

Bandagem elástica terapêutica na dor e no equilíbrio de indivíduos com alteração postural

Therapeutic elastic bandage on pain and balance of individuals with postural change

Layanna Patrícia Freitas Barradas¹; Ludmilla Karen Brandão Lima De Matos²; Luiz Fernando Batista Pereira Da Silva¹

¹Formação em Reeducação Postural Global – RPG – Instituto Brasileiro de Fisioterapia- Ibrafisio, Teresina, PI, Fisioterapeuta da Clínica QalyFisio. Barras, PI – Brasil.

²Mestre em Engenharia Biomédica – Universidade do Vale do Paraíba – Univap. São José dos Campos, SP, Professora do curso de Fisioterapia – Universidade Federal do Piauí – UFPI. Parnaíba, PI – Brasil.

Endereço para correspondência

Layanna Patrícia Freitas Barradas
Av. Rio Poty, 1870, Edifício Dom Severino, apto. 903, Bairro Horto Florestal
64049-410 – Teresina – Piauí [Brasil]
lannabarradas@hotmail.com

Resumo

Introdução: Alterações posturais modificam o equilíbrio e a estabilidade, sobrecarregando estruturas corporais e resultando em dor. A Fisioterapia vem utilizando bandagens como auxílio em suas condutas. **Objetivo:** Analisar os efeitos da bandagem na dor e equilíbrio de participantes com hipercurvatura torácica e protusão de ombro. **Métodos:** Dez participantes com protração de ombros, hipercurvatura torácica e dor musculoesquelética na região torácica tiveram seus valores de dor e oscilação corporal avaliados por meio de fichas e estabilometria. Posteriormente, aplicaram-se bandagens para correção postural e após sete dias realizou-se uma reavaliação. **Resultados:** Houve diminuição significativa na dor ($p=0,0001$) e apenas redução mínima das oscilações posturais dos participantes. **Conclusão:** A bandagem mostrou-se benéfica somente na dor, enquanto no equilíbrio ela foi insuficiente. Sugerem-se novos estudos com diferente casuística para verificar se a bandagem realmente funciona como terapia ou se promove apenas efeito placebo.

Descritores: Dor musculoesquelética; Equilíbrio postural; Modalidades de fisioterapia.

Abstract

Introduction: Postural changes modify the balance and the stability, overloading body structures and resulting in pain. Physiotherapy has been using bandages as support in their conduct. **Objective:** To analyze the effects of bandage in pain and balance of participants with thoracic kyphosis and shoulder protrusion. **Methods:** Ten participants with protraction of shoulders, thoracic hyperkyphosis and musculoskeletal pain in thoracic region had their values of pain and body oscillation assessed through of forms and stabilometry. Posteriorly bandages were applied for postural correction and after seven days a reevaluation was performed. **Results:** Significant decrease in pain ($p = 0.0001$) and only minimal reduction of postural oscillations of the participants were observed. **Conclusion:** The bandage showed to be beneficial only in pain, while on the balance was insufficient. We suggest new studies of other case histories to verify whether the bandage really works as therapy or if it only promotes a placebo effect.

Key words: Musculoskeletal pain; Physical therapy modalities; Postural balance.

Introdução

A má postura é uma falta de relacionamento das várias partes corporais que induz a um aumento de sobrecarga às estruturas de suporte, podendo resultar em dor, desequilíbrios e contraturas musculares, fraqueza generalizada e aumento de uma ou mais curvas da coluna vertebral e estruturas próximas, desencadeando mecanismos que põem em risco a integridade do sistema musculoesquelético e neural, compostos por mecanorreceptores e nervos, o que pode provocar com o tempo alterações da estrutura corporal^{1,2}.

A hipercifose torácica é uma curvatura anterior exagerada da coluna torácica, também chamada de corcunda ou deformidade gibosa. Sua etiologia ainda não foi totalmente esclarecida, mas sabe-se que pode vir de fraqueza muscular e de doenças degenerativas do disco, o que conduz a fraturas vertebrais, ou pode vir dessas fraturas que precipitam seu desenvolvimento, prejudicando o desempenho físico e a execução de atividades da vida diária. Os indivíduos nessa situação apresentam mais instabilidade, lentificação e alargamento da base de sustentação na marcha, além de maior balanço postural comparado àqueles com postura normal, prejuízos estes associados a um maior risco de quedas³.

Conforme a cifose aumenta, ocorrem alterações no alinhamento normal do corpo, as quais podem causar dor e disfunção no ombro e na escápula, fazendo com que o sujeito se posicione em protração, também chamada de protusão, afetando principalmente os músculos dessas regiões, promovendo encurtamentos, o que traciona essas articulações no sentido anterior. Isto explica o motivo de a hipercifose torácica e protração de ombros virem sempre associadas na maioria dos casos. Não só o sistema musculoesquelético é alterado com essas mudanças posturais, mas também os sistemas somatosensorial, visual e vestibular, contribuindo para perda do controle postural ereto, prejudicando a percepção do alinhamento vertical e comprometendo o ajuste ereto^{4,5}.

Os efeitos das bandagens elásticas dependem da forma de aplicação destas, pois a força de ação produzida pelo seu estiramento é que produz os resultados desejados, tais como inibir hiperatividades musculares, otimizar a coordenação e o alinhamento articular, diminuir instabilidades articulares, melhorar a funcionalidade de maneira estática e dinâmica e reduzir dores mediante a diminuição da irritação do tecido neural pela sensibilização aos nociceptores (receptores da dor), sendo esta, muitas vezes, associada a problemas posturais, que se manifestam durante o movimento ou na manutenção prolongada de uma posição inadequada^{6,7}.

Bandagens são frequentemente escolhidas como terapêutica para corrigir desalinhamentos do corpo, da coluna vertebral ou das extremidades e para servir como suporte, o que acaba normalizando o movimento ou postura inadequada, auxiliando na obtenção de melhores amplitudes de movimento pelo estímulo a mecanorreceptores cutâneos que modificam a propriocepção, ajustando estática e dinamicamente a contração muscular, melhorando, assim, deslocamentos do centro de gravidade (CG) pela manutenção do centro de pressão dentro da base de suporte do corpo, dificultando alterações no equilíbrio corporal^{8,9}.

Poucas intervenções médicas são eficazes para corrigir a hipercifose e outros problemas posturais e, quando estes aumentam, o desempenho físico e a qualidade da vida declinam, motivo pelo qual a intervenção precoce é necessária. A fisioterapia é parte importante nesse processo, pois, além de seus métodos convencionais, apresenta outros recursos com o objetivo de corrigir essas alterações. Dentre eles, destaca-se a Bandagem Elástica Terapêutica (BET), uma fita elástica e adesiva que pode ser distendida por mais de 100% do seu comprimento original, criada com o intuito de promover um apoio ou suporte externo para os músculos, ligamentos e articulações e auxiliar a função normal tecidual^{3,10}.

Possíveis efeitos benéficos e mecânicos da bandagem elástica incluem correções físicas e de posicionamentos articulares, relaxamento da fásia muscular e retificação de movimentos.

Embora estas hipóteses não tenham sido comprovadas até o momento, a bandagem tem sido utilizada cada vez mais na reabilitação e, conseqüentemente, pela fisioterapia, por aumentar a percepção neuromuscular em diversas situações clínicas, além de ter um custo relativamente baixo e mínimos efeitos colaterais⁶.

Há, na literatura, diversos estudos a respeito da utilização e do efeito da bandagem funcional na correção da postura; no entanto, não há consenso entre a maioria dos pesquisadores, pois muitos autores consideram os resultados dessa aplicação apenas como efeito placebo^{11,12}. Diante desse cenário, objetivou-se neste estudo analisar os efeitos da bandagem elástica terapêutica em participantes com hipercifose torácica e protusão de ombro, avaliando a dor e o equilíbrio por meio das oscilações posturais.

Material e métodos

O estudo foi elaborado de acordo com as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos, respeitando a Resolução nº 466/2012. A pesquisa foi iniciada após ter sido aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Integral Diferencial (FACID/DEVRY), sob o protocolo de número 32919814.0.0000.5211, parecer 1.074.941, e depois de os participantes assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O campo de coleta de dados foi uma clínica particular da cidade de Teresina (PI), pois apresentava os equipamentos necessários para avaliar o equilíbrio postural por meio da estabilometria.

A amostra foi constituída de dez participantes em “braço único”, ou seja, sem comparação com outro grupo; oito eram do gênero feminino, e dois do masculino. Os critérios de inclusão foram estudantes na faixa etária entre 18 e 30 anos, sedentários e que apresentavam protração dos ombros, hipercifose torácica e dor musculoesquelética na região torácica. Foram excluídos indivíduos com dor aguda, dor torácica associada a patologias,

vestibulopatias, processo alérgico à bandagem e que estivessem realizando algum outro tipo de tratamento postural.

A coleta de dados foi realizada no período de setembro de 2014 a março de 2015. Primeiramente, efetuou-se o teste de sensibilidade à bandagem, que consistia em colocar a bandagem na região anterior do antebraço, sem tensão e, após 30 minutos, se não houvesse nenhuma reação alérgica a ela, os voluntários estariam liberados para participar do estudo.

Cada participante foi avaliado por meio de uma ficha de avaliação para que fossem coletados os dados de identificação do participante, tais como nome, idade, altura, peso, Índice de Massa Corporal (IMC) e sua história de dor associada à postura.

Em seguida, foi realizado o registro da dor por meio da Escala Visual Analógica (EVA), graduada de 0 a 10, em que os valores de zero a dois corresponderam à dor leve; de três a sete, moderada; e de oito a dez, intensa.

Posteriormente, avaliaram-se as oscilações corporais utilizando um baropodômetro S-Plate (estabilometria), marca Medicauteurs®; uma plataforma com 610 mm de largura, 580 mm de profundidade, 4 mm de espessura, pesando 6,5 kg, área equipada com 1600 sensores piezoelétricos de pressão (48x48), tendo 150 imagens por segundo de frequência de aquisição. Os exames foram realizados em uma sala silenciosa. A plataforma foi posicionada no solo a um metro de distância da parede para análise da amplitude média de deslocamento do centro de pressão (CP) no plano laterolateral (AMX) no anteroposterior (AMY). O participante foi orientado a ficar em posição ortostática, com o apoio dos dois pés, descalços, durante 30 segundos, com a abertura de base padronizada em 30° na região do antepé, e os calcanhares com quatro centímetros de distância, permanecendo com a cabeça ereta, olhos abertos, olhando para o horizonte, braços relaxados ao longo do corpo, com a boca com uma mordida relaxada, com as arcadas dentárias apenas apoiadas, sem que houvesse contração¹³ (Figura 1).



Figura 1: Avaliação do equilíbrio corporal por meio da estabilometria

Após a avaliação inicial, foram aplicadas bandagens da marca Kinesiology 3NS, 5 cm x 5 m (largura x comprimento), nos participantes, para correção da hiper cifose torácica e ombros protraídos, durante sete dias seguidos. Os pacientes foram orientados a mantê-las durante esses dias e somente após esse período deveriam retornar à clínica para que fossem retiradas as bandagens e efetuada a avaliação final seguindo os mesmos procedimentos da inicial.

Para correção da hiper cifose foram aplicadas duas bandagens, utilizando a técnica "I" concêntrica, com tensão de 100%, indicada para efeitos de correção postural¹⁰. Com o participante sentado e com braços relaxados ao longo do corpo, foi mensurado o tamanho das bandagens, sendo a primeira partindo do ângulo superior da escápula esquerda ao ângulo inferior da escápula direita, e a segunda bandagem saindo do ângulo superior da escápula

direita ao ângulo inferior da escápula esquerda, utilizando-se a metade das metragens realizadas, adicionando, em todas, quatro centímetros (cm) para base e para âncora. Em seguida, foi solicitada uma flexão de tronco ao participante como se estivesse cruzando os braços à frente do tórax para então serem aplicadas as bandagens, sendo colocada tensão somente no centro das bandagens, deixando apenas âncora e base sem tensão, sendo aplicadas na mesma ordem e região da mensuração.

Para correção dos ombros protraídos, foram utilizadas duas bandagens em cada ombro, aplicando-se a técnica em "I" com tensão de 100%. Com o participante sentado, mantendo os braços relaxados ao longo do corpo, foi mensurado o tamanho das bandagens, sendo a primeira partindo do ângulo superior da escápula, passando por baixo da espinha escapular até o terço médio da clavícula, de forma horizontal; e a segunda bandagem saindo do ângulo inferior da escápula, passando pelo seu bordo medial, terminando abaixo da clavícula de forma vertical. Para a aplicação foi utilizada a metade das metragens, adicionando 4 cm para âncora e base.

Durante a aplicação da primeira bandagem do ombro, foi solicitado ao participante o movimento de rotação interna e anteriorização do ombro, estando o cotovelo fletido com o dorso da mão nas costas a fim de melhorar a fixação da base da bandagem que saiu do ângulo superior da escápula. Após a aplicação dessa base, foi feita uma tensão de 100% no meio da bandagem para dar continuidade ao trajeto já mencionado, e, ao chegar ao final da espinha escapular, pediu-se que o sujeito realizasse os movimentos de rotação externa e posteriorização do ombro, para que se pudesse corrigir adequadamente o posicionamento do ombro, finalizando com a aplicação da âncora sem tensão sobre o terço médio da clavícula.

Para a aplicação da segunda bandagem do ombro, solicitou-se ao participante que realizasse o movimento de rotação interna e anteriorização do ombro com o cotovelo fletido com o dorso

da mão nas costas, para então ser aplicada a base da bandagem partindo do ângulo inferior da escápula. Após a aplicação da base, foi feita uma tensão de 100% para que fosse aplicada a bandagem no trajeto citado previamente e, ao chegar à região do músculo trapézio superior, pediu-se que o voluntário realizasse os movimentos rotação externa e posteriorização do ombro, para que se pudesse corrigir adequadamente o posicionamento do ombro, finalizando com a âncora da bandagem abaixo da clavícula e, assim, concluindo a aplicação de todas as bandagens (Figura 2A e 2B).

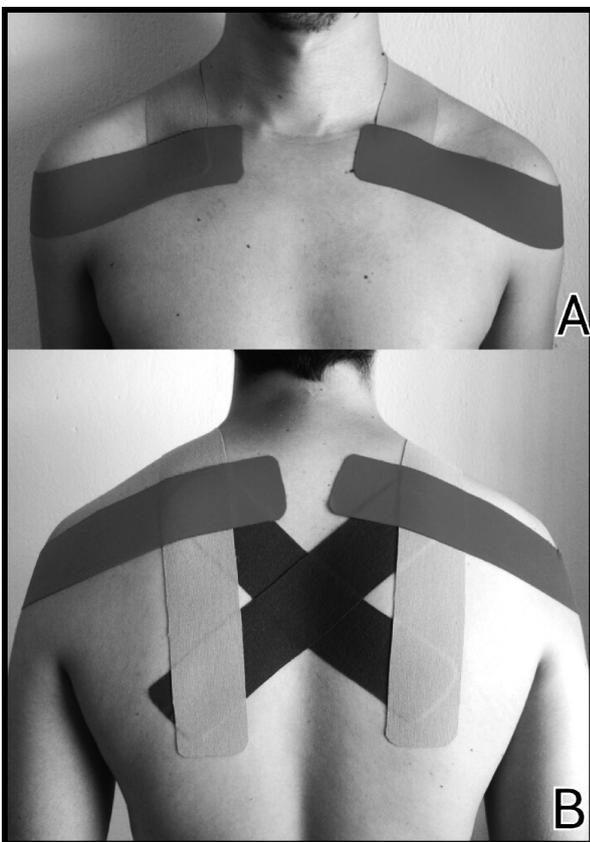


Figura 2: Vista anterior (A) e posterior (B) após a aplicação das bandagens

Os participantes foram instruídos a relatar quaisquer queixas relacionadas às bandagens, e orientados a não passarem produtos sobre elas para não diminuir sua ação terapêutica. Foi necessária a troca da BET em alguns indivíduos, devido à sudorese destes, fato que,

possivelmente, não alterou o resultado da pesquisa, pois foram aplicadas no mesmo dia em que se descolaram.

Após sete dias, os pacientes retornaram à clínica para que fosse retirada a bandagem e realizada avaliação final, seguindo os mesmos procedimentos da avaliação inicial.

Os dados foram organizados em planilhas do programa Microsoft Office Excel 2010. Posteriormente, os dados foram transferidos para o programa Graph Pad Prism 5.1 e submetidos ao teste paramétrico “t” de Student seguindo uma distribuição normal para verificar possíveis diferenças antes e após a intervenção, com intervalo de confiança em 95% e significância estabelecida em $p < 0,05$. As estatísticas descritivas foram calculadas para todas as variáveis e apresentadas como média (\pm desvio-padrão). Os dados foram mostrados em gráficos com a indicação das suas significâncias.

Resultados

De acordo com os dados coletados, os participantes da pesquisa apresentaram uma média e desvio-padrão de idade de $21,4 \pm 2,49$; altura $1,62 \pm 0,06$; peso $55,5 \pm 6,40$; IMC $21,0 \pm 2,10$; constatando-se que o grupo foi homogêneo em relação a essas variáveis. Ressalta-se que devido à dificuldade em encontrar uma amostra o mais similar possível, os voluntários não foram divididos em dois grupos.

Na análise dos valores de dor antes e após o tratamento, foi observado que a aplicação da bandagem para correção postural mostrou-se eficaz para a redução de dor dos participantes, pois o grupo apresentou um $p < 0,0001^{***}$, o que corresponde a um valor estatístico bastante significativo, com um valor definido de $p < 0,05$ (Figura 3).

Após as análises do exame estabilométrico dos sujeitos analisados, encontraram-se os resultados referentes aos valores das oscilações corporais médias nos planos anteroposterior e laterolateral, respectivamente, indicando que

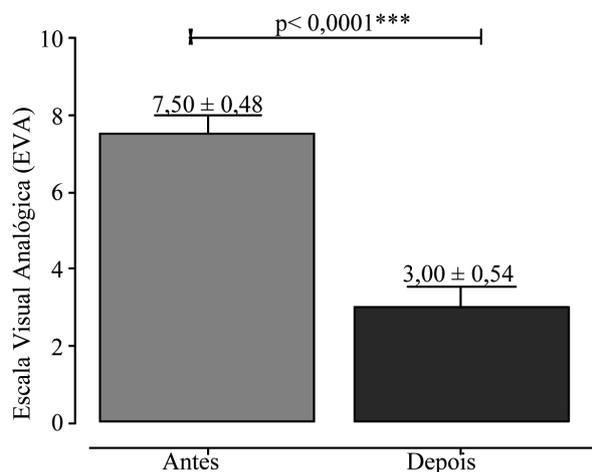


Figura 3: Avaliação da dor nos participantes submetidos à correção postural por meio da bandagem elástica terapêutica. Dados apresentados em média ± desvio-padrão

não houve melhora significativa no equilíbrio corporal dos participantes, mesmo com a diferença entre os dois planos, pois ocorreu somente uma diminuição dos valores absolutos dessas oscilações, também com um valor estabelecido de $p < 0,05$ (Figuras 4 e 5).

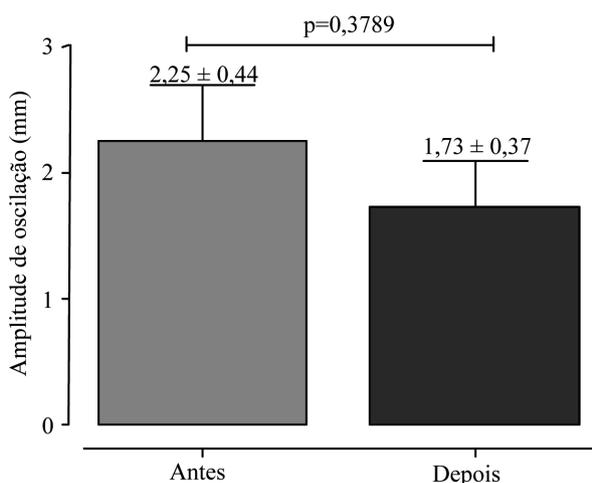


Figura 4: Avaliação da amplitude média de deslocamento do centro de pressão (CP) no plano anteroposterior (AMY) nos participantes submetidos à correção postural por meio da bandagem elástica terapêutica. Dados apresentados em média ± desvio-padrão

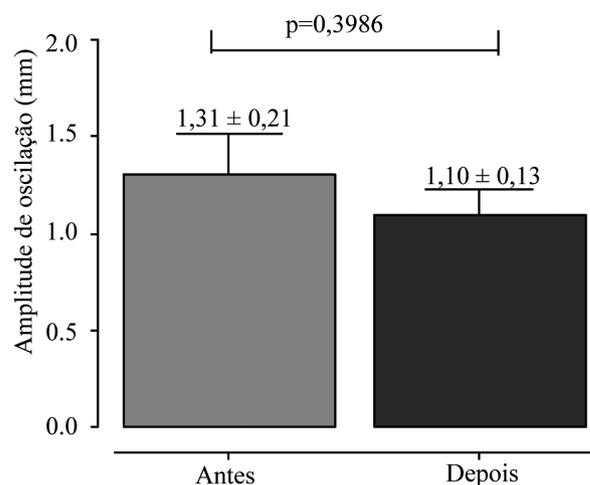


Figura 5: Avaliação da amplitude média de deslocamento do centro de pressão (CP) no plano laterolateral (AMX) nos participantes submetidos à correção postural por meio da bandagem elástica terapêutica. Dados apresentados em média ± desvio-padrão

Discussão

Apesar dos resultados deste estudo, muitos autores mediante revisões sistemáticas e meta-análises recentes defendem que a bandagem elástica apresenta apenas efeito placebo ou nenhum efeito nas mais diversas condições musculoesqueléticas, o que de fato pode ser fortalecido em parte nesta pesquisa. Existem vários estudos com diferentes opiniões, achados e metodologias, o que dificulta ainda mais uma conclusão sobre o efeito da bandagem. Alguns pesquisadores obtiveram bons, e outros, maus resultados, o que corrobora a tese de que a bandagem ainda não é um recurso totalmente confiável a ponto de se afirmar que ela é eficiente em determinada variável, pois depende de uma série de fatores que podem causar viés nos estudos^{12,14,15}.

Com base em evidências científicas publicadas até o momento sobre a BET em problemas da coluna^{16,17}, eram esperados resultados, de certa forma, positivos para redução da dor, como realmente ocorreu no atual estudo, mas não de maneira satisfatória em relação ao equilíbrio

corporal, pois a bandagem, segundo alguns pesquisadores^{18,19}, tem uma ação imediata sobre a dor, mas sua utilização em longos períodos ainda é conflitante. Esses achados vão ao encontro dos resultados desta pesquisa, em que se obteve resposta significativa diante da dor, mas insuficiente melhora no nível das oscilações posturais anteroposteriores e laterolaterais.

Autores^{20,21} descrevem hipóteses para o mecanismo hipoalgésico atribuídos à aplicação da bandagem. Dentre as mais citadas, destaca-se a hipótese de que a tensão proporcionada pela fita gera estímulo aferente, facilitando o mecanismo inibitório da dor pela teoria da comporta, proporcionando um *feedback* sensorio-motor que permite apenas movimentos que causam menor irritação mecânica dos tecidos, gerando menor dor. Assim, não há como afirmar também que a bandagem não possua nenhuma utilidade, pois ela parece diminuir a dor, como o atual estudo mostrou, com um $p < 0,0001^{***}$, o que de fato é muito significativo. Além disso, outros pesquisadores mostraram que ela também é útil no controle postural e, conseqüentemente, no equilíbrio^{22,23}; porém, não se pode deixar de citar os fatores que podem alterar os resultados das pesquisas, os chamados “fatores de confusão”²⁴.

A propriocepção oferece informações sobre o controle motor e uma diminuição nesta altera a capacidade de equilíbrio, controle postural, posição de movimento e estabilização da articulação. A BET ajuda a manter a coordenação de músculos agonistas, sinérgicos e antagonistas, controlando o tônus muscular e induzindo ao equilíbrio do corpo. Uma explicação cabível para os resultados deste estudo quanto ao equilíbrio, além do possível efeito placebo da bandagem, é que a estimulação dos receptores cutâneos, após aplicação da fita, reforçando o estímulo proprioceptivo, não chega a afetar os níveis espinhais e supraespinhais de controle motor de maneira uniforme, os quais são os sistemas que controlam as vias sensoriais do equilíbrio^{25,26}.

Devido às incertezas a respeito da bandagem ainda são discutíveis os dados apresentados nos estudos publicados até o momento, mos-

trados como argumentos sólidos de que ela não funciona^{27,28}, pois há outros trabalhos em que se busca provar que ela é útil, associada ou não a outras terapias. Exemplo disso é a investigação de Oliveira et al.²⁹ e Cacciari³⁰, que utilizando apenas uma só bandagem para analisar a dor e o equilíbrio, avaliado por meio das oscilações posturais com a estabilometria, em 15 e 13 participantes com alterações no ombro e no pé, respectivamente, alcançaram efeitos positivos; porém, não significantes na melhora dessas variáveis. O que pode indicar que a estabilometria não é o método ideal de avaliação do equilíbrio, mas que a bandagem tem uma boa resposta na redução da dor, como também mostrou o atual estudo, apesar do número maior de bandagens utilizadas e com menor casuística.

A bandagem ainda apresenta mais resultados nulos ou insignificantes do que propriamente positivos, já considerando estudos atuais e relevantes. Apesar disso, em nenhum destes, afirma-se com máxima certeza que este método não serve como um auxílio de tratamento para aqueles que o usam, o que possivelmente será ratificado em estudos futuros, fazendo-se necessários métodos mais precisos para diagnosticar diferencialmente se a bandagem promove ou não apenas um efeito placebo.

Algumas limitações podem ser mencionadas neste estudo, como o pequeno número amostral, insuficiente para permitir conclusões definitivas sobre a bandagem, e o fato de não haver um grupo controle para que se comparassem os achados e se distinguisse o que seria um efeito placebo daquele possível efeito terapêutico da intervenção. Outro fator limitante se refere ao método de avaliação da dor, pois se trata de uma análise subjetiva dos participantes, considerando-se que cada indivíduo possui um limiar de dor diferente, portanto sujeito a variações.

Na utilização da bandagem são vários os aspectos que precisam ser levados em consideração, como seu tempo de uso, formas de colocação e o local de aplicação. Estas variáveis podem influenciar os efeitos da técnica sobre o mecanismo de adaptação do corpo; portanto,

sugere-se a realização de novos estudos utilizando outros métodos de avaliação envolvendo uma amostra maior para verificar se os achados serão diferentes ou similares aos obtidos nesta investigação.

Conclusão

Houve redução significativa na dor dos participantes com hipercifose torácica e protusão de ombros; no entanto, não foi observado efeito benéfico no equilíbrio, pois ocorreu apenas uma redução mínima nos valores absolutos de amplitude das oscilações corporais. Assim, verificou-se que ainda não é possível determinar se a bandagem elástica terapêutica pode ser utilizada como uma forma eficiente de terapia.

Referências

1. Tamura TMY, Bertolini SMMG. A influência da vida acadêmica na postura sentada dos universitários. VI Mostra interna de trabalhos de iniciação científica; Out 26-28; Maringá, BR. Paraná: Cesumar; 2012.
2. Marques NR, Hallal CZ, Gonçalves M. Características biomecânicas, ergonômicas e clínicas da postura sentada: uma revisão. *Fisioter Pesqui*. 2010;17(3):270-6.
3. Katzman B, Wanek L, Shepard J, Sellmeyer D. Hipercifose relativa à idade: suas causas, consequências e manejo. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2010;40(6):352-60.
4. Ball JM, Cagle P, Johnson BE, Lucasey C, Lukert BP. Spinal extension exercises prevent natural progression of kyphosis. *Osteoporos Int*. 2009;20(3):481-9.
5. Pawlowsky SB, Hamel KA, Katzman WB. Stability of kyphosis, strength, and physical performance gains 1 year after a group exercise program in community-dwelling hyperkyphotic older women. 2009;90(2):358-61.
6. Rossi LP, Brandalize M, Gomes ARS. Efeito agudo da técnica de reeducação postural global na postura de mulheres com encurtamento da cadeia muscular anterior. *Fisioter Mov*. 2011;24(2):255-63.
7. Silva VLM. Bandagem elástica terapêutica em pacientes com seqüela de acidente vascular encefálico (AVE). [dissertação]. São José dos Campos (SP): Universidade Camilo Castelo Branco; 2013.
8. Alonso AC, Brech GC, Bourquin AM, Greve JMD. The influence of lower limb dominance on postural balance. *São Paulo Med J*. 2011;129(6):410-3.
9. Huang C, Hsieh TH, Lu SC, Su FC. Effect of the Kinesio Tape to muscle activity and vertical jump performance in healthy inactive people. *J Med Biol Eng*. 2011;70(1):1-11.
10. Merino M. Tipos de técnica de bandagens. In: Lemos T, Dias E. *Kinesio Taping®: introdução ao método e aplicações musculares*. São Paulo: Andreoli; 2013. p. 9-13.
11. Caneschi WF, Paiva CCAN, Frade RL, Motta AR. Uso da bandagem elástica associada ao tratamento fonaudiológico no controle da sialorria. *Rev CEFAC*. 2014;16(5):1558-66.
12. Costa LOP, Costa LCM, Hespanhol Junior LC, Lopes AD, Parreira PCS. Different models and techniques of Kinesio Taping have never been tested. *J Physiother*. 2014;60(3):176-7.
13. Tafner BN, Azzi VB. Análise estabilométrica da influência da oclusão na postura ortostática. Universidade Regional de Blumenau Centro de Ciências da Saúde. Blumenau, 2010 [acesso em: 2015 16 fev]. Disponível em: <http://www.bc.furb.br>
14. Morris D, Jones D, Ryan H, Ryan CG. The clinical effects of Kinesio® Tex taping: A systematic review. *Physiother Theory Pract*. 2013;29(4):259-70.
15. Kalron A, Bar-Sela S. A systematic review of the effectiveness of Kinesio Taping--fact or fashion? *Eur J Phys Rehabil Med*. 2013;49(5):699-709.
16. Vanti C, Bertozzi L, Gardenghi I, Turoni F, Guccione AA, Pillastrini P. Effect of taping on spinal pain and disability: systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Phys Ther*. 2015;95(4):493-506.
17. Mota DM, Silva JMN, Torres MV, Leal SS. Análise por fotogrametria da influência da bandagem funcional no alinhamento da cintura escapular em idosos. *Conscientiae Saúde*. 2013;12(2):259-65.
18. Artioli DP, Bertolini GRC. Kinesio taping: aplicação e seus resultados sobre a dor: revisão sistemática. *Fisioter Pesqui*. 2014;21(1):94-9.
19. Silva LA. Bandagem elástica terapêutica na estabilidade postural de mulheres jovens saudáveis. [dissertação]. Brasília, DF: Universidade de Brasília; 2013.

20. Castro-Sánchez AM, Lara-Palomo IC, Matarán-Peñarrocha GA, Fernández-Sánchez M, Sanches-Labracca N, Arroyo-Morales M. KinesioTaping reduces disability and pain slightly in chronic non-specific low back pain: a randomised trial. *J Physiother.* 2012;58(2):89-95.
21. Nambi G, Shah BT. Kinesio taping versus Mulligan's mobilization with movement in sub-acute lateral ankle sprain in secondary school Hockey players – comparative study. *Int J Pharm Health Care.* 2012;2(2):136-49.
22. Bonfim TR, Grossi DB, Pacolla CAJ, Barela JA. Efeito da informação sensorial adicional na propriocepção e equilíbrio de indivíduos com lesão do LCA. *Acta Ortop Bras.* 2009;17(5):291-6.
23. Prianti BM, Prianti TSM, Mendes IS, Júnior ARP, Lima MO, Pupio FL. Efeito da bandagem funcional de tornozelo no equilíbrio e na atividade mioelétrica durante o chute futebolístico. XXIV Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica; 13-17 Out 2014; Uberlândia, MG. Uberlândia: SBEB; 2014.
24. Mostafavifar M, Wertz J, Borchers J. A systematic review of the effectiveness of kinesio taping for musculoskeletal injury. *Phys Sportsmed.* 2012;40(4):33-40.
25. Baudry S, Duchateau J. Age-related influence of vision and proprioception on Ia presynaptic inhibition in soleus muscle during upright stance. *J Physiol.* 2012;590(21):5541-54.
26. Woo K, Yong-Kyu C, Jung-Ho L, Young-Han P. The effect of muscle facilitation using kinesio taping on walking and balance of stroke patients. *J Phys Ther Sci.* 2014;26(11):1831-4.
27. Espejo L, Apolo MD. Revisión bibliográfica de la efectividad del kinesiotaping. *Rehabilitación.* 2011;45(2):148-58.
28. Nascimento MM, Pegoretti KS, Prada LM, Grossi DB. Influência da informação sensorial sobre a dor e o centro de pressão na osteoartrite de joelho. *ConScientiae Saúde.* 2013;12(4):519-27.
29. Oliveira VMA, Batista LSP, Pitangui ACR, Araujo RC. Efeito do Kinesio Taping na dor e discinesia escapular em atletas com síndrome do impacto do ombro. *Rev Dor.* 2013;14(1):27-30.
30. Cacciara LC. Influências do rebaixamento do arco longitudinal medial e da bandagem plantar no controle postural. [dissertação]. São Paulo, SP: Universidade de São Paulo; 2012.