

## Efeitos da ginástica laboral compensatória na redução do estresse ocupacional e dor osteomuscular<sup>1</sup>

Fabiana Cristina Taubert de Freitas-Swerts<sup>2</sup>  
Maria Lúcia do Carmo Cruz Robazzi<sup>3</sup>

Objetivo: avaliar o efeito de um programa de Ginástica Laboral compensatória em trabalhadores, visando a redução do estresse ocupacional e da dor osteomuscular. Método: pesquisa de delineamento quase-experimental, com análise quantitativa dos dados, realizada com 30 trabalhadores administrativos de uma instituição pública de ensino superior. Para a coleta dos dados foram adotados questionários de caracterização dos trabalhadores, Escala de Estresse no Trabalho e Diagrama de Corlett. A pesquisa ocorreu em três etapas – primeira: pré-teste que constou da aplicação dos questionários aos sujeitos, segunda: ginástica laboral com frequência de duas vezes semanais, duração de 15 minutos cada, no período de 10 semanas, terceira: pós-teste em que os sujeitos responderam novamente aos questionários. Para análise dos dados utilizaram-se estatística descritiva e estatística não paramétrica por meio do teste de Wilcoxon. Resultados: constatou-se presença de estresse ocupacional nos trabalhadores avaliados, entretanto, sem redução estatisticamente significativa dos escores após a ginástica laboral. Contudo, houve redução algica estatisticamente significativa em pescoço, cervical, costas superiores, médias e inferiores, coxa direita, perna esquerda, tornozelo direito e pés. Conclusão: a ginástica laboral promoveu redução significativa de algias na coluna vertebral; todavia, não promoveu redução significativa dos níveis de estresse ocupacional.

Descritores: Terapia por Exercício; Estresse Ocupacional; Dor Musculoesquelética; Modalidades de Fisioterapia; Saúde do Trabalhador; Trabalhador.

<sup>1</sup> Apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), Brasil, processo nº 2008/56288-4.

<sup>2</sup> PhD.

<sup>3</sup> PhD, Professor Titular, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Centro Colaborador da OMS para o Desenvolvimento da Pesquisa em Enfermagem, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

Endereço para correspondência:

Maria Lúcia do Carmo Cruz Robazzi  
Universidade de São Paulo. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto  
Departamento de Enfermagem Geral e Especializada  
Av. Bandeirantes, 3900  
Bairro: Monte Alegre  
CEP: 14040-902, Ribeirão Preto, SP, Brasil  
E-mail: avrmlccr@eerp.usp.br

Copyright © 2014 Revista Latino-Americana de Enfermagem

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons Atribuição-Não Comercial (CC BY-NC).

Esta licença permite que outros distribuam, editem, adaptem e criem obras não comerciais e, apesar de suas obras novas deverem créditos a você e ser não comerciais, não precisam ser licenciadas nos mesmos termos.

## Introdução

Problemas relacionados ao estresse ocupacional estão associados à globalização, ao aumento da economia informal e às mudanças que ocorrem no ambiente de trabalho. As organizações normalmente consideram como aspectos preventivos em saúde e segurança laboral os cuidados diante da exposição aos agentes químicos, físicos e biológicos e não valorizam os fatores de risco psicossociais, que são negligenciados e insuficientemente compreendidos, porque são difíceis de serem mensurados e identificados de forma tão objetiva como os demais riscos ambientais<sup>(1-2)</sup>.

Fatores psicossociais envolvem sintomas subjetivos como cansaço físico ou mental, fadiga e estresse, sobrecarga, pressão temporal e baixo nível de controle sobre o trabalho<sup>(2)</sup>, além de constituírem-se em importantes contribuidores para a incidência e severidade dos Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT). A tensão muscular secundária ao estresse pode ocorrer, em parte, pela relação entre fatores psicossociais e distúrbios musculoesqueléticos, devido à estreita relação entre as variáveis psicossociais, biomecânicas, organizacionais e individuais no desenvolvimento e intensificação desse quadro de origem multifatorial<sup>(3-5)</sup>.

Diante disso, tem-se que os fatores psicossociais no local de trabalho estão envolvidos na etiologia dos DORT, especialmente no contexto do trabalho em escritório, envolvendo terminais de microcomputador. Todavia, não se deve diminuir a atenção aos fatores físicos ergonômicos e aos mecanismos biomecânicos presentes na etiologia de tais distúrbios, mas, preferencialmente, deve-se ter visão mais holística desse quadro, que incorpora tanto componentes físicos e ergonômicos quanto psicossociais<sup>(1-5)</sup>.

Empresas brasileiras gastam demasiadamente com despesas decorrentes de acidentes, doenças relacionadas ao trabalho e estresse. Tais custos evidenciam a necessidade de programas de prevenção que abranjam uma multiplicidade de fatores causais e relevantes relacionados ao estresse e às doenças ocupacionais<sup>(2)</sup>. Essas medidas objetivam reduzir a exposição a esses fatores, de modo diversificado e com caráter multidisciplinar, sendo a implantação de um programa de Ginástica Laboral (GL) uma das formas possíveis de serem adotadas<sup>(6-8)</sup>.

Conhecida popularmente como ginástica na empresa, a GL é uma atividade de prevenção e compensação considerada uma das medidas para o enfrentamento de distúrbios físicos e emocionais, tendo como objetivo a prevenção das doenças que o trabalho repetitivo e monótono pode acarretar e que podem levar

aos acidentes de trabalho e baixa produtividade<sup>(6-7)</sup>. Sua realização ocupa importante espaço dentro das iniciativas de prevenção propostas pelos diferentes profissionais que atuam na saúde do trabalho. Para tanto, deve ser bem planejada e variada, já que consiste numa pausa ativa no trabalho, caracterizada por um programa de exercícios, alongamentos estáticos e dinâmicos e fortalecimento muscular adaptados ao trabalho, servindo para quebrar o ritmo da tarefa desempenhada pelo trabalhador<sup>(6-8)</sup>.

Sabe-se que, isoladamente, a GL pode apresentar benefícios; entretanto, esses são maiores quando essa atividade acontece em conjunto com outras de promoção à saúde dos trabalhadores. Um programa de promoção da saúde em uma companhia de petróleo brasileira aconteceu durante o ano 2008, envolvendo educadores físicos, fisioterapeutas, médicos, enfermeiros, assistentes sociais e psicólogos. Ações foram promovidas durante todo aquele ano, tais como: imunização, procedimentos de controle sanitário de alimentos e tratamento de água para uso doméstico, além de ginástica laboral na prática diária, entre outras. O programa ajudou a construir uma cultura de promoção da saúde e o estudo evidenciou que trabalhadores bem informados são mais saudáveis, produtivos e, possivelmente, mais felizes<sup>(9)</sup>.

Estudo realizado na Tailândia entre enfermeiros objetivou avaliar os efeitos da intervenção de exercício sobre a aptidão física relacionada à saúde desses trabalhadores. O exercício físico regular, incluindo-se a ginástica, apresenta efeito positivo sobre o estado físico. O estudo foi quase-experimental e realizado em um centro médico em que 95 enfermeiros, de diferentes unidades de um hospital, ofereceram-se para participar de um programa de intervenção de três meses. Indicadores da aptidão física relacionada à saúde de ambos os grupos foram estabelecidos e avaliados antes e depois da intervenção. O estudo demonstrou que o desenvolvimento e a implementação de um programa de intervenção pode promover e melhorar a aptidão física relacionada à saúde de enfermeiros. Esses trabalhadores deveriam se engajar em um programa de exercícios, em seu local de trabalho, para diminuir o risco de lesões musculoesqueléticas e promover a sua eficiência<sup>(10)</sup>.

Os efeitos da intervenção de exercícios físicos no ambiente de trabalho, em relação ao bem-estar subjetivo, funcionamento psicossocial físico e bem-estar geral foram investigados na Finlândia. O estudo foi randomizado, controlado e os sujeitos foram trabalhadores de escritório. As variáveis funcionamento psicossocial e bem-estar foram medidas por escalas visuais. O *design* do tipo *cross-over* consistiu em um período de treinamento de

resistência leve e orientação de 15 semanas e outro período igual, sem qualquer treinamento e orientação. A análise estatística baseou-se em modelos lineares mistos. O componente ativo da intervenção, o treinamento de resistência leve, resultou em aumento estatisticamente significativo no bem-estar físico subjetivo ( $p=0,015$ ). A intervenção do exercício físico não teve efeito sobre os sintomas somáticos, ansiedade, autoconfiança, humor, estresse no trabalho, ambiente de trabalho, satisfação com a vida ou o significado da vida. O treinamento de resistência leve realizado durante o dia de trabalho teve um sentido positivo sobre bem-estar subjetivo físico entre os trabalhadores avaliados<sup>(11)</sup>.

O presente estudo favorece o avanço do conhecimento multidisciplinar relacionado à saúde do trabalhador, tendo em vista a lacuna na produção do conhecimento nacional<sup>(6)</sup>, no que se refere à temática da GL ora proposta.

Diante do exposto, objetivou-se avaliar o efeito de um programa de ginástica laboral compensatória em funcionários administrativos de uma instituição pública de ensino, visando a redução de queixas relacionadas ao estresse ocupacional e à dor osteomuscular.

## Método

Pesquisa de delineamento quase-experimental, com análise quantitativa e comparativa dos dados, desenvolvida em uma Instituição Pública de Ensino Superior (IPES), voltada ao ensino de profissionais da área da saúde, localizada em Ribeirão Preto, Estado de São Paulo.

A população do estudo foi composta por 67 funcionários que estavam alocados em setores administrativos. Desses, 45 confirmaram a sua participação na GL, mas apenas 30 cumpriram integralmente a atividade proposta, sendo essa a amostra final de sujeitos. Adotaram-se como critérios de inclusão os trabalhadores com tempo institucional mínimo de um ano e que não possuíssem qualquer impedimento físico ou mental por justificativa médica para participarem da atividade durante a coleta dos dados e que trabalhassem nos setores administrativos da IPES, visando assegurar que as atividades e rotinas laborais desempenhadas pelos sujeitos fossem semelhantes.

Foram excluídos os que estivessem em licença-saúde, licença-maternidade, mulheres em período gestacional, portadores de deficiência física e aqueles em tratamento fisioterapêutico e psicoterapêutico por sintomas de dor ou estresse. Alguns dos motivos de perda dos funcionários, além dos critérios de exclusão foram: não consentimento da chefia imediata para a realização da GL, acúmulo ou excesso de tarefas no setor em que trabalhavam, impedindo a continuação da participação, adoecimentos

acontecidos no transcorrer do período estabelecido para a coleta de dados, falta de tempo para a sua realização, entre outros.

Investigação realizada em uma central de teleatendimentos brasileira também mostrou a baixa adesão ao programa de GL, apesar de seus inegáveis ganhos quando se permite ao trabalhador tomar consciência de seu corpo, entretanto, a consciência do corpo passa por uma aprendizagem, na qual algumas crenças e condutas são revisitadas para serem desconstruídas. Parece que o trabalho não permite e, às vezes, impede a adesão ao programa de GL, mesmo que esse seja formalmente estimulado pelos organizadores da produção<sup>(12)</sup>.

Na presente investigação, realizou-se estudo-piloto, anterior à coleta dos dados, com amostra de 11 sujeitos de distintos setores administrativos da instituição. A partir desse processo, conseguiu-se refinar o método de pesquisa, melhorando a dinâmica da coleta de dados e já preestabelecendo a forma como a análise estatística seria conduzida. Foi possível, também, avaliar a escolha dos instrumentos de coleta de dados utilizados e a sua eficácia tanto na aplicação e compreensão dos sujeitos quanto na facilidade de obtenção de respostas. Quanto à GL, utilizou-se um protocolo já previamente testado<sup>(8)</sup>, que foi alterado com o incremento de técnicas de estabilização segmentar, alongamento muscular em cadeias e segmentar e cinesioterapia ativa<sup>(13-15)</sup>.

Para a coleta dos dados adotaram-se três questionários: o de caracterização dos trabalhadores<sup>(8)</sup>, que abordava os aspectos pessoais e ocupacionais dos sujeitos; a Escala de Estresse no Trabalho (EET)<sup>(16)</sup> para identificar a presença de estresse ocupacional e o Diagrama de Corlett (DC)<sup>(17)</sup> para avaliar a presença, localização e intensidade das queixas de dor osteomuscular, ambos adaptados e validados para sua utilização no Brasil.

O período de coleta ocorreu de fevereiro a maio de 2010 e essa foi dividida em três etapas: a primeira foi o pré-teste, que constou da aplicação dos questionários aos sujeitos, após o preenchimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), a segunda foi a intervenção por GL, a qual teve uma frequência de duas vezes por semana, duração de 15 minutos cada, no período de 10 semanas. Essa foi realizada nas dependências da IPES em sala ampla, apropriada para prática de atividades grupais, no período intermediário da manhã ou da tarde, dependendo da disponibilidade de participação do sujeito às sessões.

O protocolo de GL adotado neste estudo foi elaborado pela primeira autora utilizando-se os seguintes exercícios e técnicas: exercícios posturais, estabilização segmentar e alongamento segmentar e em cadeias musculares<sup>(13-15)</sup>.

Os alongamentos segmentares foram os exercícios mais executados, por serem característicos da GL e esses aconteceram da seguinte forma: na 1ª semana foram realizados exercícios para a coluna cervical e pescoço; na 2ª semana: cervical e ombro; 3ª semana: ombro; 4ª semana: antebraço, punho, mão; 5ª semana: todos os segmentos de Membros Superiores – MMSS (cervical, ombro, punho e mão); 6ª semana: coluna vertebral; 7ª semana: quadril (grupo flexor, extensor, adutor, abductor); 8ª semana: segmentos de Membros Inferiores – MMII (cadeia muscular posterior) e cinesioterapia ativa de tornozelo e pés e 9ª e 10ª semanas: combinação de todos os exercícios de cervical, MMSS e MMII.

Atrelado a esses, para a associação dos exercícios posturais, de estabilização segmentar e alongamento em cadeias musculares, na 1ª semana de intervenção, ensinou-se a realização de movimentos de retro e anteversão pélvica e autoengrandecimento da coluna associado à expiração prolongada que manterá a duração do exercício. Nas 2ª, 3ª e 4ª semanas, além do alongamento segmentar, associaram-se exercícios em posição deitada, nas 5ª, 6ª e 7ª semanas, exercícios em posição sentada e nas 8ª, 9ª e 10ª semanas, exercícios em posição bípede.

Os exercícios eram explicados verbalmente e demonstrados para que os participantes pudessem ter melhor compreensão dos movimentos para depois executá-los.

A terceira etapa foi o pós-teste, em que os sujeitos responderam novamente à EET e ao DC. Os questionários foram aplicados no dia seguinte após o último dia da intervenção. Dessa forma, permitiu-se um comparativo das situações entre o pré e pós-teste.

Após o levantamento dos dados, os mesmos foram tabulados em planilha do MS-Excel, utilizando-se a técnica da dupla digitação para a sua validação. Posteriormente, foram exportados e analisados pelo Programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 14.0. Para a apresentação referente à caracterização da amostra estudada, utilizou-se estatística descritiva. Para análise dos dados das variáveis de estresse ocupacional e dor osteomuscular referentes ao pré e pós-teste, utilizou-se estatística descritiva. Para verificar se os valores obtidos foram significativos, realizou-se, inicialmente, o teste de normalidade de *Kolmogorov-Smirnov*, verificando-se dados não normais, sendo adotado na análise estatística não paramétrica. Dessa forma, o teste de *Wilcoxon* foi aplicado, separadamente, para a análise de cada uma das variáveis, estresse ocupacional e dor osteomuscular, adotando-se o nível de significância  $\alpha=0,05$ , para 95% de confiança.

Graficamente foram utilizados *box plots* para a representação da distribuição dos escores das variáveis de estresse ocupacional. Neles estarão apresentados os quartis, valores mínimos, máximos e *outliers*.

A execução deste estudo foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da IPES, sob Protocolo nº0954/08.

## Resultados

Quanto à caracterização pessoal dos sujeitos, a maioria era do sexo feminino (56,7%), casada ou com companheiro estável (70%), com nível superior de escolaridade (73,3%) e adotava a mão direita como dominante (90%). Tinha idade média de 41,7 ( $\pm 8,79$ ) e praticava atividade física, em média, 2,6 ( $\pm 1,5$ ) vezes semanais. Todavia, houve predomínio dos que praticavam atividade física apenas uma vez por semana (33,3%), seguidos dos que a realizavam por quatro (23,3%) e três (20%) vezes semanais. Em relação à caracterização ocupacional, apresentaram, em média, carga horária de trabalho semanal de 40,13h ( $\pm 0,7$ ) e todos trabalhavam em turno integral (manhã e tarde); a maioria (73,3%) relatou não realizar horas extras e 13,3% possuíam outro emprego.

A presença de estresse ocupacional entre esses trabalhadores mostrou escore médio de 2,3 ( $\pm 0,7$ ) no pré e 2,2 ( $\pm 0,7$ ) no pós-teste, tendo os valores mínimos e máximos apresentados na Figura 1. Em relação à significância de alteração de queixas de estresse ocupacional, o teste de *Wilcoxon* não apresentou alteração estatisticamente significativa do pré para o pós-teste ( $p=0,150$ ).

Em se tratando dos sintomas de dor e desconforto osteomuscular entre os funcionários antes e após a GL, apresentam-se os referidos dados dividindo-os por segmentos de Coluna Vertebral (CV), Membro Superior (MS) e Membro Inferior (MI).

Na CV constatou-se tanto a redução dos sintomas de dor como de sua intensidade em todos os segmentos avaliados. O teste de *Wilcoxon* mostrou redução sintomatológica significativa em todos os segmentos avaliados, tais como: pescoço ( $p=0,007$ ), cervical ( $p=0,02$ ), costas superiores ( $p=0,02$ ), costas médias ( $p=0,012$ ) e costas inferiores ( $p=0,032$ ) (Tabela 1).

Descritivamente, destaca-se a redução da dor de caráter "moderado" e "bastante" nos segmentos de pescoço (de 26,7% para 6,7%), cervical (de 16,7% para 0%) e costas superiores (de 40% para 3,3%), médias (de 26,7% para 3,3%) e inferiores (de 33,3% para 10%). Além da redução da intensidade dolorosa, constatou-se

ausência de queixas em todos esses segmentos de coluna vertebral no pós-teste, sugerindo que a GL conseguiu abolir sintomas álgicos em alguns trabalhadores.

Em relação ao MS, não foi identificada redução álgica estatisticamente significativa nos segmentos avaliados (Tabela 1).

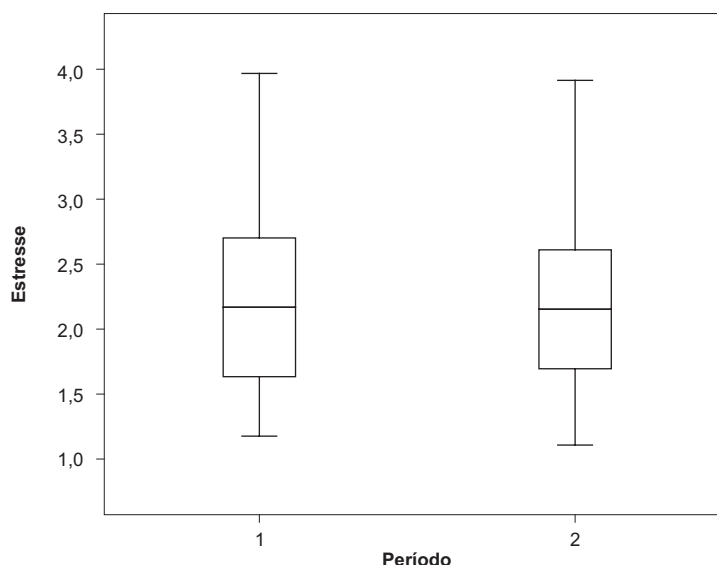


Figura 1 - Box plots referentes aos escores de estresse ocupacional pré (1) e pós (2) a Ginástica Laboral em funcionários administrativos de uma Instituição Pública de Ensino Superior. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2010 (N=30)

Tabela 1 - Valores medianos e significância estatística obtidos por meio do teste de Wilcoxon quanto à redução de dor nos segmentos de coluna vertebral, membro superior e membro inferior, antes e após a prática da Ginástica Laboral por funcionários administrativos de uma Instituição Pública de Ensino Superior. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2010 (N=30)

Segmento corporal	Valores medianos Teste de Wilcoxon		Significância
	Pré-teste	Pós-teste	
<b>Coluna vertebral</b>			
Pescoço	2,0	1,0	0,007*
Cervical	2,0	1,0	0,02†
Costas (superiores)	2,0	1,0	0,02†
Costas (médias)	1,0	1,0	0,012†
Costas (inferiores)	2,0	2,0	0,032†
Bacia	1,0	1,0	0,66
<b>Membro superior</b>			
Ombro direito	1,0	1,0	0,305
Ombro esquerdo	1,0	1,0	0,873
Braço direito	1,0	1,0	0,121
Braço esquerdo	1,0	1,0	0,785
Cotovelo direito	1,0	1,0	0,785
Cotovelo esquerdo	1,0	1,0	1,000
Antebraço direito	1,0	1,0	0,317
Antebraço esquerdo	1,0	1,0	0,589
Punho direito	1,0	1,0	0,101
Punho esquerdo	1,0	1,0	0,417

(continua...)

Tabela 1 - continuação

Segmento corporal	Valores medianos Teste de Wilcoxon		Significância
	Pré-teste	Pós-teste	
Mão direita	1,0	1,0	0,201
Mão esquerdo	1,0	1,0	0,453
<b>Membro inferior</b>			
Coxa direita	1,0	1,0	0,038†
Coxa esquerda	1,0	1,0	0,063
Joelho direito	1,0	1,0	0,429
Joelho esquerdo	1,0	1,0	0,112
Perna direita	1,0	1,0	0,71
Perna esquerda	1,0	1,0	0,047†
Tornozelo direito	1,0	1,0	0,009†
Tornozelo esquerdo	1,0	1,0	0,145
Pé direito	1,0	1,0	0,026†
Pé esquerdo	1,0	1,0	0,013†

p: teste de Wilcoxon; \*p<0,001; †0,001<p<0,005

Em se tratando do MI, alguns segmentos apresentaram redução álgica estatisticamente significativa, tais como: coxa direita (p=0,038), perna esquerda (p=0,047), tornozelo direito (p=0,009), pé direito (p=0,026) e pé esquerdo (p=0,013) (Tabela 1).

Destacou-se a redução da intensidade da dor de caráter "moderado" e "bastante" nos segmentos de coxa direita e perna direita e esquerda (de 10% para 0),

tornozelo direito (de 16,7% para 6,7%) e pé direito (de 20% para 13,3%), assim como o item "intolerável" que foi relatado, unicamente, em tornozelos e pés, tendo sido abolida essa queixa em ambos os segmentos.

## Discussão

O perfil pessoal e ocupacional dos participantes da pesquisa foi semelhante ao de outras investigações em que funcionários públicos estaduais participaram de programas de GL<sup>(18-19)</sup>.

O objetivo de identificar a presença de estresse entre os trabalhadores antes e após a GL, segundo determinantes do referencial utilizado<sup>(16)</sup>, mostrou a presença de estresse ocupacional leve nos indivíduos avaliados, obtendo-se média de 2,27 no pré-teste. Preconiza-se que o valor médio da EET fica em torno de 2 e 2,5; valores maiores que esses já indicam estresse alto e menores mostram a sua ausência. No pós-teste, o valor médio obtido foi de 2,16, caracterizando, ainda, estresse leve, que não apresentou redução estatisticamente significativa ( $p=0,150$ ) após a intervenção proposta.

Estressores ocupacionais estão frequentemente relacionados à organização laboral, como pressão para produtividade, retaliação, condições desfavoráveis à segurança no trabalho, indisponibilidade de treinamento e orientação, relação abusiva entre supervisores e subordinados, falta de controle sobre a tarefa e ciclos trabalho/descanso incoerentes com limites biológicos<sup>(4-5)</sup>. Essa situação promove respostas em curto e longo prazo, que aumentam a possibilidade de desenvolvimento de distintas patologias de origem ocupacional que repercutem na saúde física e psicológica<sup>(5,20)</sup> e podem levar a perdas humanas e econômicas, associadas ao estresse ocupacional, tornando-se necessárias intervenções nas dimensões físicas e/ou psicológicas para seu manejo, prevenção ou controle, promovendo um repertório saudável de estratégias de enfrentamento ao estresse<sup>(21)</sup>.

No presente estudo, a intervenção proposta foi a GL foco no indivíduo, sendo que essa, segundo os resultados obtidos, não conseguiu reduzir as queixas de estresse ocupacional nesses sujeitos.

No que concerne às queixas de dor osteomuscular, constatou-se redução algica em todos os segmentos avaliados, sendo mais significativa em segmentos de CV e em MI, exceto em joelhos. No que tange ao MS, todos os segmentos avaliados mostraram redução das queixas algicas; contudo, essas não foram estatisticamente significativas. Outras pesquisas que utilizaram a GL para a redução de dor osteomuscular ou estresse obtiveram resultados semelhantes aos evidenciados

neste estudo<sup>(7-8,18,22-24)</sup>. Contudo, como um protocolo de GL deve ser elaborado de forma específica para cada setor ou ambiente de trabalho em que será aplicado, pois cada realidade de trabalho demandará determinados tipos de exercícios e condutas terapêuticas, torna-se difícil a comparação com outros resultados, mesmo que em alguns estudos se tenham encontrado iguais variáveis à da presente investigação, pois os exercícios, frequência, duração e intensidade adotados não foram os mesmos em todos os estudos. Dessa forma, faz-se uma comparação com a GL, compreendendo-a como uma técnica fisioterapêutica de intervenção laboral, mas não sendo possível a comparação e discussão baseando-se nos exercícios abordados e aplicados aos sujeitos.

Em se tratando da redução de dor significativa em CV evidenciada no presente estudo, uma explicação para essa questão pode ser devida ao uso das técnicas de estabilização segmentar lombar<sup>(22,24)</sup> e do *Isostretching*<sup>(13)</sup> aplicado nas sessões, que possuem um foco maior de atenção ao alongamento e fortalecimento de músculos estabilizadores dessa região. Possivelmente, a utilização dessas duas modalidades no protocolo de exercícios realizados nas sessões de GL ocasionaram tais reduções algicas, com destaque para a coluna cervical, cervicotorácica, torácica e lombar.

Está comprovada a eficácia da estabilização segmentar como tratamento para a lombalgia, sendo menos lesiva por ser realizada em posição neutra. Sem a ativação correta dos estabilizadores profundos do tronco, as recidivas do quadro algico em coluna vertebral são notadas com muita frequência. Propõem-se, assim, exercícios de contrações isométricas sincronizadas, sutis e específicas, que atuam diretamente no alívio da dor por meio do aumento da estabilidade do segmento vertebral<sup>(22-24)</sup>.

O método *Isostretching* vai ao encontro, também, desses conceitos, fazendo com que a maioria dos grupos musculares trabalhe de forma concêntrica (encurtamento pela contração) e excêntrica (alongamento pelo relaxamento controlado), sem aplicação de sobrecarga de força e impacto nas articulações, permitindo otimizar a atividade muscular, acrescentar força e mobilidade e, assim, harmonizar as curvas naturais do corpo<sup>(13)</sup>.

Mediante essas importâncias clínica, social e ocupacional das alterações funcionais passíveis de se manifestarem na coluna vertebral, esses conceitos fundamentaram a elaboração e escolha dos exercícios que compuseram o protocolo de GL estruturado para este estudo, o qual propiciou, certamente, uma manifestação positiva na vida dos participantes, pois conseguiram desfrutar de redução algica significativa nos segmentos de coluna avaliados.



Em se tratando do estresse ocupacional e dor osteomuscular analisados conjuntamente, a literatura mostra que ambos estão inter-relacionados, já que o primeiro pode vir a influenciar e favorecer o segundo devido a uma associação de relação causal ou correlacional entre demandas físicas e psicossociais<sup>(1-5)</sup>. Contudo, essa questão somática e associativa entre o estresse e dor não foi totalmente evidenciada nesta investigação, pois se constatou redução de dor osteomuscular significativa. Por outro lado, não se verificou a mesma ocorrência quanto ao estresse ocupacional, possivelmente pelo número de sujeitos participantes.

## Conclusões

O programa de GL compensatória realizado promoveu aos trabalhadores administrativos a redução de algias osteomusculares na maioria dos segmentos corporais avaliados. Em se tratando da coluna vertebral, houve diminuição dos sintomas de dor em todos os seus segmentos, redução da sua intensidade e ausência de sintomas em todos os seus segmentos no pós-teste, sugerindo que a GL conseguiu abolir sintomas algícos dos participantes e que a diminuição dos sintomas, nos segmentos de pescoço, cervical, costas superiores, médias e inferiores foi estatisticamente significativa.

Quanto ao MS não houve redução de dor estatisticamente significativa nos segmentos avaliados. Em relação ao MI, constatou-se redução de dor estatisticamente significativa em coxa direita, perna esquerda, tornozelo direito e pés.

O protocolo de GL adotado para este estudo não reduziu as queixas de estresse ocupacional de forma significativa, sendo que os níveis médios mantiveram-se os mesmos do pré para o pós-teste.

Ressalta-se que outras formas e instrumentos de mensuração do estresse ocupacional focadas no trabalhador, envolvendo número maior de participantes, podem ser realizados, voltando-se para as questões físicas e psicológicas desse sujeito e não apenas para a área organizacional em que esse se encontra, fazendo-o de forma associativa, buscando identificar uma esfera ainda mais complexa desse contexto. Sugere-se que este estudo seja replicado em uma amostra com maior número de sujeitos, o que não foi contemplado no presente estudo.

## Referências

1. Carugno M, Pesatori AC, Ferrario MM, Ferrari AL, Silva FJ, Martins AC et al. Physical and psychosocial risk factors for musculoskeletal disorders in Brazilian and Italian nurses. *Cad Saúde Pública*. 2012;28(9):1632-42.

2. Sadir MA, Bignotto MM, Lipp MEN. Stress e qualidade de vida: influência de algumas variáveis pessoais. *Paidéia*. 2010;20(45):73-81.

3. Cardoso JP, Araújo TM, Carvalho FM, Oliveira NF, Reis EJFB. Aspectos psicossociais do trabalho e dor musculoesquelética em professores. *Cad Saúde Pública*. 2011;27(8):1498-506.

4. Harcombe H, McBride D, Derrett S, Gray A. Physical and psychosocial risk factors for musculoskeletal disorders in New Zealand nurses, postal workers and office workers. *Inj Prev*. 2010;16(1):96-100.

5. Costa BR, Vieira ER. Risk factors for work-related musculoskeletal disorders: a systematic review of recent longitudinal studies. *Am J Ind Med*. 2010;53(3):285-323.

6. Freitas FCT, Swerts OSD, Robazzi MLCC. A ginástica laboral como objeto de estudo. *Fisioter Bras*. 2009;10(5):364-70.

7. Machado JES Júnior, Seger FC, Teixeira CS, Pereira ÉF, Merino EAD. Queixas musculoesqueléticas e a prática de ginástica laboral de colaboradores de instituição financeira. *Produção*. 2012;22(4):831-8.

8. Lacaze DHC, Sacco ICN, Rocha LE, Bragança Pereira CA, Casarotto RA. Stretching and joint mobilization exercises reduce call-center operators' musculoskeletal discomfort and fatigue. *Clinics*. 2010;65(7):657-62.

9. Trindade LL, Reis ADC, Alves SLB. Health promotion program implementation strategies in an oil industry. Report of experience. California: Society of Petroleum Engineers. International Conference on Health, Safety and Environment in Oil and Gas Exploration and Production; 2010. 3:1948-54.

10. Yuan SC, Chou MC, Hwu LJ, Chang YO, Hsu WH, Kuo HW. An intervention program to promote health-related physical fitness in nurses. *J Clin Nurs*. 2009;18(10):1404-11.

11. Sjögren T, Nissinen KJ, Järvenpää SK, Ojanen MT, Vanharanta H, Mälkiä EA. Effects of a physical exercise intervention on subjective physical well-being, psychosocial functioning and general well-being among office workers: a cluster randomized-controlled cross-over design. *Scand J Med Sci Sports*. 2006;16(6):381-90.

12. Soares RG, Assunção AA, Lima FPA. A baixa adesão ao programa de ginástica laboral: buscando elementos do trabalho para entender o problema. *Rev Bras Saúde Ocup*. 2006;31(114):149-160.

13. Hespanhol LC Junior, Oliveira KTF, Oliveira TGV, Giroto N, Carvalho ACA, Lopes AD. Efeito do método Isostretching na flexibilidade e nível de atividade física em indivíduos sedentários saudáveis. *Rev Bras Cienc Mov*. 2011;19(1):26-31.

14. Carvalho AR, Gregório FC, Engel GS. Descrição de uma intervenção cinesioterapêutica combinada sobre a capacidade funcional e o nível de incapacidade em portadoras de lombalgia inespecífica crônica. *Arq Ciênc Saúde UNIPAR*. 2009;13(2):97-103.
15. Pinheiro IM, Góes ALB. Efeitos imediatos do alongamento em diferentes posicionamentos. *Fisioter Mov*. 2010;23(4):593-603.
16. Paschoal T, Tamayo A. Validação da escala de estresse no trabalho. *Estud. psicol.* 2004;9(1):45-52.
17. Iida I. *Ergonomia: projeto e produção*. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blucher; 2005.
18. Grande AJ, Loch MR, Guarido EA, Costa JBY, Grande GC, Reichert FF. Comportamentos relacionados à saúde entre participantes e não participantes da ginástica laboral. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*. 2011;13(2):131-7.
19. Lima LN, Soares LA. A ginástica laboral na visão de colaboradores de uma instituição de ensino superior no interior de MG. *EFDeportes.com*. 2010;15(147):1-3.
20. Balassiano M, Tavares E, Pimenta RC. Estresse ocupacional na administração pública Brasileira: quais os fatores impactantes? *Rev Adm Pública*. 2011; 45(3):751-74.
21. Sousa IF, Mendonça H, Zanini DS, Nazareno E. Estresse ocupacional, coping e burnout. *Estudos*. 2009;36(1/2):57-74.
22. Mendes LF, Lancman S. Reabilitação de pacientes com LER/DORT: contribuições da fisioterapia em grupo. *Rev Bras Saúde Ocup*. 2010;35(121):23-32.
23. Rossato LC, Del Duca GF, Farias SF, Nahas MV. Prática da ginástica laboral por trabalhadores das indústrias do Rio Grande do Sul, Brasil. *Rev Bras Educ Fís Esporte*. 2013;27(1):15-23.
24. França FJR, Burke TN, Claret DC, Marques AP. Estabilização segmentar da coluna lombar nas lombalgias: uma revisão bibliográfica e um programa de exercícios. *Fisioter Pesq*. 2008;15(2):200-6.