que corrobora os dados da literatura em relação aos resultados funcionais satisfatórios.

Os resultados do questionário DASH encontrados na literatura são promissores. Othman<sup>8</sup> dividiu 33 pacientes com epicondilite lateral em dois grupos, um com 14 pacientes submetidos à artroscopia e um com 19 pacientes submetidos à técnica percutânea. A pontuação no questionário DASH foi avaliada antes e após a cirurgia e mostrou resultados significativos ( $p < 0,05$ ). No primeiro grupo o escore melhorou de 72 para 48 pontos e no segundo, de 70 para 50 pontos. Comparando as pontuações pós-operatórias nos dois grupos, não houve diferença significativa ( $p = 0,5002$ ). Wada et al.,<sup>12</sup> em estudo com 18 pacientes operados por via artroscópica, usaram a versão da Sociedade Japonesa de Cirurgia da Mão para o questionário DASH. A partir da análise de seus resultados, os autores constataram dois fatores relacionados a um pior resultado no questionário. O primeiro foi baixa captação em T2 na origem do ERCC na ressonância magnética pré-operatória e o segundo o recebimento de assistência pública. Nossos pacientes apresentaram uma pontuação mínima de 32 pontos e máxima de 120 pontos (média de 57), também assemelhando-se aos resultados encontrados em outros estudos.

Segundo os estudos revisados, a maioria dos pacientes submetidos ao procedimento declara-se satisfeita com os resultados da cirurgia. Baker e Baker obtiveram 28 (93%) entre seus 30 pacientes que afirmaram que se submeteriam à cirurgia novamente.<sup>3</sup> Miyazaki et al.,<sup>9</sup> na análise do pós-operatório de 20 pacientes com média de seguimento de 20 meses, encontraram apenas um paciente insatisfeito com os resultados, porque apresentou como complicação cirúrgica



**Figura 3 – Pontuação dos pacientes nas escalas MEPS e DASH de acordo com suas respostas quanto a se submeteriam novamente à cirurgia. (A) média dos pacientes que responderam que sim. (B) e (C), pontuação dos dois pacientes que responderam que não. MEPS, Mayo Elbow Performance Score; DASH, Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand.**

distrofia simpático-reflexa. Zoppi Filho et al.,<sup>10</sup> com tempo de seguimento médio de 14 meses, tiveram seus oito pacientes satisfeitos com os resultados. Latterman et al.<sup>5</sup> relataram que, de 32 pacientes com média de seguimento de 3,5 anos, 20 (63%) fizeram a cirurgia novamente. Esses dados mostram que a técnica empregada apresentou resultado clínico satisfatório para os pacientes, principalmente no controle algico.

Nosso estudo, em concordância com os revisados, também obteve maioria em respostas positivas quanto à satisfação. Doze pacientes (85%) responderam que se submeteriam ao procedimento novamente e apenas dois (15%) responderam negativamente. Porém, os escores de avaliação funcional desses pacientes após a cirurgia não justificam sua insatisfação, o que impediu o encontro de uma explicação para as suas respostas com base nos resultados do procedimento (fig. 3).

As possíveis complicações após o procedimento são raras e constituem lesão neurovascular, lesão ligamentar posterolateral, hematoma e infecção da ferida cirúrgica.<sup>8</sup> Na maioria dos estudos não foram relatadas complicações.<sup>6,9,10,12,13</sup> Cumins,<sup>14</sup> em análise de 18 pacientes operados pela técnica, também não relatou complicações, mas encontrou, por meio de análise histológica, achados microscópicos de tendinopatia residual em dez pacientes. Latterman et al.<sup>5</sup> obtiveram um paciente que apresentou parestesia em antebraço por duas semanas após a cirurgia com resolução espontânea. Em nossa amostra encontramos 28,5% de complicações (um paciente com alteração da sensibilidade local na região do portal lateral, um com déficit de 10 graus na extensão, um com plica sinovial e um com sinovite em compartimento lateral). O procedimento, portanto, mostra-se com baixos índices de morbidade se executado por profissional treinado.

Latterman et al.<sup>5</sup> consideraram que a técnica apresenta resultados adequados e alívio da dor, mas 10 de seus pacientes (31%) apresentaram desconforto durante exercícios vigorosos e dois (6%) apresentaram dor significativa durante as atividades diárias. Esses últimos pacientes consideraram como falhas as suas cirurgias. Baker et al.<sup>6</sup> demonstraram apenas

10% de seus pacientes com dor durante as atividades diárias. Cummins<sup>14</sup> fez em seus pacientes uma comparação entre a dor pré e pós-operatória por meio de algumas categorias de dor. Entre os 18 pacientes, apenas dois não apresentaram melhora da dor no pós-operatório e esse dado foi relacionado apenas à categoria “pior nível de dor”. O autor concluiu que esse resultado ocorreu em pacientes que apresentavam doença microscópica residual. Todos os oito pacientes do estudo de Zoppi Filho et al.<sup>10</sup> evoluíram sem dor, bem como sem limitação da amplitude dos movimentos. Em nossa amostra, apenas três pacientes referiram dor local.

### Conclusão

Concluimos que o tratamento artroscópico da epicondilite lateral apresenta baixa morbidade, o que o torna seguro, e boa resolutividade, o que permite melhora do quadro algico e da funcionalidade do cotovelo.

### Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

### REFERÊNCIAS

1. Johnson GW, Cadwallader K, Scheffel SB, Epperly TD. Treatment of lateral epicondylitis. *Am Fam Physician*. 2007;76(6):843-8.
2. Savoie FH, VanSice W, O'Brien MJ. Arthroscopic tennis elbow release. *J Shoulder Elbow Surg*. 2010;19(2):31-6.
3. Baker CL, Baker 3rd CL. Long-term follow-up of arthroscopic treatment of lateral epicondylitis. *Am J Sports Med*. 2008;36(2):254-60.
4. Kim JW, Chun CH, Shim DM, Kim TK, Kweon SH, Kang HJ, et al. Arthroscopic treatment of lateral epicondylitis: comparison of the outcome of ECRB release with an without decortication. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2011;19(7):1178-83.
5. Lattermann C, Romeo AA, Anbari A, Meininger K, McCarty LP, Cole BJ, et al. Arthroscopic debridement of the extensor carpi radialis brevis for recalcitrant lateral epicondylitis. *J ShoulderElbowSurg*. 2010;19(5):651-6.
6. Baker Jr CL, Murphy KP, Gattlob CA, Curd DT. Arthroscopic classification and treatment of lateral epicondylitis: two-year clinical results. *J Shoulder Elbow Surg*. 2000;9(6):475-82.
7. Morrey BF, An KN, Chao EYS. Functional evaluation of the elbow. In: Morrey BF, editor. *The elbow and its disorders*. 2nd ed. Philadelphia: Saunders; 1993. p. 86-9.
8. Othman AM. Arthroscopic versus percutaneous release of common extensor origin for treatment of chronic tennis elbow. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2011;131(3):383-8.
9. Miyazaki AN, Fregoneze M, Santos PD, da Silva LA, Pires DC, Mota Neto J, et al. Avaliação dos resultados do tratamento artroscópico da epicondilite lateral. *Rev Bras Ortop*. 2010;45(2):136-40.
10. Zoppi Filho A, Vieira LAG, Ferreira Neto AA, Benegas E. Tratamento artroscópico da epicondilite lateral do cotovelo. *Rev Bras Ortop*. 2004;39(3):93-101.
11. Yeoh KM, King GJW, Faber KJ, Glazebrook MA, Athwal GS. Evidence-based indications for elbow arthroscopy. *Arthroscopy*. 2012;28(2):272-82.
12. Wada T, Moriya T, Iba K, Ozasa Y, Sonoda T, Aoki M, et al. Functional outcomes after arthroscopic treatment of lateral epicondylitis. *J Orthop Sci*. 2009;14(2):167-74.
13. Owens BD, Murphy KP, Kuklo TR. Arthroscopic release for lateral epicondylitis. *Arthroscopy*. 2001;17(6):582-7.
14. Cummins CA. Lateral epicondylitis: in vivo assessment of arthroscopic debridement and correlation with patient outcomes. *Am J Sports Med*. 2006;34(9):1486-91.