

# Tratamento e Follow-up da Tendinite Patelar (Jumper's Knee) com Eletroacupuntura Ryodoraku\*

Satiko Tomikawa Imamura\*\*  
Marta Imamura\*\*\*  
Marco M. AmatuZZi\*\*\*\*  
Nelson Soares\*\*\*\*\*

## RESUMO

A tendinite da patela é uma lesão comum em atletas que utilizam repetidamente o mecanismo desacelerador do músculo extensor do joelho, como nos saltos, corridas, ciclismo e chute. Os autores apresentam os resultados do tratamento conservador de 58 doentes (66 joelhos) portadores de tendinite patelar grau 3 através da Eletroacupuntura Ryodoraku. Alívio completo da dor e retorno da dor à atividade esportiva prévia foi observado em 43 casos (74,1%). Os autores concluem que a Eletroacupuntura Ryodoraku é um método eficaz, de fácil execução e baixo custo operacional; necessitando um pequeno número de aplicações para a obtenção do alívio da dor.

## UNITERMOS

Joelho. Tendão patelar. Tendinite. Eletroacupuntura. Lesões esportivas. Analgesia.

## SUMMARY

Patellar tendinitis is a common lesion in athletes who are involved in some type of repetitive activity of the extensor mechanism of the knee such as jumping, running, bicycling or kicking. This study evaluated the therapeutic effects of electroacupuncture Ryodoraku on stage three patella tendinitis in 58 cases (66 knees). Complete relief of pain and return to previous activity level was observed in 43 patients (74,1%). It was concluded that electroacupuncture Ryodoraku is an efficient method in treating patella tendinitis, easy execution, and low cost, requiring only a few sessions to obtain pain relief.

## KEY WORDS

Knee. Patellar tendon. Tendinitis. Electroacupuncture. Sports injuries. Analgesia.

## Introdução

A tendinite patelar é uma lesão comum nos atletas que utilizam repetidamente o mecanismo desacelerador do músculo extensor do joelho.

Foi denominado "Jumper's Knee", joelho do saltador, por Blazina (1973)<sup>(2)</sup> pela maior frequência nos atletas que saltam. Esta patologia foi classificada por Blazina e posteriormente modificada por Roels (1978)<sup>(12)</sup> em 4 estágios: *Estágio 1* - dor no início da atividade esportiva; *estágio 2* - dor início da atividade, que

\* Trabalho realizado na Divisão de Medicina Física IOT-HC/FMUSP do Depto. de Ortopedia e Traumatologia do Prof. Ronaldo Jorge Azze.

\*\* Médica Fisiatra, Diretora da Divisão de Medicina Física IOT-HC/FMUSP.

\*\*\* Médica Fisiatra. Assistente da Divisão de Medicina Física IOT-HC/FMUSP - Mestranda do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da FMUSP.

\*\*\*\* Diretor Clínico IOT-HC/FMUSP.

\*\*\*\*\* Ortopedista. Assistente do IOT-HC/FMUSP.

**TABELA 1 - DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA SEGUNDO O LADO ACOMETIDO**

Lado	Frequência	Percentagem
Direito	32	(55,1%)
Esquerdo	18	(31,0%)
Bilateral	08	(13,9%)

desaparece após o aquecimento e reaparece após o final da atividade; *estágio 3* - dor persistente durante e após a atividade e o doente é incapaz de realizar esportes e *estágio 4* - quando há ruptura completa do tendão patelar. Os doentes referem dor quando permanecem muito tempo sentados e sentem a necessidade de estender o joelho para relaxar o músculo quadríceps; quando agacham e quando sobem e descem escadas ou ladeiras.

O objetivo deste trabalho é o de demonstrar os resultados animadores do ensaio clínico utilizando a eletroacupuntura Ryodoraku no tratamento do estágio 3 da tendinite patelar.

## Material e Método

O estudo inclui 58 doentes (66 joelhos), de 40 homens e 18 mulheres. A idade média foi de 26 anos (17-50 anos). Os doentes foram encaminhados pelos ortopedistas e a duração da dor, antes do tratamento com eletroacupuntura era em média, de 14 meses (1-84 meses). Todos os doentes eram do estágio 3 da classificação de Blazina modificada por Roels (1978)<sup>(12)</sup>.

Os joelhos acometidos foram o direito em 32 casos (55,1%), o esquerdo em 18 (31,0%) e bilateral em 8 (13,9%) (tabela 1). A dor era localizada no pólo inferior da rótula em 38 joelhos (65,5%), no pólo superior em 9 (15,5%) e em ambos os pólos em 11 (19%) (tabela 2). As atividades esportivas destes 58 doentes eram: corrida 16 (28%), futebol 8 (14%), ginástica 7 (12%), ballet 7 (12%), voleibol 6 (10%), tênis 4 (7%), basquete 3 (5%) e outras 7 (12%) (tabela 3).

**TABELA 2 - DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA SEGUNDO O PÓLO**

Pólo	Frequência	Percentagem
Inferior	38	(65,5%)
Superior	09	(15,5%)
Ambos	11	(19%)

A avaliação da intensidade da dor foi realizada mediante escala visual analógica (VAS), que consiste de uma linha de 10 cm de extensão que apresenta a nomenclatura "ausência de dor" em uma extremidade e "dor insuportável" na outra.

A intensidade da dor foi quantificada através da mensuração de um traço vertical que cruze a linha horizontal, demarcado pelo doente para indicar a intensidade da dor em uma escala de 0 a 10<sup>(3)</sup>.

Todos os doentes deste estudo foram previamente submetidos a vários tratamentos, sem obter o resultado desejado.

Foram empregados um aparelho de procedência japonesa, Tormeter IW 5010B, agulhas de aço inoxidável, esterilizadas no autoclave, e um injetor de agulha apropriado.

Destaca-se os pontos de menor resistência elétrica do tegumento no pólo inferior e superior da rótula. A agulha era introduzida nestes pontos em direção perpendicular até atingir o perióstio. Através da mesma, uma corrente elétrica contínua, de 100 a 150 micro Amperes, 12V eram aplicados durante 7 segundos em cada ponto. Foram detectados de 2 a 4 pontos nos pólos superior e inferior. Nakatani (1977)<sup>(9)</sup> denominou estes pontos de menor resistência elétrica do tegumento, onde a corrente elétrica flui com maior intensidade, de ponto reativo eletropermeável (PREP). Estes pontos coincidem na maioria dos casos, com os pontos sensíveis à palpação.

O número de sessões variou de 3 a 5 vezes por semana, segundo a possibilidade de comparecimento do doente ao serviço. A duração do tratamento foi de 2 a 5 semanas, segundo a resposta terapêutica. Trinta e cinco doentes (66%) receberam de 1 a 10 sessões de tratamento, 20 doentes (34%) de 11 a 20 sessões e 3 (5%) mais de 20 sessões.

**TABELA 3 - ATIVIDADES ESPORTIVAS**

Esporte	Casos	Percentagem
Corrida	16	(28%)
Futebol	08	(14%)
Ginástica	07	(12%)
Ballet	07	(12%)
Voleibol	06	(10%)
Tênis	04	(7%)
Basquete	03	(5%)
Outros	07	(12%)

## Resultado

Os critérios de avaliação por nós estabelecidos foram os seguintes: consideramos resultado *Bom* - quando o doente retornava às atividades prévias, sem dor; *Regular* - quando o doente apresentava VAS 2-3 durante as atividades esportivas e *Mau* - quando o doente não apresentava alívio da dor e apresentava incapacidade funcional de retorno às atividades esportivas prévias.

Resultados bons foram observados em 43 doentes (74,1%); regulares em 10 doentes (17,2%) e maus em 5 doentes (8,7%). Estes últimos foram encaminhados para a cirurgia. O alívio completo da dor ocorreu em 43 doentes (74,1%).

## Seguimento

O seguimento dos casos (Follow-up) foi possível em 41 (70,6%) dos 58 casos. As respostas aos interrogatórios foram obtidas através de contato telefônico. O tempo de seguimento variou de 3 a 169 meses (M = 72,0 meses).

Dos 41 doentes que responderam ao interrogatório, 37 (90,2%) apresentavam alívio completo da dor (VAS = 0). Oito doentes apresentaram redução na intensidade da dor com o decorrer do tempo. Estes apresentaram VAS médio = 2,2 (1-3) no final do tratamento, evoluindo com alívio completo da dor (VAS = 0) por ocasião do seguimento. Três doentes (7,3%) não apresentaram melhora alguma. Em um doente houve piora na intensidade da dor (quadro 1).

A duração média do período assintomático foi de 73,1 meses (3-169m), a partir do término do tratamento com eletroacupuntura Ryodoraku (quadro 1).

## Discussão

A incidência da tendinite patelar tem aumentado nos últimos anos, provavelmente pela prática desportiva mais intensa e pelo melhor conhecimento médico desta patologia.

O diagnóstico é feito pelo exame clínico que se caracteriza por dor à palpação no pólo inferior, terço médio patelar ou junto à tuberosidade da tíbia, pólo superior de rótula (ligamento patelar) e pela manifestação clínica de claudicação, crepitação e edema no tendão ou ligamento patelar e encurtamento dos músculos isquiotibiais e tríceps sural. Os exames complementares como ultrasonografia, ressonância magnética são utilizados para auxiliar no diagnóstico. O estudo radiológico em geral é negativo, embora em algumas ocasiões possam ser encontradas

calcificações ou osteófitos nas extremidades da rótula. No exame histológico parece observar degeneração mucóide e necrose fibrinóide e proliferação fibroblástica e vascular em áreas de regeneração.

O arsenal terapêutico conservador descrito na literatura é amplo e inclui: aplicação local de gelo, medicação anti-inflamatória não hormonal, alongamentos dos músculos isquiotibiais e quadríceps, exercícios isométricos do músculo quadríceps, uso de protetores de joelho, infiltração local com corticóides e diminuição da atividade física. Os dados da literatura demonstram que a resposta terapêutica depende do estágio da doença. Os estágios 1 e 2 parecem responder satisfatoriamente ao tratamento conservador<sup>(5,8)</sup>. No estágio 3, apenas uma minoria dos doentes tornaram-se assintomáticos com o tratamento conservador. Na maioria das vezes, é necessário período prolongado de repouso e redução na frequência do treinamento físico para a obtenção de resultados significantes<sup>(5)</sup>. Segundo Ferretti et al.<sup>(5)</sup> Blazina et al.<sup>(2)</sup> e Roels et al.<sup>(12)</sup>, os atletas que não desejam reduzir a sua atividade esportiva devem se submeter ao tratamento cirúrgico. Muitas cirurgias têm sido descritas para o tratamento do estágio 3<sup>(2,4,12)</sup>. Os resultados do tratamento cirúrgico são imprevisíveis<sup>(5)</sup>. O estágio 4 é sempre cirúrgico. A cirurgia consiste em ressecção da porção degenerada do tendão patelar e enxerto de tendão.

A eletroacupuntura tem sido utilizada para o tratamento de várias síndromes álgicas no sistema músculo-esquelético. Não encontramos na literatura referência sobre o tratamento da tendinite patelar com eletroacupuntura Ryodoraku.

Os resultados obtidos neste trabalho demonstraram resposta favorável com este procedimento no tratamento da tendinite da patela, grau 3. 74.1% (43 doentes) obtiveram bons resultados.

Após o alívio da dor com a eletroacupuntura Ryodoraku, é imprescindível o tratamento reabilitacional complementar adequado. Este consiste de medidas cinesioterápicas, incluindo o alongamento dos músculos isquiotibiais e tríceps sural que se encontram geralmente encurtados. O fortalecimento muscular com exercícios concêntricos e excêntricos, deve objetivar o equilíbrio muscular fisiológico entre agonistas e antagonistas. A propriocepção e condicionamento físico são igualmente importantes. Os doentes devem ser orientados para retornar à atividade esportiva prévia, somente quando o segmento afetado apresentar-se em 100% de sua capacidade funcional.

A análise do seguimento de 41 doentes que responderam ao interrogatório, demonstra que o

## FOLLOW-UP (QUADRO 1)

Iniciais	Sexo	Idade	Follow-up	Avaliação da dor, fim do tratamento e follow-up
1)SES	M	25	169m	VAS = 0 > 0
2)LA	M	46	156m	VAS = 0 > 0
3)VG	M	18	132m	VAS = 0 > 0
4)RB	M	28	129m	VAS = 0 > 0
5)DJE	M	26	129m	VAS = 2 > 0
6)RCM	M	35	127m	VAS = 0 > 0
7)RC	M	16	126m	VAS = 0 > 0
8)ESA	F	09	121m	VAS = 0 > 0
9)LM	M	21	120m	VAS = 0 > 0
10)NMV	F	25	119m	VAS = 2 > 0
11)RC	F	29	118m	VAS = 4 > 6
12)MCP	M	28	118m	VAS = 0 > 0
13)LV	M	38	112m	VAS = 0 > 0
14)CES	M	44	81m	VAS = 0 > 0
15)OA	M	29	80m	VAS = 0 > 0
16)NC	F	50	78m	VAS = 1 > 0
17)RCG	M	19	78m	VAS = 0 > 0
18)RW	F	47	77m	VAS = 0 > 0
19)CH	F	49	72m	VAS = 0 > 0
20)ABMS	M	20	68m	VAS = 0 > 0
21)AD	M	22	64m	VAS = 0 > 0
22)HM	F	50	60m	VAS = 0 > 0
23)TFL	F	50	57m	VAS = 3 > 0
24)MZ	F	17	53m	VAS = 2 > 2
25)AGS	M	23	48m	VAS = 3 > 0
26)AP	M	37	46m	VAS = 0 > 0
27)KF	F	48	43m	VAS = 0 > 0
28)AR	F	25	43m	VAS = 2 > 2
29)FC	F	42	42m	VAS = 0 > 0
30)AJBH	M	17	41m	VAS = 0 > 0
31)ARA	M	50	36m	VAS = 2 > 0
32)ES	F	50	36m	VAS = 0 > 0
33)AS	F	19	32m	VAS = 1 > 1
34)AMAZ	M	50	28m	VAS = 0 > 0
35)AMCZ	F	22	28m	VAS = 0 > 0
36)GRPC	M	35	23m	VAS = 3 > 0
37)NS	M	49	22m	VAS = 2 > 0
38)LCM	M	25	22m	VAS = 0 > 0
39)EM	F	19	9m	VAS = 0 > 0
40)MSS	M	50	5m	VAS = 0 > 0
41)ML	F	27	3m	VAS = 0 > 0

M, masculino; F, feminino; m, meses; VAS, "Visual Analysis Scale".

efeito analgésico da eletroacupuntura Ryodoraku é de longa duração. Observamos melhora na intensidade da dor com o decorrer do tempo em oito doentes.

## Conclusão

A eletroacupuntura Ryodoraku é um procedimento conservador eficaz no tratamento da dor da tendinite da patela grau 3 de Blazina. Os resultados são duradouros. A facilidade na técnica de aplicação, o baixo custo operacional e o pequeno número de sessões necessário para obter o alívio da dor constituem vantagens do método. A maioria dos doentes (74,1%) retornam às atividades esportivas prévias.

## Referências Bibliográficas

1. AMATUZZI, M.M.: *Epifinites da Rótula e Tíbia. In curso de Patologia do Joelho*. Biblioteca do Instituto de Ortopedia e Traumatologia do HC da FMUSP, São Paulo, p. 83-86, 1992.
2. BLAZINA, M.E.; KARLAN, R.K.; JOBE, F.W.; CARTER, V.S. & CARISON, G.J.: Jumper's Knee. *Orthop. Clin. North AM.*, nº 4, p. 665-678, 1973.
3. CHAPMAN, R.S. & SYRJALA, K.L.: Measurement of pain; in BONICA, J.J.: *The Management of pain*, 2nd ed., Londres, Lea & Febiger, vol. 1, chapter 32, p. 580-594, 1990.
4. FERRETTI, A.; APPOLITO, E.; MARIANI, P.P.; PUDDU, G.: Jumper's Knee. *AM J. SPORTS, MED.* v.11, nº2, p.58-62, 1983.
5. FERRETTI, A.; PUDDU, G.; MARIANI, P.P.; NERI, M. *The natural history of Jumper's Knee International Orthop.* v.8, p. 239-242, 1985.
6. FRITSCHY, D.; GAUTAR, R.: Jumper's Knee and Ultrasonography. *Am. J.Sports Med.*, v.16, nº 6, p. 637-640, 1988.
7. IMAMURA, S.T.: *Eletroacupuntura no Jumper's Knee. Medicina de Reabilitação*, 15, p. 9-11, 1987.
8. ISMAIL, A.M.; BALAKRISHMAN, R.; RAJAKAMUR, M.K.: Rupture of patellaar ligament after steroid infiltration. *J. Bone Joint Surg.*, v.51-B, p.503-505, 1969.
9. MARTENS, M.; WOUTERS, P.; BURSSSENS, A.; MULIER, J.C. Patellar Tendinitis: Pathology and Results os Treatment, *Acta. Orthop. Scand.*, 53, p.445-450, 1982.
10. NAKATANI, Y.; YAMASHITA, K.: Ryodoraku Acupuncture. A guide for application of ryodoraku therapy electrical acupuncture, a new autonomic nerve regulating therapy. *Tokyo ed. Ryodoraku Research Institute*, 1977.
11. NICHOLS, C.E.: Patellar tendon injuries. *Clin. Sports Med.*, 11, nº4, p.807-813, 1992.
12. ROELS, J.; MARTENS M.; MULIER, J.C.; BURSSSENS, A: Patellar tendinitis (Jumper's Knee). *Am. J. Sports Med.*, 6, nº6, p.362-368, 1978.
13. ROSENBERG, J.M.; WHITAKER, J.H.: Bilateral Infrapatellar tendon rupture in a patient with Jumper's Knee. *Am. J. Sports Med.*, 19, nº1, p.94-95, 1991.