



REVISTA BRASILEIRA DE REUMATOLOGIA

www.reumatologia.com.br



Artigo original

Efetividade do *kinesio taping* na dor e incapacidade na síndrome dolorosa miofascial cervical



Saime Ay^{a,*}, Hatice Ecem Konak^a, Deniz Evcik^b e Sibel Kibar^a

^a Ufuk University, School of Medicine, Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Ankara, Turquia

^b Ankara University, Haymana Vocational Health School, Department of Therapy and Rehabilitation, Ankara, Turquia

INFORMAÇÕES SOBRE O ARTIGO

Histórico do artigo:

Recebido em 18 de junho de 2015

Aceito em 20 de dezembro de 2015

On-line em 9 de março de 2016

Palavras-chave:

Síndrome dolorosa miofascial

Kinesio taping

Incapacidade

Dor

R E S U M O

Objetivo: Investigar a eficácia do *kinesio taping* e do *taping* placebo sobre a dor, limiar de dor à pressão, amplitude de movimento cervical e incapacidade em pacientes com síndrome dolorosa miofascial (SDM) cervical.

Métodos: Ensaio clínico randomizado duplo-cego controlado por placebo. Foram alocados em dois grupos, aleatoriamente, 61 pacientes com SDM. O grupo 1 (n = 31) foi tratado com *kinesio taping* e o grupo 2 (n = 30) foi tratado com *taping* placebo cinco vezes em intervalos de três dias, durante 15 dias. Além disso, todos os pacientes foram submetidos a um programa de exercícios para o pescoço. Os pacientes foram avaliados em relação à dor, ao limiar de dor à pressão, à amplitude de movimento cervical e à incapacidade. A dor foi avaliada com a escala visual analógica, o limiar de dor à pressão foi medido com um algômetro e a amplitude de movimento cervical ativa foi mensurada com a goniometria. A incapacidade foi avaliada com o Neck Pain Disability Scale. As mensurações foram feitas antes e depois do tratamento.

Resultados: No fim do tratamento, houve melhoria estatisticamente significativa na dor, no limiar de dor à pressão, na amplitude de movimento cervical e na incapacidade ($p < 0,05$) em ambos os grupos. Também houve uma diferença estatisticamente significativa entre os grupos em relação à dor, ao limiar de dor à pressão e à flexão-extensão cervical ($p < 0,05$); não houve diferença na rotação cervical, flexão lateral cervical e incapacidade ($p > 0,05$).

Conclusão: O *kinesio taping* leva à melhoria na dor, no limiar de dor à pressão e na amplitude de movimento cervical, mas não na incapacidade em um curto período. Portanto, o *kinesio taping* pode ser usado como um método de terapia opcional para o tratamento de pacientes com SDM.

© 2016 Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Autor para correspondência.

E-mail: saimeay@yahoo.com (S. Ay).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rbr.2015.12.004>

0482-5004/© 2016 Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

The effectiveness of Kinesio Taping on pain and disability in cervical myofascial pain syndrome

A B S T R A C T

Keywords:

Myofascial pain syndrome
Kinesio Taping
Disability
Pain

Objective: The aim of this study was to investigate the effectiveness of Kinesio Taping and sham Kinesio Taping on pain, pressure pain threshold, cervical range of motion, and disability in cervical myofascial pain syndrome patients (MPS).

Methods: This study was designed as a randomized, double-blind placebo controlled study. Sixty one patients with MPS were randomly assigned into two groups. Group 1 (n = 31) were treated with Kinesio Taping and group 2 (n = 30) were treated sham taping five times by intervals of 3 days for 15 days. Additionally, all patients were given neck exercise program. Patients were evaluated according to pain, pressure pain threshold, cervical range of motion and disability. Pain was assessed by using Visual Analog Scale, pressure pain threshold was measured by using an algometer, and active cervical range of motion was measured by using goniometry. Disability was assessed with the neck pain disability index disability. Measurements were taken before and after the treatment.

Results: At the end of the therapy, there were statistically significant improvements on pain, pressure pain threshold, cervical range of motion, and disability ($p < 0.05$) in both groups. Also there was a statistical difference between the groups regarding pain, pressure pain threshold, cervical flexion-extension ($p < 0.05$); except cervical rotation, cervical lateral flexion and disability ($p > 0.05$).

Conclusion: This study shows that Kinesio Taping leads to improvements on pain, pressure pain threshold and cervical range of motion, but not disability in short time. Therefore, Kinesio Taping can be used as an alternative therapy method in the treatment of patients with MPS.

© 2016 Elsevier Editora Ltda. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introdução

A síndrome dolorosa miofascial (SDM) é um dos problemas musculoesqueléticos mais comuns e é uma causa importante de morbidade em adultos. A SDM é uma condição caracterizada por dor crônica e associada a pontos-gatilho em um ou mais músculos, bandas tensas, dor referida característica e resposta de contração local. Os pacientes chegam aos serviços de saúde com dor local ou referida, fraqueza muscular, rigidez, dificuldade de locomoção, fraqueza, sensibilidade, disfunções autonômicas e resposta de contração local no músculo afetado.^{1,2}

A etiologia exata da SDM não é totalmente compreendida; por conseguinte, o tratamento é focado em diminuir a dor, melhorar a força muscular e proporcionar uma boa postura. Os programas de orientação e treinamento dos pacientes, os fármacos anti-inflamatórios não esteroides (Aine), as injeções locais, a fisioterapia, a acupuntura e programas de exercícios são os métodos de tratamento mais comuns.¹

O *kinesio taping* (KT) tem sido cada vez mais usado em condições musculoesqueléticas e lesões esportivas. Essa técnica foi desenvolvida no Japão por Kase e, recentemente, tornou-se muito popular no tratamento da dor.^{3,4} O *kinesio tape* é um material fino, leve e elástico, que não restringe o movimento articular.^{4,5} Encontrou-se que é eficaz na diminuição da dor e do espasmo muscular, no aumento da amplitude de movimento (ADM), na melhoria da circulação sanguínea e linfática local, na redução do edema, no fortalecimento de

músculos enfraquecidos, no controle da instabilidade articular e no alinhamento postural.⁶⁻⁸ Embora os mecanismos exatos do KT não sejam compreendidos, mecanismos de feedback sensorio-motor e proprioceptivo, estímulos nociceptivos inibitórios e excitatórios e a contenção mecânica foram explicados como mecanismos subjacentes.^{4,6,7}

Este ensaio clínico randomizado duplo-cego e controlado por placebo teve como objetivo comparar a eficácia do KT e do *taping* placebo sobre a dor, o limiar de dor à pressão, a ADM e incapacidade em pacientes com SDM.

Material e métodos

Foram incluídos no estudo 73 pacientes (50 do sexo feminino, 23 do masculino) encaminhados ao nosso ambulatório com SDM cervical que envolvia a parte superior do pescoço e o músculo levantador da escápula. O diagnóstico de SDM foi baseado nos critérios descritos por Travell e Simons (é necessário que o paciente atenda a no mínimo cinco critérios principais e um secundário para o diagnóstico clínico).⁹ Os critérios de inclusão dos pacientes foram: apresentar pelo menos um ponto gatilho ativo no músculo levantador da escápula, ter idade superior a 18 anos e ter duração dos sintomas de pelo menos três meses. Os critérios de exclusão foram diagnóstico de síndrome da fibromialgia, lesão de disco cervical, radiculopatia, mielopatia, injeção recente em um ponto gatilho, participação em um programa de tratamento físico nos últimos seis meses,



Figura 1 – Técnica de kinesio taping.



Figura 2 – Técnica de taping placebo.

doenças neurológicas e inflamatórias, gravidez ou história de cirurgia no ombro e no pescoço.

A seguir, foram feitos um exame físico e a avaliação do hemograma completo, da velocidade de hemossedimentação, da proteína C-reativa e dos marcadores bioquímicos.

Trata-se de um ensaio clínico randomizado prospectivo, duplo-cego e controlado por placebo. Antes do tratamento, todos os participantes receberam informações sobre o estudo e assinaram um termo de consentimento informado. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Ufuk.

Randomização

Os pacientes foram aleatoriamente distribuídos em dois grupos pelo método de envelopes numerados. Cartões com designação dos grupos 1 e 2 foram colocados separadamente em envelopes fechados; cada paciente escolhia aleatoriamente um envelope e entregava-o ao fisioterapeuta. Os dois médicos examinadores e o paciente eram cegos em relação à alocação de tratamento. Somente o fisioterapeuta que aplicou a terapia estava ciente do procedimento e o profissional registrou os nomes dos pacientes e seus grupos.

O grupo 1 (n = 31) foi tratado com *kinesio taping* (Kinesio Tex ouro, 2inx103.3 ft) conforme sugerido por Kase et al., por cinco vezes, com intervalos de três dias, por 15 dias. O *taping* foi feito por um fisioterapeuta certificado nesse método. A técnica usada foi a inibição do músculo, que foi descrita por Kase. Aplicou-se o *taping* ao músculo levantador da escápula. O ombro era deprimido e o pescoço, posicionado em flexão lateral e rotação para o lado oposto. Foi usada uma fita I de 15 a 20 cm de comprimento. A aplicação iniciava do ângulo superior da escápula. A porção inicial da fita foi esticada ao máximo 4 a 5 cm e, em seguida, colada sobre a origem do músculo, que estava ao nível dos processos transversos da 1^a a 4^a vértebras torácicas sem estiramento⁵ (fig. 1).

O grupo 2 (n = 30) foi tratado com o *taping* placebo cinco vezes, em intervalos de três dias, durante 15 dias. O *taping* placebo foi feito com uma fita I do mesmo material em partes ineficazes do músculo, sem tensão, com o pescoço em posição neutra (fig. 2).

Além disso, todos os pacientes foram submetidos a um programa de exercícios domiciliares que incluiu exercícios isométricos-isotônicos para o pescoço e exercícios de alongamento para os extensores das costas todos os dias, durante duas semanas.

Não foi permitido o uso de analgésicos ou Aine durante o processo de tratamento.

Desfechos clínicos

Os pacientes foram avaliados em relação à dor, ao limiar de dor à pressão, à ADM cervical e à incapacidade.

Dor

A dor foi avaliada com a escala visual analógica (EVA, 0-10 cm; 0 indica ausência de dor, 10 indica dor intensa).

Limiar de dor à pressão

O limiar de dor à pressão (LDP) no ponto gatilho foi medido com um algômetro (algômetro Commander, JTECH Medical, Utah). A medição foi feita três vezes e foi registrada a média do valor médio.

Amplitude de movimento cervical

A ADM ativa das articulações cervicais (flexão, extensão, flexão para a direita-esquerda e rotação) foi medida com um goniômetro com o paciente na posição sentada.

Incapacidade

A incapacidade foi medida com a Neck Pain Disability Scale (NPDS). A versão turca dessa escala foi considerada válida e confiável. O questionário é composto por 20 itens e mede os movimentos do pescoço, a intensidade da dor, os efeitos da dor cervical sobre fatores emocionais e a interferência nas atividades de vida diária. Cada seção é pontuada em uma escala de classificação de 0 a 5 e a pontuação total varia de 0 a 100.¹⁰

Análise estatística

As médias e desvios-padrão foram dados como estatísticas descritivas. Todos os dados de normalidade foram testados

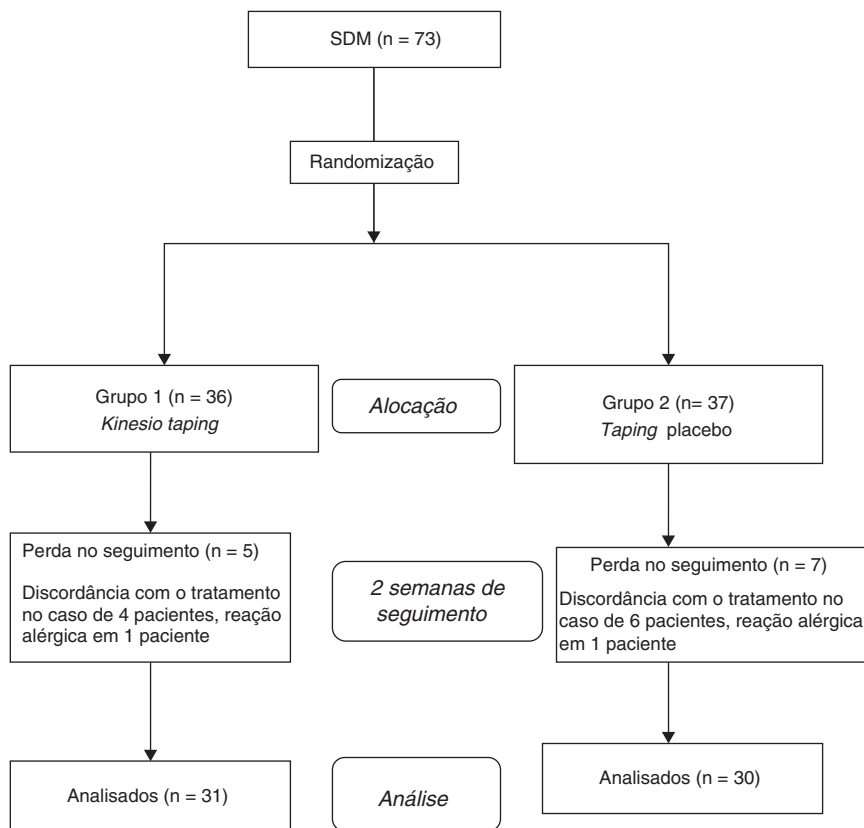


Figura 3 – Diagrama que mostra a distribuição dos pacientes ao longo do ensaio clínico.

com o teste de Kolmogorov-Smirnov. A análise perprotocolo foi usada para a comparação dos grupos de tratamento. Para determinar a diferença pré e pós-tratamento para todos os grupos, foi usado o teste não paramétrico de Wilcoxon. Para comparar as diferenças entre dois grupos, foi usado o teste U de Mann-Whitney. Foi aceito um nível de significância de $p < 0,05$. Todas as análises foram feitas com o programa SPSS para o software Windows 18.0.

Resultados

Foram incluídos no estudo 36 pacientes do grupo 1 (27 mulheres e nove homens) e 37 do grupo 2 (30 mulheres e sete homens) com SDM. Após a randomização, quatro pacientes do grupo 1 e seis do grupo 2 desistiram, pois não podiam participar regularmente do programa de seguimento do estudo. Em seguida, um paciente do grupo 1 e um do grupo 2 desistiram por causa da ocorrência de reação alérgica. Completaram o estudo 61 pacientes e não foram observados efeitos colaterais (fig. 3).

A tabela 1 mostra as propriedades demográficas e clínicas dos grupos 1 e 2. Não foram detectadas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos nos valores iniciais ($p > 0,05$), exceto no escore da NPDS ($p < 0,05$).

Os resultados do hemograma completo, da velocidade de hemossedimentação, da proteína C-reativa e dos marcadores bioquímicos estavam dentro da normalidade para ambos os grupos.

Tabela 1 – Características demográficas e clínicas dos pacientes

	Grupo 1 (n = 31)	Grupo 2 (n = 30)	p
Idade (anos)	44,80 ± 17,19	44,10 ± 17,45	0,76
Sexo (feminino/masculino)	22/9	23/7	0,61
Duração da dor (meses)	14,48 ± 4,99	13,50 ± 2,76	0,97
EVA	5,00 ± 2,00	4,56 ± 2,17	0,38
LDP (N)	61,29 ± 8,92	61,73 ± 5,35	0,61
NPDS	49,77 ± 21,37	39,80 ± 12,51	0,05 ^a

EVA, escala visual analógica; LDP (N), limiar de dor à pressão, Newton; NPDS, Neck Pain Disability Scale.

^a $p < 0,05$.

Depois de duas semanas de seguimento, houve melhoria estatisticamente significativa em ambos os grupos em relação à EVA, LDP, ADM e NPDS ($p < 0,05$) (tabela 2).

Após o tratamento, foram observadas diferenças estatisticamente significativas na EVA, LDP e valores de flexão-extensão cervical ($p < 0,05$) entre os grupos. No entanto, não foram encontradas diferenças na rotação cervical, flexão lateral e NPDS ($p > 0,05$) (tabela 2).

Discussão

A síndrome dolorosa miofascial é o transtorno osteomuscular mais comumente encontrado por médicos fisiatras. Não há um programa de tratamento padrão aceito para a SDM.

Tabela 2 – Comparação dos parâmetros de avaliação em ambos os grupos e entre os grupos

Variável (independente) EVA	Grupo 1 (n = 31) (média ± DP)	Grupo 2 (n = 30) (média ± DP)	p
Inicial	5,00 ± 2,00	4,56 ± 2,17	
Pós-tratamento	2,35 ± 1,99	3,93 ± 1,96	0,004 ^b
p	0,000 ^a	0,000 ^a	
LDP			
Inicial	61,29 ± 8,92	61,73 ± 5,35	
Pós-tratamento	78,09 ± 7,18	71,43 ± 10,25	0,003 ^b
p	0,000 ^a	0,000 ^a	
Flexão cervical			
Inicial	64,58 ± 7,66	59,86 ± 7,01	
Pós-tratamento	71,90 ± 7,54	64,86 ± 6,79	0,001 ^a
p	0,000 ^a	0,001 ^a	
Extensão cervical			
Inicial	51,93 ± 12,83	44,83 ± 12,42	
Pós-tratamento	55,96 ± 13,63	47,20 ± 14,21	0,015
p	0,007 ^b	0,003 ^b	
Flexão lateral direita			
Inicial	39,64 ± 13,77	33,83 ± 5,52	
Pós-tratamento	42,61 ± 14,78	35,93 ± 5,80	0,357
p	0,001 ^a	0,003 ^b	
Flexão lateral esquerda			
Inicial	40,93 ± 14,4	33,83 ± 5,52	
Pós-tratamento	43,90 ± 14,94	42,43 ± 17,97	0,390
p	0,000 ^a	0,001 ^a	
Rotação direita			
Inicial	60,58 ± 11,58	61,36 ± 12,31	
Pós-tratamento	64,74 ± 11,04	63,60 ± 9,55	0,348
p	0,001 ^a	0,006 ^b	
Rotação esquerda			
Inicial	63,09 ± 12,43	67,53 ± 8,24	
Pós-tratamento	66,83 ± 13,01	67,93 ± 7,97	0,907
p	0,001 ^a	0,10	
NPDS			
Inicial	49,77 ± 21,37	39,80 ± 12,51	
Pós-tratamento	35,67 ± 20,27	36,10 ± 12,16	0,558
p	0,000 ^a	0,000 ^a	

EVA, escala visual analógica; LDP, limiar de dor à pressão; NPDS, Neck Pain Disability Scale; DP, desvio padrão.

^a p < 0,001.

^b p < 0,05.

O ponto principal no tratamento da SDM é fornecer alívio da dor nos pontos gatilho, melhorar a incapacidade e aumentar o movimento cervical.^{1,2} O *kinesio taping* é uma técnica opcional nova usada na SDM.^{3,4} Este estudo foi planejado como um ensaio clínico randomizado duplo-cego controlado por placebo em que foi avaliada a eficácia do método KT e *taping* placebo sobre a dor, LDP, ADM das articulações cervicais e incapacidade no tratamento da SDM. Depois de duas semanas de tratamento, todos os parâmetros de avaliação mostraram melhoria estatisticamente significativa em ambos os grupos KT e *taping* placebo. Houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos em relação à EVA, LDP e flexão-extensão cervical, mas não na rotação cervical, flexão lateral cervical e escore na NPDS.

Embora haja uma grande quantidade de estudos na literatura sobre o efeito do *taping* em lesões do sistema musculoesquelético e esportivas, há uma quantidade limitada de

ensaios clínicos randomizados e controlados na SDM.^{3,11,12} No entanto, não há ensaio clínico randomizado duplo-cego controlado por placebo que avalie a eficácia do KT na dor, LDP, ADM das articulações cervicais e incapacidade no tratamento da SDM. Um estudo de caso sugeriu que o KT pode ser benéfico para o tratamento de um paciente com dor no ombro de origem miofascial. Eles observaram uma melhoria significativa nos testes funcionais de amplitude de movimento ativa do ombro e não houve alteração na EVA.¹³ Em um ensaio clínico randomizado duplo-cego feito em 50 pacientes com SDM, a eficiência do KT foi comparada com a do agulhamento seco e foi observada diminuição significativa na dor, LDP e incapacidade. Os autores mostraram que o KT foi pelo menos tão eficaz quanto o agulhamento seco no tratamento da SDM.¹⁴ Hernandez et al. compararam a eficácia do KT e da manipulação cervical e *trust* na dor cervical mecânica de 36 pacientes; eles observaram que o KT ou a manipulação cervical e *trust* levam

a uma redução semelhante na gravidade da dor, incapacidade e aumento na ADM.¹⁵ Embora Gonzalez et al. tenham encontrado uma melhoria na dor e ADM de pacientes com lesões cervicais agudas com o KT, essas foram pequenas e não significativas clinicamente.⁸ No presente estudo, o grupo KT mostrou melhoria estatisticamente significativa na EVA, LDP, ADM e NPDS. Embora tenha sido observada melhoria estatisticamente significativa na dor, LDP e flexão-extensão cervical em comparação com o grupo placebo, não houve alteração na rotação e flexão lateral cervical nem nos escores da NPDS.

Várias teorias têm sido propostas para explicar os mecanismos do KT, incluindo melhorar a propriocepção, melhorar mecanorreceptores cutâneos, melhorar a circulação sanguínea e linfática, reduzir a intensidade da dor, realinhar as articulações, auxiliar no alinhamento postural e relaxar os músculos acionados em excesso.^{4,7,11} Como resultado do KT, observou-se que a dor, o LDP, a ADM e as medidas de incapacidade mostraram melhoria estatisticamente significativa no grupo KT. A estimulação do mecanismo de teoria das comportas resultou na diminuição da dor por meio do aumento no *feedback* aferente encontrado na pele. Outra teoria sugere que a melhoria na ADM e na dor é decorrente de um aumento no mecanismo de *feedback* proprioceptivo e facilitação muscular.^{4,7,8,11}

O estudo de Thelen et al. encontrou que o KT melhora a amplitude de movimento livre de dor do ombro, mas sem efeito sobre a dor ou função. Também observou que o KT e a manipulação e *trust* cervical reduzem a incapacidade.¹⁶ Uma série de ensaios clínicos publicados sugere que o KT pode ser benéfico no tratamento da síndrome dolorosa patelo-femoral, síndrome do impacto do ombro, espasticidade de membro inferior e reabilitação postural na doença de Parkinson.^{6,7,17,18} Algumas revisões sistemáticas avaliaram o efeito do KT em condições musculoesqueléticas e diferentes transtornos clínicos. Esses ensaios clínicos randomizados compararam o KT com o *taping* placebo ou outras intervenções. Os resultados das revisões sugerem que o KT não induziu a benefício significativo ou que o seu efeito foi pequeno demais para ser relevante na prática clínica. No entanto, esses ensaios clínicos eram de qualidade baixa a moderada, estudaram amostras pequenas e tinham períodos de seguimento muito curtos.^{4,7,8} A diferença mais importante do presente estudo foi ter uma amostra maior e ter uma metodologia de ensaio clínico randomizado duplo-cego controlado por placebo.

A restrição da ADM cervical ocorreu principalmente em razão do espasmo muscular na SDM. Estudos mostraram melhoria nos valores de ADM após o KT.^{8,15} No presente estudo, obteve-se um aumento significativo em duas semanas na ADM cervical de ambos os grupos. Embora tenha sido observada melhoria estatisticamente significativa na flexão-extensão cervical em comparação com o grupo placebo, não houve alteração na rotação e flexão lateral cervical. O aumento na ADM cervical pode ser decorrente da redução nos espasmos musculares cervicais dos pacientes ou do programa de exercícios aplicado aos pacientes. No presente estudo, todos os pacientes foram submetidos a um programa de exercícios domiciliares e foi observada melhoria na ADM cervical de ambos os grupos. A limitação do presente estudo foi não ter um grupo que fez apenas exercícios, que

poderia ser comparado aos grupos KT e *taping* placebo. Além disso, investigaram-se apenas os resultados em curto prazo do KT.

Em conclusão, o KT é um método não invasivo e indolor que tem poucos efeitos colaterais e é bem tolerado, tem sido usado na SDM. Este estudo mostra que o KT resulta em melhoria na dor, LDP e ADM, mas não na incapacidade em curto prazo. Portanto, o KT pode ser usado como um método de terapia opcional para o tratamento de pacientes com SDM. Contudo, são necessárias mais pesquisas para determinar os efeitos clínicos e em longo prazo da técnica *kinesio taping*.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

1. Giamberardino MA, Affaitati G, Fabrizio A, Costantini R. Myofascial pain syndromes and their evaluation. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2011;25:185-98.
2. Radford-Graff SB. Myofascial pain: diagnosis and management. *Curr Pain and Headache Rep*. 2004;8:463-7.
3. Parreira PCS, Costa LCM, Takahashi R, Junior LCH, Luz Junior MA, Silva TM, et al. Kinesio taping to generate skin convolutions is not better than sham taping for people with chronic non-specific low back pain: a randomised trial. *J Physiother*. 2014;60:90-6.
4. Parreira PCS, Costa LCM, Junior LCH, Lopes AD, Costa LOP. Current evidence does not support the use of kinesio taping in clinical practice: a systematic review. *J Physiotherapy*. 2014;60:31-9.
5. Güven Z, Çeliker R, Atalay A, Bağış S, Aydoğ T, Korkmaz N, et al. Kinezyolojik Bantlama İleri Kurs. Istanbul, Turkey: Acibadem Üniversitesi; 2012.
6. Saygı EK, Aydoseli KC, Kablan N, Ofluoğlu D. The role of kinesio taping combined with botulinum toxin to reduce plantar flexors spasticity after stroke. *Top Stroke Rehabil*. 2010;17:318-22.
7. Kaya E, Zinnuroglu M, Tuğcu I. Kinesio taping compared to physical therapy modalities for the treatment of shoulder impingement syndrome. *Clin Rheumatol*. 2011;30:201-7.
8. Iglesias JG, Penas CF, Cleland J, Huijbregts P, Vega MRG. Short term effects of cervical Kinesio Taping on pain and cervical range of motion in patients with acute whiplash injury: a randomized clinical trial. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2009;39:515-21.
9. Simons DG. Muscular pain syndrome. In: Friction JR, Awad EA, editors. *Advances in pain research and therapy*. New York: Raven Press; 1990. p. 1-41.
10. Bicer A, Yazici A, Camdeviren H, Erdogan C. Assessment of pain and disability in patients with chronic neck pain: reliability and construct validity of the Turkish version of the neck pain and disability scale. *Disabil Rehabil*. 2004;26:959-62.
11. Bassett KT, Lingman SA, Ellis RF. The use and treatment efficacy of kinaesthetic taping for musculoskeletal conditions: a systematic review. *NZ J Physiother*. 2010;38:56-62.
12. Morris D, Jones D, Ryan H, Ryan CG. The clinical effects of Kinesio Tex tapin: a systematic review. *Physiother Theory Pract*. 2013;29:259-70.
13. Muro FG, Fernandez ALR, Lucas AH. Treatment of myofascial pain in the shoulder with kinesio taping. A case report. *Man Ther*. 2010;15:292-5.

14. Westhuizen VD, Hendrik J. The relative effectiveness of Kinesiotape versus dry needling in patients with myofascial pain syndrome of trapezius muscle. <http://hdl.handle.net/10321/732>, 2012.
15. Hernandez MS, Sanchez AMC, Morales MA, Cleland JA, Palomo IL, Penas CF. Short term effects of kinesio taping versus cervical thrust manipulation in patients with mechanical neck pain: a randomized clinical trial. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2012;42:724-30.
16. Thelen MD, Dauber JA, Stoneman PD. The clinical efficacy of kinesio tape for shoulder pain: a randomized double blinded, clinical trial. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2008;38:389-95.
17. Freedman SR, Brody LT, Rosenthal M, Wise JC. Short term effects of patellar kinesio taping on pain and hop function in patients with patellofemoral pain syndrome. *Sports Health.* 2014;6:294.
18. Capecchi M, Serpicelli C, Fiorentini L, Censi G, Ferretti M, Orni C. Postural rehabilitation and kinesio taping for axial postural disorders in Parkinson's disease. *Arch Phys Med Rehabil.* 2014;95:1067-75.