

Lombalgia ocupacional e a postura sentada: efeitos da cinesioterapia laboral*

Occupational low back pain and postural in the sitting position: labor kinesiotherapy

Kate Paloma Nascimento Freitas¹, Suélem Silva de Barros², Rita di Cássia de Oliveira Ângelo³, Érica Patrícia Borba Lira Uchôa⁴

* Recebido da Universidade Católica de Pernambuco (UNICAP). Recife, PE.

RESUMO

JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS: A lombalgia é apresentada como a mais frequente afecção da coluna vertebral, provocando desde limitação de movimento até invalidez temporária. Estudos revelam etiologia multifatorial, destacando-se as causas biomecânicas, as características individuais e os fatores ocupacionais. O presente estudo teve como objetivo verificar os efeitos da cinesioterapia em pacientes portadores de lombalgia ocupacional.

MÉTODO: Trinta e oito funcionários de uma instituição de ensino superior da cidade de Recife portadores de lombalgia ocupacional, que trabalhavam sentados, foram avaliados por meio da Escala de Dor Autopercebida, dos questionários funcionais de Oswestry e Roland-Morris e do teste de avaliação física *Screening* antes e após sessões de cinesioterapia laboral.

RESULTADOS: Houve melhora estatisticamente significativa na intensidade da dor avaliada pela Escala de Dor Autopercebida ($p < 0,001$) e no teste de avaliação física *Screening* ($p = 0,001$). Entretanto, não houve melhora

significativa pela análise dos questionários de Oswestry e Roland-Morris.

CONCLUSÃO: Os resultados permitem inferir que a cinesioterapia laboral melhorou a dor lombar, diminuindo a sua intensidade, melhorando a capacidade funcional dos músculos estabilizadores do tronco e a amplitude de movimento articular.

Descritores: Coluna vertebral, Ergonomia, Lombalgia, Saúde ocupacional.

SUMMARY

BACKGROUND AND OBJECTIVES: Low back pain is the most frequent spinal disease causing from movement limitation to temporary disability. Studies show its multifactorial etiology, stressing biomechanical causes, individual characteristics and occupational factors. This study aimed at assessing the effects of kinesiotherapy in occupational low back pain patients.

METHOD: This study has evaluated 38 employees of a university of the city of Recife with occupational low back pain, who worked in the sitting position. Employees were evaluated by Self-Perceived Pain Scale, Oswestry and Roland-Morris functional questionnaires and *Screening* physical evaluation test before and after labor kinesiotherapy sessions.

RESULTS: There has been statistically significant pain intensity improvement by the Self-Perceived Pain Scale ($p < 0.001$) and by *Screening* physical evaluation test ($p = 0.001$). However, there has been no significant improvement by Oswestry and Roland-Morris questionnaires analysis.

CONCLUSION: Results allow us to infer that labor kinesiotherapy has improved lumbar pain, decreasing its intensity, improving functional capacity of trunk stabilizing muscles and joint movement amplitude.

Keywords: Ergonomics, Low back pain, Occupational health, Spine.

1. Fisioterapeuta Graduada pela Universidade Católica de Pernambuco (UNICAP). Recife, PE, Brasil.

2. Fisioterapeuta; Especialista em Fisioterapia Traumatológica-Ortopédica pelas Faculdades Integradas do Recife (FIR) e em Saúde Pública pelas Faculdades Integradas da Vitória de Santo Antão (FAINTVISA). Recife, PE, Brasil.

3. Fisioterapeuta; Professora do Curso de Fisioterapia da Universidade de Pernambuco (UPE). Petrolina, PE, Brasil.

4. Fisioterapeuta; Professora do Curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas do Recife (FIR) e da Universidade Católica de Pernambuco (UNICAP). Recife, PE, Brasil.

Endereço para correspondência:

Suélem Silva de Barros

Rua Silvino Lopes, 92 – Cajá.

55610-090 Vitória de Santo Antão, PE.

Fone: (081) 8846-7601

E-mail: suelem.barros@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

As doenças da coluna vertebral são responsáveis por grande parte das queixas dolorosas na prática clínica, sendo uma das maiores causas de afastamento do trabalho. Dentre as afecções da coluna vertebral, a lombalgia é a mais frequente, capaz de provocar desde limitação do movimento até invalidez temporária^{1,2}.

A região lombar desempenha papel fundamental na acomodação de cargas decorrentes do peso corporal, da ação muscular e das forças aplicadas externamente, devendo ser forte e rígida para manter as relações anatômicas intervertebrais e proteger os elementos neurais; em contraposição, deve ser flexível o suficiente para permitir a mobilidade articular. A capacidade de desempenhar as duas funções é devida a mecanismos que garantem a manutenção do alinhamento vertebral³.

Estudos revelam que a etiologia da dor lombar é multifatorial, destacando-se causas biomecânicas, características individuais e fatores ocupacionais, uma vez que o sistema musculoesquelético está sujeito à desarmonia quando submetido a condições inadequadas que afetem diretamente a postura corporal, como após longos períodos na posição sentada anti-ergonômica^{4,5}.

Nesta posição, o suporte do peso corporal recai sobre as tuberosidades isquiáticas e tecidos moles adjacentes e o tronco é mantido ereto pela atividade constante dos músculos abdominais e dorsais. A postura sentada, aliada à falta de atividade física, é fator condicionante para diminuição da flexibilidade miofascial. A carência de mobilidade articular e a fadiga dos músculos extensores espinhais representam fatores que podem comprometer o alinhamento e a estabilidade da coluna, contribuindo para o surgimento do desconforto lombar. O encurtamento dos músculos isquiotibiais e iliopsoas também é considerado um fator desencadeante da sintomatologia dolorosa por acentuar a lordose lombar e ampliar a carga na coluna e nos discos intervertebrais^{4,6}.

Períodos de pausa durante a jornada de trabalho, para a realização de exercícios, podem apresentar bons resultados no combate e prevenção de distúrbios ocupacionais. Os exercícios promovem flexibilização dos músculos e aumento da amplitude articular, além de favorecer o alívio dos sintomas^{7,8}.

O presente estudo teve como objetivo verificar os efeitos da cinesioterapia em funcionários portadores de lombalgia ocupacional.

MÉTODO

Após aprovação pelo Comitê de Ética da Instituição, sob CAAE nº 0026.0.096.000-08 realizou-se este estudo analítico transversal, desenvolvido nas dependências de uma instituição de ensino superior da cidade de Recife. Foram incluídos 38 sujeitos de ambos os gêneros portadores de lombalgia que trabalhavam sentados, identificados através de pesquisa realizada por Barros, Ângelo e Uchôa.

Todos os voluntários autorizaram sua participação por meio do termo de consentimento livre e esclarecido, sendo convidados a ingressar num programa de 10 sessões de cinesioterapia laboral. Para cada um dos atendimentos foi estipulado o tempo de 10 minutos, numa frequência de duas vezes semanais, durante cinco semanas.

Foi aplicado um protocolo de exercícios terapêuticos de rápida e fácil execução, adaptados ao ambiente de trabalho, direcionado à promoção da flexibilização dos músculos extensores lombares e dos músculos da cadeia posterior dos membros inferiores, além da ativação da musculatura abdominal e do assoalho pélvico, responsáveis pela estabilização lombar. Os materiais utilizados foram 4 faixas elásticas do tipo extraforte com dimensões de 14 cm x 1,5m cada uma, 4 bolas cravo de 7 cm cada uma, 2 flutuadores de espuma do tipo espaguete para piscina e 1 colchonete emborrachado medindo 100 cm x 60 cm x 2,5 cm.

Foram propostos os exercícios de conscientização da respiração e acionamento dos músculos abdominais e do assoalho pélvico, massagem da fáscia plantar, alongamento dos flexores dos joelhos e dorsiflexores, alongamento e fortalecimento dos extensores do quadril, deslocamento ântero-posterior do centro de gravidade em plano instável, além de exercícios de ântero e retroversão pélvica. Todos os exercícios foram realizados de forma coordenada com a respiração, através de comandos verbais.

Os voluntários foram atendidos individualmente ou em grupos de no máximo quatro pessoas, no próprio local de trabalho. Os instrumentos empregados na avaliação dos sujeitos no estudo preliminar foram igualmente utilizados após o período de intervenção, sendo uma ficha de entrevista, a Escala de Dor Autopercebida, os Questionários de Avaliação Funcional de Oswestry e de Roland-Morris e o teste de avaliação física *Screening* proposto pela *Polestar Education*[®].

As entrevistas e avaliações ocorreram individualmente, em cada posto de trabalho, no próprio horário de expediente e todas as etapas foram de responsabilidade de um único pesquisador, evitando assim alterações de execução e resposta. As informações coletadas foram devi-

damente protocoladas, arquivadas junto à pesquisadora responsável e submetidas à análise estatística.

Para análise das variáveis qualitativas foi aplicado o teste Qui-quadrado ou o Exato de Fisher quando necessário. Para a análise comparativa das variáveis quantitativas foi aplicado o teste *t* de Student. Os *softwares* utilizados foram o Excel 2000 e o SPSS v 8.0 e todas as conclusões foram tomadas ao nível de significância de 5%.

RESULTADOS

Os valores de distribuição da amostra apontaram a predominância do gênero feminino (63,2%), e a faixa etária superior a 41 anos foi a predominante (81,6%) e cerca de 40% dos funcionários trabalha no mesmo setor entre 10 e 25 anos.

Em relação à presença de dor lombar, 31,6% dos sujeitos deixaram de apresentar o sintoma após o período de intervenção, revelando a eficácia dos exercícios na melhora da dor lombar (Tabela 1).

Ao avaliar a intensidade da dor lombar, por meio da Escala de Dor Autopercebida, verificou-se redução de 2,9 pontos entre os valores referidos antes e depois da cinesioterapia laboral ($p < 0,001$), reforçando a importância da realização de pausas durante a jornada de trabalho para realização de exercícios físicos para minimizar a dor lombar.

Na análise dos escores de Oswestry e de Roland-Morris verificou-se melhora na capacidade de executar atividades relacionadas ao trabalho e a vida diária, porém, sem diferença significativa. Este resultado explica-se pela dificuldade que

os voluntários tiveram de encontrar entre as alternativas dos questionários, principalmente no de Oswestry, os itens correspondentes aos estados de dor e limitação, tendo de assinalar itens não condizentes com a realidade.

Em relação ao teste de avaliação física *Screening* houve aumento significativo da amplitude de movimento e da capacidade funcional dos músculos estabilizadores da coluna vertebral ($p = 0,001$). Quanto ao ganho de amplitude, o maior percentual (50%) de sujeitos era iniciante antes das sessões de cinesioterapia. Ao término do período de intervenção, a maior parte (60,5%) enquadrou-se no nível intermediário (Gráfico 1). Nenhum sujeito deixou de tentar realizar o teste após as sessões

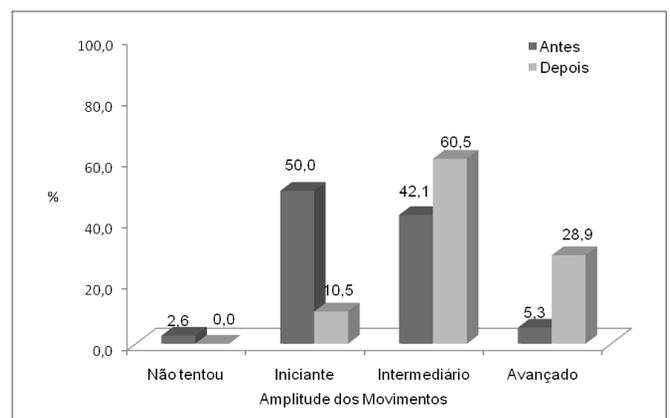


Gráfico 1 – Distribuição dos sujeitos quanto à amplitude de movimento da coluna vertebral (teste de avaliação física *Screening*) antes e após as sessões de cinesioterapia laboral ($p = 0,001$).

Tabela 1 – Distribuição dos sujeitos quanto à prática de atividade física, pausas durante jornada de trabalho e percepção de dor lombar antes e após as sessões de cinesioterapia laboral.

Características Gerais	Antes		Depois		Valor de p
	N	%	N	%	
Prática de atividade física					
Sim	6	15,8	10	26,3	0,399
Não	32	84,2	28	73,7	
Realiza pausas durante a jornada de trabalho					
Sim	8	21,1	7	18,4	1,000
Não	30	78,9	31	81,6	
Tempo de descanso durante a jornada de trabalho					
Até 15 minutos	1	2,6	1	2,6	0,243
20 minutos	2	5,2	0	0,0	
> 20 minutos	1	2,6	2	5,2	
Sem informação	34	89,6	35	92,2	
Dor lombar					
Sim	38	100,0	26	68,4	< 0,001
Não	0	0,0	12	31,6	

de cinesioterapia laboral. Estes dados mostram melhora da flexibilidade e confiança na capacidade de realizar os exercícios propostos.

Quanto à capacidade funcional dos músculos estabilizadores do tronco, o maior número de sujeitos manteve-se no nível intermediário, tanto antes das sessões de cinesioterapia (44,7%), quanto após a intervenção (50%), entretanto, verificou-se aumento significativo dos valores percentuais após as sessões de cinesioterapia laboral (Gráfico 2). Todos os sujeitos tentaram realizar os testes propostos, mostrando estar seguros de que poderiam executá-los.

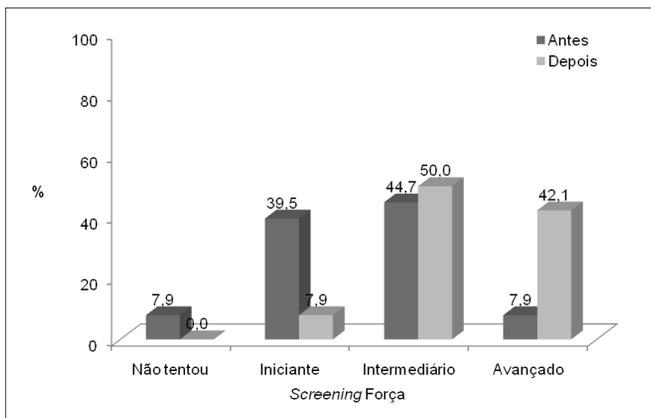


Gráfico 2 – Distribuição dos sujeitos quanto à capacidade funcional dos músculos estabilizadores do tronco (teste de avaliação física Screening) antes e após sessões de cinesioterapia laboral ($p = 0,001$).

DISCUSSÃO

Os achados do presente estudo coincidem com pesquisas realizadas para identificar a prevalência de dor lombar crônica no Brasil, nas quais os pesquisadores observaram que a maioria dos voluntários pertencia ao gênero feminino, com idade entre 40 e 59 anos^{1,2}, sugerindo que o gênero e a idade podem atuar como fatores de risco para o surgimento da dor lombar.

Pesquisas revelam que a vulnerabilidade feminina pode estar associada à questão cultural. Às mulheres é imposta a missão de conciliar afazeres domésticos e atividades profissionais, aumentando as exigências biomecânicas, o que as torna mais suscetíveis às agressões ergonômicas, principalmente repetitividade, posição viciosa e trabalho por tempo prolongado^{2,9}, provavelmente contribuindo para a maior prevalência feminina entre os portadores de lombalgia neste estudo.

Várias pesquisas relacionam a idade como fator de risco para a lombalgia^{2,5}. Com o envelhecimento, o disco intervertebral perde seu poder higroscópico, sofrendo

desidratação progressiva e conseqüente degeneração e a coluna passa a apresentar instabilidade progressiva e dor na região afetada. Estes problemas ocorrem em qualquer região da coluna, contudo, é mais comum entre a quarta e quinta vértebras lombares e entre a quinta lombar e a primeira sacral^{5,10}.

A relação entre os anos de trabalho no mesmo setor e a prevalência de dor lombar justifica-se em função das exigências solicitadas ao corpo, diariamente, no desempenho das atividades laborais. Tais solicitações, provavelmente, acarretam lesões cumulativas à mecânica do aparelho locomotor e contribuem para o surgimento das queixas dolorosas¹¹.

Os resultados deste estudo mostram um grande percentual de funcionários portadores de lombalgia que não praticam atividade física. Dados semelhantes foram encontrados em estudos que investigaram os fatores relacionados ao acometimento das dores lombares^{1,2,12}. O sedentarismo parece estar relacionado ao surgimento do desconforto lombar. Pesquisadores afirmam que a lombalgia é sintoma comum em pessoas sedentárias. A inatividade física favorece a fraqueza dos músculos paravertebrais e abdominais, reduz a flexibilidade da cadeia muscular posterior do membro inferior, bem como a mobilidade articular¹². Logo, pode ser considerado fator de risco na gênese da lombalgia.

A maioria dos sujeitos que participou desta pesquisa não realizava pausas durante a jornada de trabalho. De maneira semelhante, estudo epidemiológico desenvolvido com 650 bancários, que apresentavam sintomas de distúrbios osteomusculares, revelou que 53,2% não realizavam pausas durante a jornada de trabalho, além da estabelecida para o almoço. Quase 70% dos funcionários apresentaram quadros dolorosos ao menos uma vez por ano⁸.

A realização de pausas e as mudanças posturais durante as atividades de trabalho são necessárias para manter a boa hidratação do disco intervertebral. As variações periódicas de carga nos discos são responsáveis pelo bom funcionamento do mecanismo que promove a nutrição tecidual¹⁰. Desse modo, pode-se inferir que a realização de pausas durante a jornada de trabalho para atividades físicas constitui fator de proteção ao aparecimento do sintoma.

Pesquisa com 162 profissionais da indústria têxtil revelou que em torno de 75% dos funcionários relataram não pausar suas atividades durante o expediente e aproximadamente 60% referiu dor em mais de uma parte do corpo, estando a coluna vertebral entre as regiões mais apontadas¹³. Assim como os bancários com queixas os-

teomusculares, os funcionários dessa indústria exerciam suas atividades laborais na postura sentada. Essas pesquisas reiteram as relações entre pausas durante o expediente, trabalho na postura sentada e surgimento de lombalgia.

O tempo de pausa exerce relevante influência na gênese dos distúrbios lombares. As pausas preventivas, baseadas em estudos ergonômicos, devem acontecer a cada 50 minutos e ter duração igual a 10 minutos⁸. No estudo atual, 92,2% dos sujeitos não informou sobre a duração ou frequência das pausas. Este dado sugere que o ritmo de trabalho é intenso e que não há, na empresa, política de pausa, contribuindo assim, para o surgimento de desconforto lombar.

Os resultados sugerem que a cinesioterapia laboral beneficiou os voluntários, em termos de decréscimo da intensidade da dor referida e incremento da amplitude de movimento da coluna vertebral, durante o período de intervenção. Esses dados permitem inferir que os exercícios propostos geraram um impacto positivo na percepção da dor lombar. Analogamente, estudo com 25 portadores de lombalgia aplicou protocolo de cinesioterapia similar ao utilizado nesta pesquisa, que consistiu em exercícios de flexibilização dos músculos paravertebrais e isquiotibiais, exercícios de mobilidade lombo-pélvica, fortalecimento dos músculos abdominais e extensores do tronco. Corroborando este estudo, os resultados indicaram melhora significativa na Escala de Dor Autopercebida, quando comparados aos valores referidos antes da intervenção¹³.

Apesar dos questionários de Oswestry e de Roland-Morris serem amplamente descritos como instrumentos capazes de reproduzir a situação clínica dos voluntários, a partir da percepção subjetiva de dor e limitação na execução das atividades laborais e de vida diária^{4,13}, os escores obtidos no presente estudo sinalizam melhora inexpressiva do estado funcional e da percepção dolorosa, ao contrário dos testes de avaliação física *Screening* e da Escala de Dor Autopercebida, que indicam melhoras significativas na capacidade funcional e percepção dolorosa, respectivamente. A subjetividade das questões pode ter contribuído para que houvesse viés de interpretação e, conseqüentemente, confusões e equívocos ao assinalar as respostas. Contudo, não foi encontrada dificuldade de compreensão desses instrumentos.

O aumento da amplitude de movimento da coluna vertebral, verificado no teste de avaliação física *Screening*, reproduz a eficácia dos alongamentos realizados durante as sessões de cinesioterapia. Os alongamentos permitem que o músculo recupere o comprimento necessário para

manter o alinhamento postural correto e estabilidade articular. Desse modo, podem ser aplicados tanto para a manutenção da amplitude de movimento como para melhorar a mecânica corporal, além de possibilitar a consciência de movimentos corporais adequados, garantindo, principalmente, a integridade e a função muscular, facilitando a realização de atividades laborais e de vida diária¹⁴.

Quanto à capacidade funcional dos músculos estabilizadores da coluna vertebral, a melhora significativa dos valores após as sessões de cinesioterapia laboral pode ser influência da ativação do músculo transversal abdominal. Autores indicam o transversal do abdome como o mais atuante músculo de estabilização lombar^{6,15}, sua ativação contribui para a manutenção do equilíbrio postural, diminui a tensão de rotação, inclinação e cisalhamento na coluna lombar, protege os elementos neurais e proporciona alívio das dores lombares¹⁵. Por esta razão, sua ativação foi incluída no protocolo cinesioterapêutico.

Os resultados desta pesquisa, dentro das condições experimentais utilizadas, permitem sugerir que a cinesioterapia laboral, especialmente por meio da flexibilização e ativação muscular, gera impacto positivo na dor lombar, diminuindo sua intensidade, melhorando a capacidade funcional dos músculos estabilizadores do tronco e a amplitude de movimento articular.

Salienta-se a importância de realizar mais estudos, que abordem a influência da cinesioterapia laboral na dor lombar, com avaliações pré e pós-intervenção, para maior compreensão do problema e consecutivamente, melhor intervenção, proporcionando melhor qualidade de vida ao trabalhador.

CONCLUSÃO

Os resultados permitem inferir que a cinesioterapia laboral melhorou a dor lombar, diminuindo sua intensidade, melhorando a capacidade funcional dos músculos estabilizadores do tronco e a amplitude de movimento articular.

REFERÊNCIAS

1. Almeida ICGB, Sá KN, Silva M, et al. Prevalência de dor lombar crônica na população da cidade de Salvador. Rev Bras Ortop 2008;43(3):96-102.
2. Silva MC, Fassa AG, Valle NCJ. Dor lombar crônica em uma população adulta do Sul do Brasil: prevalência e fatores associados. Cad Saúde Pública 2004;20(2):377-85.
3. Almeida CCV, Barbosa CGD, Araújo AR, et al.

Relação da fásia tóraco-lombar com o mecanismo ativo de estabilização lombar. *Rev Bras Ci e Mov* 2006;14(3):105-12.

4. Barros SS, Angelo RCO, Uchoa EPBL. Lombalgia ocupacional e a postura sentada. *Rev Dor* 2011;12(3):226-30.

5. Nunes FTB, Conforti-Froes NDT, Negrelli WF, et al. Fatores genéticos e ambientais envolvidos na degeneração do disco intervertebral. *Acta Ortop Bras* 2007;5(1):9-13.

6. Klein B. Comparison of spinal and mobility and isometric trunk extensor forces with eletromyographic spectral analysis in identifying low back pain. *Phys Ther* 1991;71(6):445-54.

7. Toscano JJO, Egypto EP. A influência do sedentarismo na prevalência de lombalgia. *Rev Bras Med Esporte* 2001;7(1):132-7.

8. Brandão AG, Horta BL, Tomasi E. Sintomas de distúrbios osteomusculares em bancários de Pelotas e região: prevalência e fatores associados. *Rev Bras Epidemiol* 2005;8(3):295-305.

9. Hales TR, Sauter SL, Peterson MR, et al. Musculoskeletal disorders among visual display terminal users in a telecommunications company. *Ergonomics* 1994;37(10):103-21.

10. Braccialii LMP, Vilarta R. Aspectos a serem con-

siderados na elaboração de programas de prevenção e orientação de problemas posturais. *Rev Paul Educ Fis* 2000;14(2):159-71.

11. Cecin AH, Molinar MHC, Lopes MAB, et al. Dor lombar e trabalho: um estudo sobre a prevalência de lombalgia e lombociatalgia em diferentes grupos ocupacionais. *Rev Bras Reumatol* 1991;31(2):50-6.

12. Kolyniak IEGG, Cavalcanti SMB, Aoki MS. Avaliação isocinética da musculatura envolvida na flexão e extensão do tronco: efeito do método Pilates®. *Rev Bras Med Esporte* 2004;10(6):487-90.

13. Maciel ACC, Fernandes MB, Medeiros LS. Prevalência e fatores associados à sintomatologia dolorosa entre profissionais da indústria têxtil. *Rev Bras Epidemiol* 2006;9(1):94-102.

14. Bressan LR, Matsutani LA, Assumpção A, et al. Efeitos do alongamento muscular e condicionamento físico no tratamento fisioterápico de pacientes com fibromialgia. *Rev Bras Fisioter* 2008;12(2):88-93.

15. Ikedo F, Trevisan FA. Associação entre lombalgia e deficiência de importantes grupos musculares posturais. *Rev Bras Reumatol* 1998;38(6):321-6.

Apresentado em 08 de setembro de 2011.

Aceito para publicação em 03 de dezembro de 2011.