

Influência do programa Escola da Coluna em agentes comunitários

Influence of the Back School program in community agents

Helen Cristina Nogueira¹; Marcelo Tavella Navega²

¹Graduada em Fisioterapia – Unesp/Campus de Marília-SP, Mestre – UFSCar/ Campus de São Carlos,SP – Brasil.

²Doutor em Fisioterapia – UFSCar, Professor Doutor do Departamento de Fisioterapia e Terapia Ocupacional – Unesp/Campus de Marília,SP – Brasil.

Endereço para correspondência

Marcelo Tavella Navega
Av. Hygino Muzzi Filho, 737
17525-900 – Caixa Postal 181 – Marília – SP [Brasil]
navegamt@marilia.unesp.br

Resumo

Introdução: A lombalgia é caracterizada como um distúrbio musculoesquelético responsável por perdas de produtividade e alto índice de absenteísmo dos indivíduos acometidos. **Objetivos:** Analisar os efeitos de curto e longo prazo de um programa de educação em saúde e exercícios terapêuticos em relação à qualidade de vida, flexibilidade e intensidade de dor de agentes comunitárias da cidade de Marília-SP, Brasil. **Métodos:** Foram avaliados 17 agentes comunitários (40,29±9,97 anos), do gênero feminino. Foram realizadas avaliações referentes à qualidade de vida, flexibilidade e intensidade de dor antes, logo após e após 30 semanas da intervenção. **Resultados:** Observam-se resultados positivos dos programas em seis domínios do questionário de qualidade de vida e da flexibilidade em curto e longo prazo ($p<0,005$). Já a intensidade de dor apresentou melhora significativa apenas em curto prazo. **Conclusão:** A

metodologia utilizada foi capaz de melhorar a qualidade de vida, flexibilidade e intensidade de dor de agentes comunitários.

Descritores: Carga de trabalho; Educação em saúde; Fisioterapia; Lombalgia; Saúde do trabalhador.

Abstract

Introduction: Low back pain is characterized as a musculoskeletal disorder responsible for loss of productivity and high absenteeism of the affected individuals. **Objectives:** To analyze the effects of short-and long-term program of health education and therapeutic exercise in relation to quality of life, flexibility and pain intensity of community agents in Marília city, Sao Paulo, Brazil. **Methods:** A total of 17 women community workers (40.29±9.97 years) were analysed. Evaluations were made in relation to quality of life, flexibility and intensity of pain before, immediately and 30 weeks after the intervention. **Results:** We observe the positive results of programs in six domains of quality of life questionnaire and flexibility in the short-and long-term ($p<0.005$). The intensity of pain showed significant reduction only in the short-term. **Conclusion:** The methodology used was able to improve the quality of life, flexibility and reduce pain intensity of community agents.

Key words: Health education; Low back pain; Occupational health; Physiotherapy (Techniques); Workload.

Introdução

Os distúrbios musculoesqueléticos, decorrentes da atividade laboral, causam um impacto significativo na saúde dos trabalhadores acometidos e são de origem multifatorial, incluindo aspectos físicos, organizacionais, psicológicos e sociais¹. A dor lombar tem sido um problema de longa data e dominante em diversas esferas do trabalho. Pode ser considerada como um problema de saúde pública em diversos países, por apresentar um forte impacto socioeconômico com prejuízos onerosos tanto nos serviços de saúde como nos setores empresariais²⁻⁴. Estima-se que 80% da população relatam dor lombar em alguma fase da vida, que tende a melhorar independentemente de uma intervenção; no entanto, apresenta recorrência em aproximadamente 80% dos casos, sendo um forte preditor de dor lombar crônica em 10% desses relatos⁵.

Queixas de dor lombar em agentes comunitários são evidenciadas frequentemente e estão associadas com sobrecargas físicas e mentais. Um estudo realizado nas Unidades de Saúde da Família (USF) apontou as possíveis situações enfrentadas por esses indivíduos, que requerem alto gasto energético, adaptações biomecânicas constantes, permanência de longos períodos em pé, caminhadas extenuantes e situações estressantes no relacionamento com a comunidade, que podem explicar o surgimento de dores na coluna lombar⁶. Tendo em vista a influência da lombalgia na qualidade de vida, na produtividade do indivíduo e no alto índice de absenteísmo esse distúrbio musculoesquelético exerce um forte impacto no modelo assistencialista desenvolvido pelos agentes comunitários, que auxiliam muitas comunidades^{7,8}.

Diversas estratégias terapêuticas objetivam reduzir a prevalência de dor lombar a fim de reduzir o impacto socioeconômico da doença. O programa Escola da Coluna (*Back to School*), desenvolvido em 1969 na Suécia, tem como objetivo oferecer uma terapia teórico-prática por meio de orientações sobre bons

hábitos de vida, noções ergonômicas associadas com exercícios terapêuticos, com o intuito de tratar e prevenir a lombalgia⁹. Além disso, esse método apresenta uma vantagem adicional devido ao número populacional que é capaz de abranger¹⁰. Na perspectiva de educação e promoção da saúde do trabalhador, o método “Escola da Coluna”, apresenta-se como uma opção de abordagem interessante, pelos resultados positivos serem prevalentes desde sua criação¹¹. Algumas modificações na forma de aplicação e nos parâmetros de avaliação foram surgindo para melhor adaptação, porém, sem desvincular-se do seu fundamento principal, que é a compreensão da relação da dor com o aumento de tensão mecânica na realização das atividades da vida diária¹².

Além dos aspectos físicos, a “Escola de Postura” intervém em aspectos sociopsicossomáticos, para analisar todo o contexto vivido pelo paciente e, assim, poder orientá-lo da forma mais correta, de acordo com o contexto de vida de cada um¹³.

Pressupõem-se benefícios adicionais dessa intervenção com os agentes comunitários, pois têm como função difundir as orientações recebidas para as comunidades assistidas. Um estudo de revisão apontou evidência moderada nos efeitos do programa Escola da Coluna em relação à dor e a capacidade funcional, comparado com outros tratamentos individuais em curto e médio prazos¹⁴. Já Tavafian et al.¹⁵, ao realizarem um estudo randomizado e controlado, encontraram melhoras significativas na redução de dor e melhora da qualidade de vida após o programa Escola da Coluna, que perduraram depois de três meses de intervenção.

Diante dos achados controversos na literatura e da incidência de acometimentos na coluna lombar em agentes comunitários, neste estudo, objetivou-se analisar os efeitos a curto e longo prazo da Escola da Coluna na intensidade de dor, flexibilidade e qualidade de vida de agentes comunitárias de uma Unidade Básica de Saúde na cidade de Marília-SP.

Materiais e métodos

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade de Medicina de Marília, com o protocolo nº 161/08, e financiado pela Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), processo nº 2009/16104-4.

Os voluntários foram recrutados por meio de um contato inicial ocorrido na UBS Nova Marília, sendo selecionados os indivíduos que se enquadraram no perfil do programa. Após o esclarecimento referente às características do estudo, os sujeitos que concordaram em participar do estudo, assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, conforme determina a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

Trata-se de um estudo longitudinal, de medidas repetidas, com 17 agentes comunitários (40,29±9,97 anos), do gênero feminino, todos saudáveis, divididos em dois grupos – um de oito, e outro, de nove pessoas – de acordo com a proposta inicial da Escola de Postura, pois em grupos menores é observado um rendimento superior¹⁶. O critério de exclusão foi a presença de outras doenças degenerativas osteomusculares (que não fosse a lombalgia) ou qualquer outra doença que afetasse a coluna vertebral ou o bom estado de saúde do indivíduo. Não houve uma amostra controle, devido aos aspectos éticos envolvidos em não possibilitar atendimento para sujeitos que apresentam quadro álgico.

Procedimentos

O programa foi realizado em 12 encontros em grupos, os quais foram desenvolvidos duas vezes por semana, com duração de meia hora cada, de acordo com a disponibilidade dos indivíduos participantes. No primeiro encontro, foi realizada a avaliação da qualidade de vida, da flexibilidade e da intensidade de dor dos voluntários. A qualidade de vida foi mensurada por intermédio do questionário genérico *Short-Form Health Survey* (SF-36), traduzido e validado para

o português¹⁷. A flexibilidade foi mensurada pelo teste Sentar e Alcançar realizado no banco de Wells, onde os indivíduos foram orientados a mover o escalímetro do banco ao máximo que conseguissem, realizando uma flexão de tronco, combinada com a expiração respiratória¹⁸. A Escala Visual Analógica (EVA) foi utilizada para quantificar a dor, por ser caracterizada como um instrumento de fácil aplicação, além de demonstrar a percepção da própria pessoa sobre seu sintoma¹⁹⁻²¹.

Nos demais encontros, foi oferecida uma capacitação teórica, abordando temas relacionados à coluna vertebral e aos bons hábitos de vida. Em cada reunião também foram realizadas atividades práticas, como alongamentos e fortalecimentos dos principais grupos musculares, apresentados na Figura 1, com ênfase nos exercícios de estabilização dinâmica, considerados importantes na estabilidade da coluna²². Inicialmente, os exercícios foram realizados em três séries de oito repetições. O incremento de carga foi realizado a cada sessão com o aumento do número de repetições. No último encontro, ocorreu a reavaliação dos agentes de saúde. Após 30 semanas, 14 indivíduos foram reavaliados. Ressalta-se que o avaliador deste trabalho foi cego, para evitar influências nos relatos dos participantes e garantir a validade externa do estudo²³.

Análise estatística

Para análise dos dados, foi utilizado o programa estatístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 17. A normalidade dos dados foi testada por meio do teste de Shapiro Wilk. Por não serem paramétricos, o teste de Friedman foi utilizado para detectar diferenças ao longo das avaliações. Para detectar em quais fases da intervenção houve melhora, foi empregado o teste de *post hoc* de Wilcoxon. Todos os testes consideraram o nível de significância de 5% ($p \leq 0,005$). Ao considerar a variável intensidade de dor, o trabalho apresentou um alto poder de estudo com um *Power* de 0,865.

Aspectos teóricos	Aspectos práticos		
Noções de anatomia, cinesiologia e biomecânica da coluna vertebral.	Conscientização da contração do transverso do abdômen.	<p>Contração isométrica em cadeia fechada.</p> 	<p>Contração isométrica em cadeia aberta.</p> 
Alterações posturais, causas de lombalgia e seus respectivos tratamentos.	Exercícios de fortalecimento do abdômen.	<p>Posição com um dos membros inferiores em flexão de 90° de quadril e joelho, realizando, com o membro oposto, flexão e extensão do quadril com o joelho flexionado em 90°.</p> 	<p>Posição com um dos membros inferiores com flexão de 90° de quadril e joelho, realizando, com o membro oposto, flexão e extensão do joelho com o quadril flexionado em 90°.</p> 
A postura nas atividades de vida diária: noções de ergonomia e prevenção de disfunções.	Exercícios de fortalecimento da musculatura posterior. (ponte)	<p>Elevação do quadril com apoio bipodal.</p> 	<p>Elevação do quadril com apoio unipodal.</p> 
Hábitos de vida na prevenção das lombalgias.	Exercícios de fortalecimento dos estabilizadores da coluna.	<p>Coluna alinhada, com contração do músculo transverso do abdômen na postura de quatro apoios.</p> 	<p>Coluna alinhada, com contração do músculo transverso do abdômen com apoio de um membro superior e de um membro inferior contralateral.</p> 
A influência de fatores psicossociais nas disfunções de coluna.	Alongamentos para a coluna lombar.	<p>Série de <i>Williams</i></p>  	

Figura 1: Intervenção teórica e prática durante as sessões do programa Escola da Coluna

Resultados

Os dados de qualidade de vida mensurados pelo SF-36 são apresentados na Tabela 1. O grupo apresentou resultados com diferença estatística significativa a partir do teste de Friedman em seis domínios ($p < 0,05$).

Para realizar o teste de *post hoc* de Wilcoxon, definiram-se os tempos de avaliação em início (1), após o programa (2), e após 30 semanas do programa (3). Esse teste detectou que as melhoras obtidas pelo programa aconteceram em momentos distintos em alguns domínios ($p < 0,005$). A capacidade funcional e a física e o estado geral

Tabela 1: Valores referentes aos domínios do SF-36 e resultado de teste estatístico

	Início	Após programa	Após 30 semanas	Valor de p
Capacidade funcional	69,11 + 20,17	85 + 11,85	86,78+14,35	0,000*
Aspectos físicos	76,47 + 28,60	91,17 + 12,31	87,5+27,29	0,086
Dor	53,70 + 22,35	79,23 + 14,89	58,21+26,01	0,001*
Estado geral de saúde	74,94 + 16,58	91,47 + 6,83	84,61+19,67	0,001*
Vitalidade	50,29 + 18,74	69,41 + 14,56	58,57+19,35	0,000*
Aspectos sociais	73,82 + 21,65	89,11 + 11,17	82,5+16,87	0,001*
Aspectos emocionais	72,55 + 31,70	90,20 + 15,63	92,78+19,44	0,062
Saúde mental	66,58 + 20,14	84,70 + 10,12	70,57+20,73	0,001*

*valor de P < 0,05.

de saúde apresentaram melhoras significativas dos momentos 1-2 e 1-3. Para os domínios dor, vitalidade e saúde mental, observa-se melhora significativa 1-2 e 2-3. Já para os aspectos sociais, houve melhora estatística apenas em 1-2.

Na Figura 2, observa-se que os dados que quantificam a flexibilidade avaliada pelo banco de Wells também apresentaram diferença estatística significativa (Friedman, $p=0,004$). Tanto na comparação entre reavaliação (após o programa) e a avaliação inicial (Antes) (Wilcoxon, $p = 0,001$) quanto na comparação entre as avaliações após 30 semanas e inicial (Wilcoxon, $p= 0,013$).

Na Figura 3, os dados que quantificam a intensidade da dor lombar avaliada pela EVA mostraram redução significativa desta (teste de Friedman, $p=0,000$). Observam-se resultados positivos entre reavaliação (após o programa) e a avaliação inicial (antes) (Wilcoxon, $p = 0,001$).

Discussão e conclusão

Neste estudo, avaliaram-se os efeitos de um programa Escola da Coluna, embasado no *Back to School*, em relação à qualidade de vida, flexibilidade e intensidade de dor em agentes comunitários com lombalgia. Foi observada a influência positiva do programa.

Observa-se que a intervenção proposta foi capaz de melhorar seis domínios do SF-36 ao longo do tempo, assim como Tavafian et al.¹⁵,

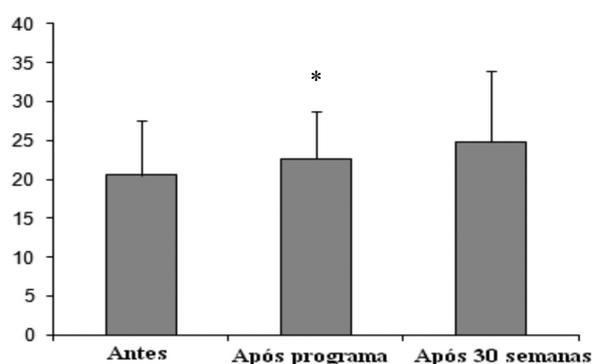


Figura 2: Flexibilidade antes, após a intervenção e 30 semanas após esta
*valor de P < 0,05.

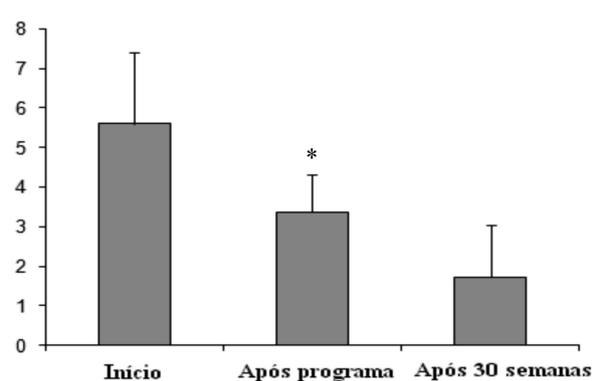


Figura 3: Intensidade da dor lombar antes e após a intervenção e 30 semanas depois desta
*valor de P < 0,05.

que aplicaram um programa baseado na Escola da Coluna, porém associado com medicamentos anti-inflamatórios em 50 mulheres com lombalgia. Neste trabalho também se encontrou per-

manência dos benefícios adquiridos depois do programa nos domínios dor, vitalidade e saúde mental do SF-36, após 30 semanas da intervenção. Tais resultados vão contra diversos estudos prévios, que mostram resultados benéficos apenas para as condições cinético-funcionais, sem efeitos nos componentes psicológicos dos sujeitos^{9,24,25}. Além disso, os poucos estudos que realizaram acompanhamento a longo prazo não encontraram resultados positivos a partir de uma intervenção de curta duração no decorrer do tempo²³.

A flexibilidade avaliada pelo teste sentar e alcançar apresentou melhora significativa com aumentos sucessivos após a intervenção (10%) e após 30 semanas desta (20,50%) em relação ao início do programa. Lankhorst et al.²⁶, ao realizarem uma intervenção baseada na Escola da Coluna em 21 pacientes com dor lombar, obtiveram melhora significativa da flexibilidade até um ano após a intervenção. Resultados similares foram obtidos em um estudo prévio em que se avaliaram trabalhadores administrativos com lombalgia crônica²⁷. Observa-se eficácia musculoesquelética do programa aplicado, e possível conscientização sobre a importância da realização dos exercícios propostos que foram inseridos no cotidiano dos participantes.

A intensidade de dor avaliada pela EVA apresentou diminuição significativa logo após o programa e, apesar de apresentar diminuição nos valores absolutos, não ocorreu melhora significativa após 30 semanas da intervenção. Verifica-se que apenas intervenções baseadas em atividade física já são capazes de reduzir a intensidade de dor²⁸. No entanto, a permanência desse efeito se torna muito aquém em longo prazo ao ser comparada com intervenções que envolvem educação em saúde¹². Heymans et al.²⁹ realizaram uma revisão sistemática e concluíram que os estudos baseados na Escola da Coluna proporcionam melhores resultados sobre a dor em curto e médio prazos, comparados com terapêuticas individuais. Glomsrod et al.³⁰ realizaram uma intervenção baseada nos princípios da Escola de Postura por dois meses, totali-

zando 20 aulas. Reavaliaram após um e três anos da intervenção e observaram diminuição no nível de dor, menor severidade nos episódios de crise, aumento no intervalo de recidivas e maior satisfação no trabalho. Os autores justificam os resultados obtidos pelo estímulo dado aos participantes a cada reavaliação, a fim de continuarem realizando as orientações propostas pelo programa. Nesta pesquisa, utilizou uma intervenção de menor duração e apenas uma reavaliação. Tais características metodológicas podem explicar os resultados de dor obtido em longo prazo ter sido aquém do esperado. Cesar et al.²⁵ encontram resultados similares referentes à melhora de dor ao longo do tempo, e sugerem que a dor seja um aspecto que não apresenta uma melhora progressiva, explicando, assim, a não diferença estatística entre a avaliação logo após a intervenção com a reavaliação após 30 semanas.

Infere-se que a melhoria nos domínios da qualidade de vida pode ser decorrente do aumento da flexibilidade, por melhorar a biomecânica e a *performance* corporal, e pela redução de dor, que possibilitou melhores condições de saúde nas atividades de vida diária. Além disso, Chung et al.¹⁴ realizaram uma revisão dos principais métodos de “Escola de Postura” desenvolvidos e ressaltaram que o mais importante resultado observado é a conscientização de que os participantes são os principais agentes de promoção da saúde²⁴. As limitações encontradas neste estudo são decorrentes da amostra ser pequena e composta apenas por indivíduos do sexo feminino. Entretanto, em relação ao gênero, sabe-se que isso reflete uma condição corriqueira, pois há maior frequência de mulheres atuando como agentes comunitárias. Quanto ao número de sujeitos, pode-se afirmar que foi suficiente para detectar diferenças nas variáveis estudadas, sendo o poder da amostra de 0,865, considerado alto.

Conclui-se que a metodologia utilizada, baseada nos princípios básicos da Escola da Coluna, foi capaz de melhorar a qualidade de vida, flexibilidade e intensidade de dor de agentes comunitários em curto prazo.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) pelo apoio financeiro, processo 2009/16104-4.

Referências

- Kulin J, Reaston M R. Musculoskeletal disorders early diagnosis: a retrospective study in the occupational medicine setting. *J Occup Med Toxicol.* 2011;6:1.
- Ferreira GD, Silva MC, Rombaldi AJ, Wrege ED, Siqueira FV, Hallal PC. Prevalence and associated factors of back pain in adults from southern Brazil: a population-based study. *Rev Bras Fisioter.* 2011;15(1):31-6.
- Trask C, Teschke K, Village J, Chow Y, Johnson P, Luong N, Koehoorn M. Measuring low back injury risk factors in challenging work environments: an evaluation of cost and feasibility. *Am J Ind Med.* 2007;50:687-96.
- Maetzel A, Li L. The economic burden of low back pain: a review of studies published between 1996 and 2001. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2002;16:23-30.
- Liddle SD, Baxter GD, Gracey JH. Exercise and chronic low back pain: what works? *Pain.* 2004;107(1-2):176-90.
- Camelo SHH, Angerami ELS. Sintomas de estresse nos trabalhadores atuantes em cinco núcleos de saúde da família. *Rev Latinoam Enferm.* 2004;12(1).
- Poulain C, Kernéis S, Rozenberg S, Fautrel B, Bourgeois P, Foltz V. Long-term return to work after a functional restoration program for chronic low-back pain patients: a prospective study. *Eur Spine J.* 2010;19:1153-61.
- Brasil 2004. Programa Saúde da Família – PSF. Ministério da Saúde [acesso em 2010 jul 16]. Disponível em: <<http://dtr2001.saude.gov.br/psf/eqipes/quantos.asp>>.
- Claiborne N, Vandenburgh H, Krause TM, Leung P. Measuring quality of life changes in individuals with chronic low back conditions: a back education program evaluation. *Eval Program Plann.* 2002; 25(1):61-70.
- Salvador D, Neto PED, Ferrari FP. Aplicação da técnica de energia muscular em coletores de lixo com lombalgia mecânica aguda. *Fisioter Pesqui.* 2005;12(2):20-7.
- Heymans MW, van Tulder MW, Esmail R, Bombardier C, Koes BW. Back schools for nonspecific low back pain: a systematic review within the framework of the Cochrane Collaboration Back Review Group. *Spine.* 2005;30:2153-63.
- Andrade SC, Araújo AGR, Vilar MJP. “Escola de Coluna”: revisão histórica e sua aplicação na lombalgia crônica. *Rev Bras Reumatol.* 2005;45(4): 224-8.
- Tsukimoto GR. Avaliação longitudinal da Escola de Postura para dor lombar crônica: através da aplicação dos questionários Roland-Morris e Short Form Health SURVEY (SF - 36) [tese de mestrado em Ciências]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2006.
- Chung TM. Escola de coluna – experiência do Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo. *Acta Fisiátrica.* 1996;3:13-7.
- Tavafian SS, Jamshidi A, Mohammad K, Montazeri A. Low back pain education and short term quality of life: a randomized trial. *BMC Musculoskeletal Disord.* 2007;8:21.
- Knoplich J. *Enfermidades da coluna vertebral: uma visão clínica e fisioterápica.* 3ª ed. São Paulo: Robe; 2003.
- Ciconelli RM, Ferras MB, Santos W, Meinão I, Quaresma MR. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). *Rev Bras Reumatol.* 1999;39:143-50.
- Bertolla F, Baroni BM, Leal Junior, ECS, Oltramari JD. Efeito de um programa de treinamento utilizando o método Pilates® na flexibilidade de atletas juvenis de futsal. *Rev Bras Med Esporte.* 2007;13:4.
- Mota DDCF, Pimenta CAM. Fadiga em pacientes com câncer avançado: conceito, avaliação e intervenção. *Rev Bras Cancerol.* 2002;48(4):577-83.
- Neto EVL, Goldenberg A, Juca MJ. Resultados imediatos da herniorrafia inguinal com anestesia local associada com sedação. *Acta Cir Bras.* 2003;18(5):475-84.



21. Francisco AN, Lobão CAF, Sasaki VS, Garbossa MCP, Aguiar LR. Mielotomia punctiforme no tratamento da dor oncológica visceral. *Arq Neuropsiquiatr*. 2006;64(2-b):446-50.
22. Hides JA, Jull GA, Richardson CA. Long-term effects of specific stabilizing exercises for first-episode low-back pain. *Spine*. 2001;26:243-8.
23. Domholdt E. Theory in physical therapy research. In: Andrew A, editor. *Physical therapy research: principles and applications*. 2nd ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 2000.
24. Ferreira MS, Navega MT. Efeitos de um programa de orientação para adultos com lombalgia. *Acta Ortop Bras*. 2010;18(3):127-31.
25. Cesar SHK, Brito Júnior CA de, Battistella LR. Análise da qualidade de vida em pacientes de Escola de Postura/ Analysis of quality of life in Back School patients. *Acta Fisiátr*. 2004;11(1):17-21.
26. Lankhorst GJ, Vandestadt RJ, Vogelaar TW, Vanderkorst JK, Prevo AJH. The effect of the swedish back school in chronic idiopathic low-back-pain - a prospective controlled-study. *Scand J Rehabil Med*. 1983;15:141-5.
27. 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*, São Paulo. 2011 out/dez; 18(4):353-8.
28. Matsudo SMM. Envelhecimento, atividade física e saúde. *BIS, Bol Inst Saúde*, São Paulo. 2009 abr;47:76-8.
29. Heymans M, van Tulder M, Esmail R, Bombardier C, Koes BW. Back schools for non-specific low-back pain. (Cochrane Review). *The Cochrane Library*. 2004 Oct18;(4):CD000261.
30. Glomsrod B, Lonn JH, Soukup MG, Kari B, Stigl L. Active back school: prophylactic management for low back pain: a three year follow-up of a randomized, controlled trial. *J Rehabil Med*. 2001;33(1):26-30.