

Efeito da escola de postura na capacidade funcional e percepção de dor em portadores de lombalgia não específica

Effect of a program of back school in functional ability and perception of patients low back pain no specific

Jordana Campos Martins de Oliveira^{1*}, Luiz Fernando Martins de Souza Filho¹, Ana Cristina Silva Rebelo¹, Fabiana Pavan Viana², Suely Maria Satoko Morya Inumaru³, Cibelle Kayenne Martins Roberto Formiga³

1-Universidade Federal de Goiás, Goiânia - GO - Brasil.

2-Pontifícia Universidade de Goiás, Goiânia -GO-Brasil.

3- Universidade Estadual de Goiás, Goiânia -GO- Brasil.

Resumo

Objetivo: Analisar a efetividade da Escola de Postura (EP) na capacidade funcional e percepção dolorosa avaliada pelo Oswestry Disability Index e Escala Visual Analógica em mulheres portadoras de dor lombar crônica inespecífica. **Métodos:** Trata-se de um estudo experimental prospectivo com 53 mulheres portadoras de lombalgia crônica, com idade média de 48,33, estas foram divididas no Grupo Escola de Postura (GEP) e no grupo controle (GC) que após o término da pesquisa também foi submetido a EP, o GEP foi submetido a um programa de EP com 10 dias de intervenção. **Resultados:** A aplicação dos questionários foi feita no momento pré-intervenção (PRE), pós-intervenção (POS) e o no GEP observamos a diminuição da incapacidade funcional ($p=0,001$) e da percepção dolorosa ($p=0,002$) de maneira estatisticamente significativa, o GC também se apresentou com redução da incapacidade e dor, porém estas não foram estatisticamente significante. **Conclusão:** A intervenção por meio da EP mostrou-se eficaz na diminuição da incapacidade funcional e percepção dolorosa em mulheres portadoras de dor lombar crônica.

Abstract

Objective: Analyze the effectiveness of the Back school (SP) on functional capacity and pain perception assessed by the Oswestry Disability Index and the Visual Analogue Scale in women with non-specific chronic low back pain. **Methods:** It is a prospective, experimental study with 53 women with chronic low back pain with an average age of 48.33, who were divided into the School of Posture Group (SPG) and the Waiting Group (WG). After the end of the study, they were also submitted to the SP, and the SPG submitted to a SP program during 10 days of intervention. **Results:** The application of questionnaires was conducted in the pre-intervention and the post-intervention phases. In the SPG, it was noted a decrease in functional disability ($p=0.001$) and pain perception ($p=0.002$) in a statistically significant way. The WG also showed reduced disability and pain. However, this was not statistically significant. **Conclusions:** That intervention through the SP was effective for reducing functional disability and pain perception in women with chronic low back pain.

Palavras-chave:

Dor Lombar.
Mulheres.
Fisioterapia.
Escola de
Postura.
Educação em
Saúde.
Exercício.

Keyword:

Low Back Pain.
Women.
Physical
therapy
specialty. Back
school. Health
Education.
Exercise.

*Correspondência para/ Correspondence to:

Jordana Campos Martins de Oliveira: jordanacamposoliveira@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A coluna lombar é seguimento de maior acometimento de dor da coluna vertebral e vem tornando-se uma das doenças mais frequentes e de alta relevância socioeconômica, pois apresenta elevado índice de incapacidade e morbidade, desencadeia prejuízos incalculáveis, tanto pessoais quanto aos cofres públicos, pois além da incapacidade física a dor gera um comprometimento da qualidade de vida (QV), pois esta restringe as atividades de vida diária (AVD's).^{1,2,3,4}

A etiologia da dor lombar não é claramente definida, porém há relação com a sobrecarga diária, trabalho repetitivo, quedas, postura laborais pouco funcionais com excesso de agachamento, torção ou o levantamento de objetos pesados, principalmente quando as cargas ultrapassam a força do trabalhador.⁵

As mulheres são mais suscetíveis ao desenvolvimento de dor lombar baixa, pois além de apresentarem menor índice de massa muscular quando comparado aos homens, muitas delas realizam dupla jornada de trabalho, combinação dos afazeres domésticos com as atividades laborais, o que propicia maiores sobrecargas articulares.^{6,7}

Com o aumento de sua incidência e alto custo socioeconômico é importante o desenvolvimento de um tratamento que ocorra da forma estimulante, rápida e menos onerosa possível. A proposta da Escola de Postura (EP) é a realização de um tratamento ativo em que haja prática de exercícios e o paciente aprenda a respeito de sua patologia, fatores causais e formas de prevenção, oferecendo além de benefícios físicos a diminuição de recidivas pela conquista da educação corporal.^{4,8,9,10,11}

A EP é um programa de tratamento e prevenção de forma educativa, direcionado a indivíduos que apresentam dores crônicas na coluna lombar, desenvolvido na Suécia em 1969, denominado Back School (Escola de Postura). O programa tem o objetivo de conscientizar os pacientes por intermédio de aulas teóricas sobre anatomia, má postura e fatores relacionados a

dor, e exercícios de alongamento e fortalecimento, com intuito de reduzir a dor, melhorar a QV e prevenir a recorrência da dor lombar, demonstrando os benefícios a médio e longo prazo nas dores lombares inespecíficas.

^{12,13,14,15,16}

O objetivo do presente estudo foi analisar a eficácia da aplicação de um programa de EP na capacidade funcional e percepção dolorosa em pacientes portadores lombalgia não específica.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo experimental, prospectivo longitudinal com delineamento analítico e quantitativo. Estudo de acordo com as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas envolvendo seres humanos (Resolução 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde), aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás, Número do CAAE 152111913.0000.5083.

A amostra foi composta inicialmente por 135 indivíduos do sexo feminino portadoras de lombalgia crônica, que demonstraram interesse em participar da pesquisa após convite público através de cartazes afixados na Escola Superior de Educação Física e Fisioterapia de Goiás, estas foram triadas após avaliação pelos critérios de inclusão e exclusão.

Os critérios de inclusão do estudo foram: indivíduos do sexo feminino com idade entre 30 e 60 anos, diagnóstico clínico de lombalgia crônica com CID-10 de M54.⁵ (dor lombar baixa) e que aceitaram participar da pesquisa após leitura e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido.

Os critérios de exclusão do estudo foram: indivíduos portadores de lesões neurológicas, fraturas, hérnia discal, estenose, espondilolistese, gestantes, cardiopatas, déficit cognitivo, pacientes indígenas com idade inferior a 18 anos e que frequentassem outro tipo de tratamento para dor lombar de forma simultânea.

Após serem incluídas as participantes foram avaliadas por um avaliador duplo cego, afim de preencherem uma ficha epidemiológica com dados pessoais, profissionais, ocupação atual, peso, altura, índice de massa corporal (IMC), medicamentos, atividade física e o tempo do início dos sintomas da dor lombar. Logo após a amostra foi subdividida em 2 grupos, de forma randomizada, o Grupo Escola de Postura (GEP) e o Grupo Controle (GC).

O GEP recebeu intervenção por meio de um programa de EP de forma imediata, já o GC caracterizado como grupo controle, participou do protocolo após a aplicação e avaliação do GEP.

Inicialmente foi realizada em ambos os grupos a aplicação do questionário de Oswestry Disability Index (ODI) empregado para avaliar a incapacidade gerada por dor lombar específica ou não específica, obtém-se através de perguntas o grau de disfunção dos indivíduos para realizarem suas AVD's. O questionário é composto por dez questões, cada uma com seis itens, para identificar limitações em nove atividades da vida diária e ainda limitações na vida sexual^{17,18}. Cada afirmação é pontuada de 0 (ausência de disfunção) a 5 (maior disfunção) e o score final, em porcentagem, mede o grau de incapacidade: 0%-20% incapacidade mínima; 21%-40% incapacidade moderada; 41%-60% incapacidade severa; 61%-80% incapacidade muito severa; 81%-100% exagero dos sintomas.¹

As participantes foram apresentadas e avaliadas através da Escala Visual Analógica (EVA), composta de uma linha de 10 cm, com âncoras em ambas as extremidades, em uma das âncoras está marcada com o número 0 que representa "nenhuma dor" e na outra extremidade está o número 10 indicando "a pior dor possível". O paciente é instruído a marcar um "X" onde ele classifica a sua dor no momento da avaliação e após, a magnitude da dor é indicada por uma régua de 0-100 mm, em que o avaliador coloca sobre a linha e quantifica a intensidade da dor.^{3,19,20}

A aplicação dos dois instrumentos no GEP aconteceu no momento pré e pós-aplicação do protocolo, com intuito de analisar os efeitos do programa proposto e no GC foram aplicados no mesmo período, porém o momento pós, foi após um período de espera.

O protocolo diário iniciava com aulas teóricas de 15 minutos de duração, com conteúdos relacionados ao conhecimento corporal e da patologia e prevenção de dores relacionadas à coluna lombar, logo após eram realizados 25 minutos de exercícios específicos para a coluna vertebral e membros, por fim realizava-se 5 minutos de relaxamento (FIGURA 1). O programa foi aplicado com frequência de 3 vezes por semana, durante 5 semanas, totalizando 10 atendimentos por indivíduo, o período de aplicação foi estendido para compreender possíveis faltas justificadas.

Figura 1: Quadro de atividades do programa de Escola de Postura

AULAS TEÓRICAS 15 minutos	EXERCÍCIOS 25 minutos	RELAXAMENTO 5 minutos
<ul style="list-style-type: none"> Anatomia da coluna vertebral Biomecânica da coluna Patologias da coluna Atividade física Obesidade Respiração Orientações posturais Estresse Ergonomia Alongamento 	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecimento e alongamento dos músculos : Paravertebrais; Piriforme; Quadríceps; Tríceps Sural; Isquiotibiais; Tríceps Braquial; Bíceps Braquial; Trapézio; Esternocleidomastóideo; Flexores E Extensores De Punho. Todos exercícios associados ao padrão respiratório diafragmático. 	<ul style="list-style-type: none"> Dança Risoterapia Brincadeiras com bolas e balões

A análise dos dados foi realizada no programa estatístico Statistical Package for the

Social Sciences versão 18.0. Inicialmente, verificou-se a distribuição dos dados

quantitativos por meio do teste Shapiro-Wilk. Havendo normalidade na distribuição dos dados, as comparações foram realizadas pelo teste t de Student pareado. Quando a normalidade não foi aceita foi aplicado o teste de Mann-Whitney. As diferenças foram consideradas estatisticamente significativas quando o valor de $p \leq 0,05$.

RESULTADOS

Inicialmente a amostra do estudo foi de 70 indivíduos, porém durante a aplicação do protocolo alguns indivíduos foram excluídos por

apresentarem mais de duas faltas no período, desistirem da participação e mudança de domicílio, o número de indivíduos excluídos no GEP foi de 1 participante já no GC foram 16 participantes. A amostra final foi composta por 53 mulheres, sendo 20 no GC e 33 no GEP.

Na caracterização da amostra nos dois grupos os indivíduos apresentaram-se com sobrepeso e com um tempo de início dos sintomas (dor) de pelo menos 5 anos, os dados antropométricos e do ODI são apresentados na Tabela 1.

Tabela 01: Comparação dos dados antropométricos e do Oswestry do GC e GEP.

Dados	GC (n=20)		GEP (n=33)		**p
	Média	*DP	Média	*DP	
Idade (anos)	46,10	7,89	49,70	6,20	0,710
Peso (Kg)	66,06	9,03	71,77	17,05	0,173
Altura (m)	1,57	5,79	1,55	6,59	0,265
IMC (Kg/m ²)	26,08	4,24	28,31	7,18	0,214
Tempo de início dos sintomas (meses)	69,25	104,22	122,30	111,45	0,091
Oswestry (%)					
Pré***	38,30	17,10	39,88	13,97	0,716
Pós ***	39,10	18,17	23,39	13,69	0,001**

*DP = desvio padrão, ** $p \leq 0,05$, Kg: Quilogramas; IMC: Índice de massa corporal; m: metro; GEP: Grupo escola de postura; GC: grupo controle.

Os participantes do GC apresentaram um aumento do índice de incapacidade pelo ODI quando comparadas primeira e a última avaliação, com média inicial de $38,30 \pm 17,10$ e final de $39,10 \pm 18,17$, porém mantiveram-se com nível de incapacidade moderada.

No GEP os participantes obtiveram redução da incapacidade moderada no índice de incapacidade de ODI com média inicial de $39,88 \pm 13,97$ para $23,39 \pm 13,69$ na avaliação final.

O nível de dor avaliado pela EVA dos indivíduos do GC apresentou-se reduzido

quando comparado a avaliação inicial com a final, média inicial de $5,63 \pm 2,80$ e final de $5,48 \pm 2,53$.

Já no GEP os resultados obtidos na EVA mostraram a redução do nível de dor da primeira para a última avaliação apresentando média inicial de $6,02 \pm 2,29$ e final de $3,15 \pm 2,57$.

Na comparação entre grupos dos resultados do ODI pode-se perceber que a alteração do nível de incapacidade funcional no GEP avaliada pelo questionário, foi estatisticamente significante no período pós-

intervenção com $p = 0,001$ quando comparado ao GC que praticamente manteve seu nível de incapacidade funcional.

Na EVA a comparação entre o GC e o GEP nota-se redução do nível de dor nos

indivíduos avaliados, sendo estatisticamente significativa o resultado dado pela escala, no momento pós-intervenção, quando analisado nível de dor entre os dois grupos com $p=0,002$ (TABELA 2).

Tabela 2: Comparação entre GEP e GC das avaliações da EVA.

EVA	GC (n=20)		GEP (n=23)		**p
	Média	*DP	Média	*DP	
PRÉ***	5,63	2,80	6,02	2,29	0,583
PÓS***	5,48	2,53	3,15	2,57	0,002**

EVA: Escala Visual Analógica. *DP = desvio padrão. ** $p \leq 0,05$, ***Pré-intervenção e Pós-intervenção. GC= Grupo controle, GEP= Grupo escola de postura.

DISCUSSÃO

A dor de lombar crônica inespecífica, tem apresentado aumento de sua incidência nos últimos anos, observou-se maior incidência desta patologia no sexo feminino em idade economicamente ativa, sendo necessário buscar uma forma de tratamento que demonstre bons resultados.⁴

No presente estudo foi evidenciado que a inclusão de mulheres em um programa de EP apresentou benefícios na redução da dor avaliada pela EVA e foi capaz de melhorar a capacidade funcional destas mulheres após a realização de cinco semanas de exercícios predefinidos para coluna e membros, ambos com resultados estatisticamente significativos.

Diversos estudos que utilizaram a aplicação de um protocolo de EP, em amostras de ambos os sexos apresentaram predominância do número de mulheres na amostra em uma configuração de 3:1 em relação aos homens, nos grupos de EP e justifica a escolha do gênero do presente estudo, pois esta predominância pode estar relacionada à alta prevalência da patologia ao grupo escolhido.

6,9,13, 20, 21, 22, 23, 24, 25

Na caracterização da amostra foi encontrada média de idade de 48,33 anos e tempo de início dos sintomas maior que cinco

anos, nas mulheres participantes, semelhante aos estudos de Bianchi, Facci²² e Toba et al.²⁴ em que tempo médio de início dos sintomas foi maior que cinco anos, sendo 10 e 18 anos consequentemente, evidenciando a cronicidade no quadro da patologia e as morbidades que podem ter sido adquiridas ao longo dos anos com os sintomas.

Para classificação da funcionalidade foi utilizado o ODI e encontrou-se uma melhora significativa da incapacidade funcional nos indivíduos que participaram do GEP mostrando ser um protocolo eficaz para tratamento das morbidades relacionada à lombalgia. Outros estudos utilizaram a mesma forma de avaliação, alternando apenas a frequência da aplicação do protocolo. Ferreira e Navega,⁴ encontraram diminuição estatisticamente significativa da incapacidade funcional, após a aplicação de protocolo de seis encontros do EP em 41 indivíduos portadores de lombalgia com idade média de $46,81 \pm 13,35$ anos.

Nos estudos que utilizaram um protocolo com cinco encontros de EP também foi evidenciada a diminuição da incapacidade funcional de maneira estatisticamente significativa. Bartz et al.²¹ teve sua amostra composta por 28 indivíduos, sendo 21 deles mulheres, com média de idade 56 anos. Borges et al.¹⁴ teve sua amostra composta por 29 indivíduos sendo 21 destes, mulheres, apresentaram média de idade de 55,9 anos.

Tobo et al.²⁴ teve sua amostra composta por 43 pacientes sendo 34 do sexo feminino e com média de idade de 56,25 anos. Foi utilizado um protocolo com quatro encontros de EP com diminuição estatisticamente significativa da incapacidade funcional avaliada pelo ODI após a aplicação do protocolo.

Após a aplicação do protocolo de EP, foi correlacionado o aumento da capacidade funcional com a diminuição da dor, corroborando com o presente estudo em que houve uma redução de 52% do valor obtido na EVA e um aumento de 58% da capacidade funcional na avaliação pré e pós protocolo nos indivíduos que participaram do GEP.²¹

A avaliação da dor torna-se muito importante para determinar a evolução da patologia e conseqüentemente a diminuição das comorbidades, para a avaliação de forma confiável é utilizada a EVA apresenta sua maior utilidade na comparação intrapessoal pois é possível perceber sua evolução ao longo do tempo, não sendo totalmente confiável para comparação interpessoal.^{10,13,25}

Martins et al.¹⁰ avaliou por meio da EVA a percepção dolorosa de 25 indivíduos portadores de lombalgia crônica, submetidos a um programa de EP, após a aplicação de um protocolo de 12 encontros observou-se a diminuição significativa da percepção dolorosa nestes indivíduos. Utilizando um protocolo semelhante Korelo et al.¹⁶ também descreveu uma diminuição significativa da percepção dolorosa nos 10 indivíduos participantes de seu estudo.

Após aplicação de um protocolo de 10 encontros de um programa de EP e análise da percepção dolorosa pela EVA, Bianchi e Facci²² encontraram uma diminuição do nível da percepção dolorosa que se manteve por até seis meses após o término do tratamento nos 29 indivíduos avaliados, evidenciando o benefício e sua manutenção após a aplicação desta intervenção.

A diminuição da percepção de dor e o aumento da capacidade funcional proporcionado pela adesão ao programa de EP trazem benefícios nos aspectos emocionais e sociais, pois elimina-se as morbidades causadas pela dor lombar, reinserindo os indivíduos, permitindo que desempenhem com tranquilidade suas AVDs.^{10,13}

Estudos com aplicação de um protocolo de EP utilizando um grupo controle são restritos na literatura o que difere-se do presente estudo que contou com GC, e na comparação dos resultados teve um pior resultado estatisticamente significativo, tanto na percepção da intensidade da dor quanto na capacidade funcional apresentando uma diminuição dos valores de incapacidade porém estes não foram significantes, após o término das avaliações o grupo controle também recebeu o tratamento pela EP, com relevância a continuidade da aplicação do protocolo e posteriormente verificação de eficácia a médio e a longo prazo.

A realização do estudo trouxe benefícios para o grupo estudado, de forma perceptível e agradável, pois com a diminuição da intensidade da dor concomitantemente com a melhora da capacidade funcional, fez com que a amostra estudada participasse mais das atividades propostas pelo programa de EP, além de demonstrarem satisfação pelos resultados obtidos com capacidade de manterem os benefícios com a prática das atividades e conhecimentos adquiridos durante o programa.

A limitação do estudo foi a adesão dos indivíduos do GC para reavaliações, o curto período de aplicação do protocolo e a impossibilidade de realização de um acompanhamento pós intervenção para avaliar a manutenção dos resultados obtidos.

Com a realização do estudo foram demonstrados os benefícios deste protocolo nesta população, e como sugestão para novos estudos, realização com tempo de intervenção e amostras maiores, e estudos que realizem follow-up.

CONCLUSÃO

Em nosso estudo a realização de um programa de EP em mulheres em fase economicamente ativa se mostrou eficaz para aumento da funcionalidade, que pode estar relacionada a redução da intensidade de dor, benefícios que se estendem à melhora da QV e a possibilidade de reinserção as suas AVD's, laborais ou sociais.

Além de promover a prática de atividades que previnem e tratam o aparecimento da sintomatologia dolorosa o programa de EP, oferece a seus participantes, conhecimento a respeito de seu corpo e sua patologia, e um momento de relaxamento e socialização com outros indivíduos.

DECLARAÇÃO DE CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram a inexistência de conflito de interesses.

FONTE FINANCIADORA DA PESQUISA

Bolsa CAPES no programa de pós-graduação em ciências da saúde, nível mestrado.

Forma de citar este artigo: Oliveira JCM, Souza Filho LFM, Rabelo ACS, Formiga CKMR, Viana FP, Inumaru SMSMI. Efeito da escola de postura na capacidade funcional e percepção de dor em portadores de lombalgia não específica. Rev. Educ. Saúde 2019; 7 (1): 109-116.

REFERÊNCIAS

1. Silva CCG, Pinheiro JP, Verissimo M T. Dor lombar crônica e qualidade de vida. Repositório: Faculdade de medicina da universidade de Coimbra,2010.
2. Briganó JU, Macedo CSG. Análise da mobilidade lombar e influência da terapia manual e cinesioterapia na lombalgia. Semina cienc. biol. saude. 2005; 26(2): 75-82.
3. Dutton M. Fisioterapia ortopédica exame, avaliação e intervenção. Porto Alegre: Artmed, 2006.
4. Ferreira MS, Navega MT. Efeitos de um programa de orientação para adultos com lombalgia. Acta Ortop. Bras. 2010; 18(3): 127-131.
5. Ciena AP, Gatto R, Pacini VC, Picanço VV, Magno IMN, Loth EA. Influência da intensidade da dor sobre as respostas nas escalas unidimensionais de mensuração da dor em uma população de idosos e de adultos jovens. Semina cienc. biol. saude. 2008; 29(2): 201-212.
6. Freire M. Lombalgia e Lombociatalgia. In: NATAOUR, J. Coluna vertebral conhecimentos básicos. São Paulo, etcetera, 2004.
7. Fernández-de-las-Peñas C, Hernández BV, Blanco A. Prevalence of neck and low back pain in community-dwelling adults in Spain: a population-based national study. Eur. spine j. 2011; 36(3): 213-219.
8. Nogueira HC, Navega MT. Influência da Escola de Postura na qualidade de vida, capacidade funcional, intensidade de dor e flexibilidade de trabalhadores administrativos. Fisioter. Pesqui. 2011; 18(4): 353-358.
9. Andrade SC, Araújo AGR, Vilar MJP. “Escola de Coluna”: revisão histórica e sua aplicação na lombalgia crônica. Rev Bras Reumatol 2005; 45(4): 224-228.
10. Martins MRI, Foss MHD, Junior RS, Zancheta M, Pires IC, Cunha AMR, Silva Junior, SC, Rocha CE. A eficácia da conduta do grupo de postura em pacientes com lombalgia crônica. Rev. dor 2010; 11(2): 116-121.
11. Cakmak A, Muslumanoglu L, Ozcan E, Disci R, Ekmekci O, Arikan F, Ender B. The long term outcome of the Back School in patients with chronic mechanical low back pain. J. back

- musculoskelet. rehabil. 2004; 17(3-4): 83-89.
12. Heymans MW. Back Schools for nonspecific low back pain, a systematic review within the framework of the Cochrane Collaboration Back Review Group. *European Spine Journal*. 2005;30(19): 2153-2163.
 13. Vieira A, Nonnenmacher LFQ, Bartz PT, Bueno AF, Macedo DS. Perfil de usuários com dores musculoesqueléticas crônicas encaminhadas ao “grupo da coluna”. *Rev. Baiana Saúde Pública* 2014; 38(3): 571-584.
 14. Borges RG, Vieira A, Noll M, Bartz PT, Candotti CT. Efeitos da participação em um Grupo de Coluna sobre as dores musculoesqueléticas, qualidade de vida e funcionalidade dos usuários de uma Unidade Básica de Saúde de Porto Alegre – Brasil. *Motriz*. 2011; 17(4): 719-727.
 15. Santos MF, Inumaru SMSM. Avaliação da dor em portadores de lombalgia crônica antes e após a participação no programa da escola postural na clínica escola da UEG. *Movimenta*. 2011; 4(2): 119-129.
 16. Korelo RIG, Ragasson CAP, Lerner CE, De Moraes JC, Cossa JBN, Krauczuk C. Efeito de um programa cinesioterapêutico de grupo, aliado à escola de postura, na lombalgia crônica. *Fisioter. mov.* 2013; 26(2); 389-394.
 17. Fairbank JCT, Pynsent PB. The Oswestry Disability Index. *Spine*, 2000;25(22): 2940-295.
 18. Masselli MR, Fregonesi CEPT, Faria CRS, Bezerra MIS, Junges D, Nishioka TH. Índice funcional de oswestry após cirurgia para descompressão de raízes nervosas. *Fisioter. mov.* 2007; 20(1):115-122.
 19. Scopel E, Alencar M, Cruz RM. Medidas de Avaliação da dor. *EFDeportes*. 2007; 11(105). Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd105/medidas-de-avaliacao-da-dor.htm>
 20. Souza AS, Oliveira NTB, Santos I, Oliveira MS, Gonçalves MMB. Efeitos da escola de postura em indivíduos com sintomas de lombalgia crônica. *Conscientiae Saúde*. 2010; 9(3): 497-503.
 21. Bartz PT, Nonnenmacher LFQ, Noll M, Vieira A. Impacto da escola postural na diminuição da dor e melhora da qualidade de vida e funcionalidade de usuário do SUS. In: XII Salão de Iniciação científica-PUCRS. Porto Alegre. 2011. Anais. PUCRS, Porto Alegre, 2011.
 22. Bianchi AB, Facci LM. Benefícios da escola de postura na capacidade funcional, na flexibilidade e na intensidade da dor de pacientes com lombalgia crônica. In: VI mostra interna de trabalhos de iniciação científica da CESUMAR, 2012, Maringá. Anais Eletrônicos.CESUMAR, Maringá, 2012. Disponível em: www.cesumar.br/prppge/pesquisa/..../vi.../adriane_behring_bianchi.pdf. Acesso em 06 abr. 2015.
 23. Caraviello EZ, Wasserstein S, Chamlian TR, Masiero D. Avaliação do dor e função de pacientes com lombalgia tratados com um programa de escola de coluna. *Acta Fisiátr*. 2005; 12(1): 11-14.
 24. Tobo A, El Khouri M, Cordeiro Q, Lima M, Brito Junior CA, Battistella LR. Estudo do tratamento da lombalgia crônica por meio da escola de postura. *Acta Fisiátr*. 2010; 17(3): 112-116.
 25. Sahin N, Albayrak I, Durmus B, Ugurlu H. Effectiveness of back school for treatment of pain and functional disability in patients with chronic low back pain: A randomized controlled trial. *J. rehabil. med.* 2011;43(3):224-229.

