



ConScientiae Saúde

ISSN: 1677-1028

conscientiaesaude@uninove.br

Universidade Nove de Julho

Brasil

Vargas Batista, Cristiano; Ruaró, João Afonso; Boeing Ruaró, Marinêz; Dubiela, Angela; Ilvan Kerppers, Ivo; Pacheco Tyski Suckow, Patricia; de Andrade Melo Knaut, Sibele; Fréz, Andersom Ricardo

Uso da kinesio taping na dor lombar: revisão sistemática

ConScientiae Saúde, vol. 13, núm. 1, 2014, pp. 147-152

Universidade Nove de Julho

São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92930146019>

- ▶ Como citar este artigo
- ▶ Número completo
- ▶ Mais artigos
- ▶ Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe , Espanha e Portugal
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

Uso da *kinesio taping* na dor lombar: revisão sistemática

Kinesio taping on low back pain: systematic review

Cristiano Vargas Batista¹, João Afonso Ruaro², Marinêz Boeing Ruaro³, Angela Dubiel⁴, Ivo Ilvan Kerppers⁵, Patricia Pacheco Tyski Suckow⁶, Sibele de Andrade Melo Knaut⁷, Andersom Ricardo Fréz⁸

¹ Fisioterapeuta – Universidade Estadual do Centro-Oeste – Unicentro. Guarapuava, PR – Brasil.

² Mestre em Engenharia Biomédica – Universidade do Vale do Paraíba – Univap, Professor do Departamento de Fisioterapia – Universidade Estadual do Centro-Oeste – Unicentro. Guarapuava, PR – Brasil.

³ Especialização em Terapia Manual e Postural – Centro Universitário de Maringá – Cesumar. Maringá, PR – Brasil.

⁴ Especialização em Fisioterapia Dermato-Funcional – Instituto Brasileiro de Therapias de Ensino – Ibrate, Professora do Departamento de Fisioterapia – Universidade Estadual do Centro-Oeste – Unicentro. Guarapuava, PR – Brasil.

⁵ Mestre em Engenharia Biomédica – Universidade do Vale do Paraíba – Univap, Professor do Departamento de Fisioterapia – Universidade Estadual do Centro-Oeste – Unicentro. Guarapuava, PR – Brasil.

⁶ Mestre em Tecnologia em Saúde – Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUC/PR, Professora do Departamento de Fisioterapia – Universidade Estadual do Centro-Oeste – Unicentro. Guarapuava, PR – Brasil.

⁷ Doutora em Ciências Biomédicas – Université de Montreal – UdeM, Professora do Departamento de Fisioterapia – Universidade Estadual do Centro-Oeste – Unicentro. Guarapuava, PR – Brasil.

⁸ Mestre em Saúde, Interdisciplinaridade e Reabilitação – Universidade Estadual de Campinas – Unicamp, Professor do Departamento de Fisioterapia – Universidade Estadual do Centro-Oeste – Unicentro. Guarapuava, PR – Brasil.

Endereço para correspondência

Andersom Ricardo Fréz

R. Simeão Camargo Varela de Sá, 3, Vila Carli

85040-080 – Guarapuava – PR [Brasil]

andersom_frez@yahoo.com.br

Resumo

Introdução: Diversas modalidades de terapêuticas são propostas como tratamento das dores lombares, entre elas a *kinesio taping*. **Objetivos:** Verificar o uso da *kinesio taping* para tratamento da dor lombar. **Métodos:** Foi realizada uma revisão sistemática, consultando as bases de dados: PubMed, EMBASE, CINAHL, PEDro e ACP Journal Club. Utilizaram-se os descritores: *kinesiotaping*, *kinesio taping*, *kinesio tape* ou *kinesiotape*. Foram incluídos ensaios clínicos que versavam sobre o uso da *kinesio taping* no tratamento da dor lombar. Para avaliação da qualidade metodológica foram utilizadas a escala de qualidade de Jadad e a PEDro. **Resultados:** Três artigos foram incluídos na revisão. Pela escala PEDro, dois trabalhos foram considerados de alta qualidade, e um destes também o foi pela escala de Jadad. **Conclusões:** Apesar da boa qualidade de dois estudos, os resultados não evidenciaram a efetividade da *kinesio taping* na dor lombar.

Descritores: Modalidades de fisioterapia; Doenças da coluna vertebral; Dor lombar; Revisão.

Abstract

Introduction: Different treatments are proposed to treating back pain, including the *kinesio taping*. **Objective:** To verify the use of *kinesio taping* for low back pain treatment. **Methods:** A systematic review was conducted, consulting the databases: PubMed, EMBASE, CINAHL, PEDro and ACP Journal Club. We used the descriptors: *kinesiotaping*, *kinesio taping*, *kinesio tape* or *kinesiotape*. We included clinical trials that focused on the use of *kinesio taping* in the treatment of low back pain. The Jadad score and the PEDro score were used to assess the methodological quality. **Results:** Three manuscripts were included in the review. By the PEDro score, two manuscripts were considered of high methodological quality, and one of these also by the Jadad score. **Conclusions:** Despite the quality of two studies, the results showed no effectiveness of *kinesio taping* in low back pain.

Key word: Physical therapy modalities; Spinal diseases; Low back pain; Review.

Introdução

A dor lombar é uma disfunção comum, debilitante e dispendiosa financeiramente^{1,2}. Estudos epidemiológicos estimam que a prevalência de dor lombar na população geral está entre 50% e 80%³. Sabe-se que a etiologia das dores da coluna é multifatorial, podendo advir de causas mecânicas, fatores degenerativos ou ainda por disfunções psicossomáticas^{4,5}. Entretanto, a maioria das causas de dor lombar tende a ser inespecífica e com diagnóstico impreciso, visto que diversos tecidos, como discos intervertebrais, ligamentos, estruturas articulares, músculos e estruturas nervosas podem ser responsáveis pela dor⁶.

Diversas modalidades de tratamento são propostas pela literatura com intuito de abolir ou controlar as dores lombares, como programas educacionais⁷, quiropraxia⁸, osteopatia, cinesioterapia, terapia manual, eletroterapia⁹ além de, atualmente, citar-se a *kinesio taping* (KT) como possível recurso para tratamento das dores lombares¹⁰⁻¹².

A KT é uma ferramenta terapêutica criada no Japão, em 1970, por Kenzo Kase, e consiste em uma fita elástica e adesiva desenvolvida para imitar a maleabilidade da pele humana. Pelo fato de ser confeccionada em algodão, permite evaporação e rápida secagem fazendo com que não perca sua efetividade durante a aplicação. Ela ainda tem uma capacidade elástica de 120% a 140% de deformação a partir do seu estado normal. Suas principais indicações são para diminuir a dor, melhorar a circulação linfática, dar suporte para músculos enfraquecidos e corrigir desalinhamentos articulares. Além destas, a KT também aumenta a estimulação de mecanoceptores, diminuindo a pressão da pele sobre o tecido miofascial e, consequentemente, alterando o fluxo sanguíneo, facilitando, assim, a resolução do processo inflamatório^{13,14}.

O objetivo deste estudo foi verificar a eficácia da KT para tratamento da dor lombar, por meio da investigação de evidências científicas disponíveis em bases de dados.

Material e métodos

Estratégia de busca

Realizou-se um estudo descritivo, por meio de uma revisão sistemática da literatura, com consulta às bases de dados PubMed, EMBASE, CINAHL, PEDro e ACP Journal Club. Foram utilizados os descritores: *kinesiotaping*, *kinesio taping*, *kinesio tape* ou *kinesiotape*, inseridos independentemente nas bases de dados. A busca foi realizada na segunda quinzena de agosto de 2013.

Critérios de seleção

Foram incluídos ensaios clínicos randomizados publicados em inglês, espanhol e português que versavam sobre o uso da KT na dor lombar. Foram excluídos os trabalhos que relatavam o uso da KT associada à intervenção cirúrgica ou farmacológica para dor lombar.

Seleção dos artigos

Os trabalhos foram avaliados e selecionados de forma independente por dois revisores. Inicialmente, foram retiradas as duplicatas (estudo publicado em duas ou mais bases de dados). Com base nos títulos e resumos foram excluídos aqueles que não tinham relação com o tema da revisão. A partir dessa pré-seleção, os avaliadores analisaram os textos na íntegra, considerados os critérios de inclusão e exclusão definidos. Posteriormente, os avaliadores se reuniram para entrar em consenso sobre a inclusão ou exclusão dos estudos na revisão. Caso houvesse desacordo entre os revisores, um terceiro seria solicitado para resolver as diferenças. Entretanto, esse recurso não foi necessário.

Avaliação da qualidade

Também de forma independente, dois revisores avaliaram a qualidade metodológica dos estudos selecionados. Para tal, foram utilizados dois métodos: a escala de qualidade de Jadad¹⁵ e a escala PEDro¹⁶, baseada na lista de Delphi¹⁷.

Pela escala de Jadad, o trabalho é considerado excelente quando apresenta a pontuação máxima de cinco, e é caracterizado como ruim, quando a pontuação é de dois ou menos¹⁵. Pela escala PEDro, que vai de zero a dez, os estudos com escore igual ou superior a cinco são considerados de alta qualidade¹⁸.

Análise dos dados

Aplicou-se um sistema de pontuação de cinco níveis de evidência para esta revisão. Desse modo, consideraram-se o número, a qualidade metodológica e os resultados dos estudos em relação à variável de interesse para verificar o nível de evidência¹⁹. Assim, uma evidência forte é caracterizada quando forem detectados achados consistentes em dois ou mais ensaios clínicos randomizados de alta qualidade. A evidência moderada é determinada por achados consistentes em um ensaio clínico randomizado de alta qualidade somado a um ou mais ensaios clínicos randomizados de baixa qualidade, ou por achados consistentes de múltiplos ensaios clínicos randomizados de baixa qualidade. No caso de evidência limitada, a caracterização é feita quando o resultado é encontrado em um único ensaio clínico randomizado ou múltiplos ensaios clínicos randomizados de baixa qualidade. Caracteriza-se evidência conflituosa quando há achados inconsistentes em múltiplos ensaios clínicos randomizados; e evidência ausente, quando o resultado não foi encontrado em nenhum ensaio clínico randomizado.

Resultados

Foram obtidos 78 estudos das sete bases de dados pesquisadas; destes, 33 eram duplicatas (Tabela 1). Assim, 45 tiveram seus títulos e resumos analisados. Apenas seis versavam sobre o uso da KT na dor lombar, e destes, três foram incluídos na revisão. Dois foram excluídos por serem estudos de caso e outro por ser experimental do tipo antes e depois sem grupo

controle. Em relação à qualidade metodológica, pela escala PEDro dois artigos foram considerados de alta qualidade metodológica, e um destes também o foi pela escala de Jadad.

Tabela 1: Retornos das buscas

Base de dados	Retornos
PubMed	21
CINAHL	7
EMBASE	24
PEDro	26
ACP Journal Club	0
TOTAL	78

Com relação aos resultados dos estudos, os de melhor qualidade metodológica sugerem que o uso da KT apresenta efetividade em curto prazo para alívio da dor e funcionalidade da coluna lombar (Figura 1).

Discussão

Todos os ensaios retornados nas buscas utilizaram aplicações distintas da KT para dor lombar, além de serem estudos recentes, o que mostra que a KT vem sendo explorada como possível recurso para o tratamento de sintomas musculoesqueléticos.

Castro-Sánchez et al.¹⁰ optaram por aplicar a KT sobre a área de maior dor, na região lombar, sobrepondo quatro faixas de KT (formando uma estrela). Para o grupo controle, foi aplicada uma única faixa transversal da KT em um ponto acima do local de maior dor. Em ambos os grupos as faixas foram mantidas por sete dias.

Paoloni et al.¹² dividiram a amostra em três grupos. Para o grupo que fez uso da KT, foram aplicadas três faixas, uma colocada na linha média, sobre os processos espinhosos de T12 a L5 e as outras, sobre os músculos paravertebrais direito e esquerdo, a, aproximadamente, quatro centímetros da linha média. As faixas foram trocadas a cada três ou quatro dias, durante quatro semanas. Outro grupo recebeu a intervenção de exercícios terapêuticos em grupo, por 30

Estudo	N	Avaliação	Intervenção	Desfecho	Jadad	PEDro
Castro-Sánchez et al. ¹⁰	60	<ul style="list-style-type: none"> - EVA - Índice de incapacidade de Oswestry - Questionário de incapacidade Roland-Morris - Escala de TAMPA para cinesiofobia - Flexão lombar - Resistência isométrica dos músculos do tronco 	<ul style="list-style-type: none"> - GE: KT sobre o ponto doloroso em forma de estrela - GC: faixa de KT acima do ponto doloroso 	Discreta melhora da funcionalidade, dor, resistência isométrica e mobilidade da coluna lombar na avaliação imediata, porém apenas os resultados sobre a dor e resistência muscular foram mantidos, após 4 semanas.	4	9
Paoloni et al. ¹²	39	<ul style="list-style-type: none"> - EVA - Questionário de incapacidade Roland-Morris - Eletromiografia 	<ul style="list-style-type: none"> - GE 1: 3 faixas de KT, aplicadas entre T12 e L5, uma na linha média e as outras sobre os músculos paravertebrais, associada à cinesioterapia - GE 2: apenas KT - GE 3: cinesioterapia 	Resultados promissores como terapia imediata e de curto prazo para alívio da dor lombar e normalização da atividade muscular, mas sem diferenças com os demais grupos.	2	7
Adamczyk et al. ²⁰	60	<ul style="list-style-type: none"> - EVA - Índice de incapacidade de Oswestry - Mobilidade da coluna - Equilíbrio estático da pelve - Presença de áreas dolorosas - Força, comprimento e tônus muscular - Teste de elevação do membro inferior em extensão 	<ul style="list-style-type: none"> - GE: técnicas musculares e ligamentares da KT aplicadas de forma coadjuvante aos exercícios de relaxamento, mobilização, manipulação fortalecimento - GC: fisioterapia convencional (eletroterapia e cinesioterapia) 	KT associada à osteopatia e a cinesioterapia reduz a dor lombar, normaliza o tônus muscular, reestabelece o equilíbrio pélvico e aumenta a amplitude de movimento, além de prolongar os efeitos terapêuticos da intervenção.	1	3

Figura 1: Estudos analisados. EVA: escala visual analógica; GE: grupo experimental; GC: grupo controle

minutos, realizados três vezes por semana, por quatro semanas. Foram realizados exercícios de relaxamento e ativos para os músculos abdominais, extensores lombares, psoas, isquiotibiais e pélvicos. Os exercícios foram padronizados para todos os pacientes, e a intensidade foi adaptada de acordo com suas necessidades e limitações. O terceiro grupo recebeu a associação da KT e dos exercícios terapêuticos.

Adamczyk et al.²⁰ aplicaram a KT associada a uma intervenção complexa. Foram utilizadas técnicas musculares e ligamentares da KT, de acordo com a necessidade do paciente, aplicadas de forma coadjuvante a exercícios ativos diários e autorrelaxamento. Com a redução da queixa álgica, foram incluídos exercícios de fortalecimento, respeitando as alterações posturais da

coluna lombar. O número de repetições de cada exercício foi gradativamente aumentado, iniciando em duas ou três séries de 15 repetições. Para o grupo controle, os autores aplicaram duas modalidades de eletroterapia (TENS e corrente interferencial vetorial), por duas semanas consecutivas. Também foram realizados exercícios terapêuticos por 30 minutos, os quais incluíam alongamento dos músculos paravertebrais, flexores do quadril e isquiotibiais; fortalecimento dos músculos abdominais, glúteos, paravertebrais e abdutores do quadril; e exercícios de coordenação combinados com exercícios respiratórios.

A heterogeneidade também foi um fator observado nas amostras estudadas. No trabalho de Castro-Sánchez et al.¹⁰, a amostra foi composta por adultos de ambos os sexos, com idades

entre 18 e 65 anos e queixa de dor lombar há pelo menos três meses consecutivos. Paoloni et al.¹² também recrutaram adultos dos dois gêneros, mas com idades de 30 a 80 anos, e com dor lombar há pelo menos 12 semanas; já Adamczyk et al.²⁰ aplicaram a KT apenas em mulheres de 25 a 55 anos, sem especificar o tempo de queixa.

Para avaliar a intensidade da dor lombar os pesquisadores dos três trabalhos^{10,12,20} utilizaram a Escala Visual Analógica (EVA). Adamczyk et al.²⁰ também usaram o Kliber Fold test, pelo qual é possível avaliar áreas de hiperalgesia fazendo-se pregas cutâneas na região paraespinal.

Como a dor lombar gera incapacidade para realização das atividades de vida diária, esta variável foi avaliada da seguinte forma: dois trabalhos utilizaram o índice de incapacidade de Oswestry^{10,20}, e Castro-Sánchez et al.¹⁰ complementaram esta avaliação empregando o questionário de incapacidade Roland-Morris, enquanto Paoloni et al.¹² usaram apenas este instrumento para avaliar a incapacidade decorrente da dor lombar.

A avaliação clínica foi realizada em dois estudos^{10,20}. Em ambos considerou-se a amplitude de movimento da coluna lombar, porém Castro-Sánchez et al.¹⁰ levaram em conta apenas a flexão do tronco, enquanto Adamczyk et al.²⁰ avaliaram a flexão e a extensão do tronco. Castro-Sánchez et al.¹⁰ também investigaram a resistência dos músculos do tronco utilizando o teste de McQuade, no qual o paciente, em decúbito ventral, mantém o tronco afastado do solo até a fadiga, cujo resultado é medido em segundos. Já Adamczyk et al.²⁰ verificaram o equilíbrio estático da pelve, pela avaliação postural; a função da articulação do quadril, pelo teste de Patrick-Fabere; a força muscular de glúteo e abdominais, pelo teste Lovette; a força muscular de paravertebrais, tensor da fáscia lata, adutores de quadril, posteriores da coxa, reto da coxa, quadrado lombar, gastrocnêmios e piriforme, pelos testes manuais de força muscular; o tônus muscular e da fáscia, pelo Linder II; e o teste neural, pelo teste de elevação do membro inferior em extensão.

Em relação a outras avaliações, Paoloni et al.¹² avaliaram a atividade eletromiográfica dos músculos paravertebrais e Castro-Sánchez et al.¹⁰ aplicaram a escala TAMPA de cinesiofobia, um questionário que avalia a insegurança do paciente em realizar determinado movimento por receio que este lhe provoque dor.

Ao término do procedimento, Castro-Sánchez et al.¹⁰ observaram que o grupo que utilizou a KT apresentou melhora da funcionalidade, redução da dor, aumento da flexão lombar e resistência dos músculos do tronco. Entretanto, esta melhora foi verificada apenas de forma imediata, uma vez que, após quatro semanas, os autores relataram que os resultados foram discretos, mas satisfatórios, somente para as variáveis dor e resistência muscular. Os autores justificam estes resultados pela diferença de idade da amostra e pelo pequeno período de aplicação da KT. Apesar deste estudo ser o único que seguiu as recomendações de Kenzo Kaze para tratamento da dor lombar, acredita-se que a técnica utilizada não teve efeitos tão satisfatórios, pois, diferentemente dos outros estudos que aplicaram a KT sobre a musculatura, a fita foi aplicada diretamente sobre a região dolorosa. Propriedades como suporte para musculatura fraca e correção de desalinhamento articular não foram exploradas neste método de aplicação. Não foram observadas diferenças na escala TAMPA de cinesiofobia.

Paoloni et al.¹² observaram redução da dor após o uso da KT, que pode estar relacionada à normalização da atividade muscular paravertebral. Entretanto, este efeito só foi observado no seguimento de quatro semanas no grupo que recebeu a KT associada aos exercícios terapêuticos, não permitindo evidenciar a efetividade do uso isolado da KT.

Adamczyk et al.²⁰ concluíram que com o uso da KT foi possível proporcionar uma ação terapêutica mais prolongada. Embora os grupos tenham sido alocados por randomização, enfatiza-se que o grupo controle utilizado no estudo não recebeu KT placebo. Além disso, as técnicas aplicadas foram diferentes das aplicadas no experimental.

Assim, não ficou claro qual intervenção permitiu que os autores chegassem a esta conclusão.

Conclusões

Apesar da boa qualidade metodológica dos dois artigos analisados, os resultados não evidenciaram a efetividade da KT na dor lombar a longo prazo ou em comparação a técnicas convencionais. Portanto, sugere-se a realização de novos estudos controlados e randomizados com a utilização da KT, em pacientes com dor lombar, a fim de elucidar seus reais efeitos.

Referências

1. Patel S, Brown S, Friede T, Griffiths F, Lord J, Ngunjiri A, et al. Study protocol: improving patient choice in treating low back pain (IMPACT – LBP): a randomised controlled trial of a decision support package for use in physical therapy. *BMC Musculoskelet Disord.* 2011;12(52):1-7.
2. Masters S, Lind R. Musculoskeletal pain – presentations to general practice. *Aust Fam Physician.* 2010;39(6):425-8.
3. Helfenstein Junior M, Goldenfum MA, Siena C. Occupational low back pain. *Rev Assoc Med Bras.* 2010;56(5):583-9.
4. Laerum E, Brox JI, Werner EL. Low back pain – still a clinical challenge. *Tidsskr Nor Laegeforen.* 2010;130(22):2248-51.
5. Sikiru L, Hanifa S. Prevalence and risk factors of low back pain among nurses in a typical Nigerian hospital. *Afr Health Sci.* 2010;10(1):26-30.
6. Machado FG, Bigolin SE. Estudo comparativo de casos entre a mobilização neural e um programa de alongamento muscular em lombálgicos crônicos. *Fisioter Mov.* 2010;23(4):545-54.
7. Engers A, Jellema P, Wensing M. Individual patient education for low back pain. *Cochrane database of Systematic Review.* 2008;(1):CD004057.
8. Walker BF, French SD, Grant W, Green S. Combined chiropractic intervention for low back pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010;(4):CD005427.
9. Eardley S. A pragmatic randomized controlled pilot study of professional kinesiology practice for chronic and current low back pain with initial feasibility study. *Eur J Intern Med.* 2010;21:175-215.
10. Castro-Sánchez AM, Lara-Palomo IC, Matarán-Peña rocha GA, Fernández-Sánchez M, Sánchez-Labracá N, Arroyo-Morales M. Kinesio Taping reduces disability and pain slightly in chronic non-specific low back pain: a randomised trial. *J Physiother.* 2012;58(2):89-95.
11. Karatas N, Bicici S, Baltaci G, Caner H. The effect of Kinesiotape application on functional performance in surgeons who have musculo-skeletal pain after performing surgery. *Turk Neurosurg.* 2012;22(1):83-9.
12. Paoloni M, Bernetti A, Fratocchi G, Mangone M, Parrinello L, Del Pilar Cooper M, et al. Kinesio Taping applied to lumbar muscles influences clinical and electromyographic characteristics in chronic low back pain patients. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2011;47(2):237-44.
13. Kase K, Wallis J, Kase T. Clinical therapeutic applications of the Kinesio Taping method. Tokyo: Ken Ikai Co Ltd; 2003.
14. Kase K, Tatsuyuki H, Tomoko O. Development of kinesio tape. *Kinesio taping perfect manual.* Kinesio Taping Association. 1996;6:117-18.
15. Jadad AR, Moore RA, Carroll D, Jenkinson C, Reynolds DJ, Gavaghan DJ, et al. Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary? *Control Clin Trials.* 1996;17(12):1-12.
16. Maher CG, Sherrington C, Herbert RD, Moseley AM, Elkins M. Reliability of the PEDro scale for rating quality of randomized controlled trials. *Phys Ther.* 2003;83(8):713-21.
17. Verhagen AP, de Vet HC, de Bie RA, Kessels AG, Boers M, Bouter LM, et al. The Delphi list: a criteria list for quality assessment of randomized clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. *J Clin Epidemiol.* 1998;51(12):1235-41.
18. Moseley AM, Herbert RD, Sherrington C, Maher CG. Evidence for physiotherapy practice: a survey of the Physiotherapy Evidence Database (PEDro). *Aust J Physiother.* 2002;46(1):43-9.
19. Van Poppel MN, Hooftman WE, Koes BW. An update of a systematic review of controlled clinical trials on the primary prevention of back pain at the workplace. *Occup Med (Lond).* 2004 Aug;54(5):345-52.
20. Adamczyk A, Kiebzak W, Wilk-Franczuk M, Sliwinski Z. Effectiveness of holistic physiotherapy for low back pain. *Ortop Traumatol Rehabil.* 2009;11(6):562-76.