

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DO CAMPUS URUGUAIANA**  
**CURSO DE FISIOTERAPIA**

**EFEITOS DE UM PROGRAMA DE GINÁSTICA LABORAL SOBRE SINTOMAS DE  
DOR E FADIGA EM TRABALHADORES**

Carolina Franciscatto  
Juliana Costa da Rocha  
Simone Lara

URUGUAIANA, RS  
2015

## **Efeitos de um programa de ginástica laboral sobre sintomas de dor e fadiga em trabalhadores**

### **Labor Gymnastic's effects on pain and fatigue symptoms in workers**

Carolina Franciscatto. Acadêmica do curso de Fisioterapia pela Universidade Federal do Pampa, Uruguaiana/RS. [carol\\_polenta@yahoo.com.br](mailto:carol_polenta@yahoo.com.br)

Juliana Costa da Rocha. Acadêmica do curso de Fisioterapia pela Universidade Federal do Pampa, Uruguaiana/RS. [julianac\\_r@hotmail.com](mailto:julianac_r@hotmail.com)

Simone Lara. Docente do curso de Fisioterapia pela Universidade Federal do Pampa, Uruguaiana, RS. [simonelara@unipampa.edu.br](mailto:simonelara@unipampa.edu.br)

### **Local de realização do estudo:**

Prefeitura Municipal de Uruguaiana, Uruguaiana/RS

### **Endereço para correspondência:**

Prof. Simone Lara, Coordenadora do Projeto Contato (55) 9931-0984

Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiana

BR 472, Km 592, Cx postal 118, CEP 97500-970, Uruguaiana/RS, Brasil

## **Efeitos de um programa de ginástica laboral sobre sintomas de dor e fadiga em trabalhadores**

### **RESUMO**

**Objetivo:** Avaliar os efeitos de um programa de ginástica laboral sobre os sintomas de dor e de fadiga em servidores públicos municipais. **Métodos:** Participaram 23 trabalhadores, divididos em Grupo 1 (G1), que receberam palestras gerais em saúde e Grupo 2 (G2) que participaram do programa de Ginástica Laboral. Foram avaliados, antes e após intervenção, os sintomas de fadiga (questionário de Yoshitake), e os sintomas de dor cervical e lombar (Índice de Incapacidade do Pescoço ou IPP e Roland Morris, respectivamente). **Resultados:** Houve redução de sintomas associados às dores cervicais e à fadiga no GI, o que não ocorreu no GC. **Conclusão:** O estudo evidenciou um impacto positivo de um programa de ginástica laboral na redução de dor e sintomas de fadiga em uma amostra de trabalhadores.

**Descritores:** ginástica laboral, saúde do trabalhador, dor.

### **Labor Gymnastic's effects on pain and fatigue symptoms in workers**

#### **ABSTRACT**

**Objective:** To investigate the effects of a gymnastics program on the symptoms of pain and fatigue in municipal public servants. **Methods:** Participants were 23 employees, divided into group 1 (G1), which received general lectures on health and group 2 (G2) who attended the Gymnastics program. Were assessed before and after intervention, symptoms of fatigue (Yoshitake questionnaire), and symptoms of cervical and lumbar pain (or IPP Neck Disability Index and Roland Morris, respectively). **Results:** There was a reduction of symptoms associated with neck pain and fatigue in the GI, which did not occur in the GC. **Conclusion:** The study showed a positive impact of a workplace exercise program in reducing pain and fatigue symptoms in a sample of workers.

**Descriptors:** Labor Gymnastic's, occupational health, pain.

## **INTRODUÇÃO**

Atualmente, a saúde do trabalhador tem ganhado força no âmbito da saúde preventiva, em decorrência dos graves problemas relacionados à atividade laboral, e dos altos custos gerados para a reabilitação do trabalhador. Nesse contexto, segundo a Organização Mundial do Trabalho (OIT), os países arcam com custos médios equivalentes a 4% de seu Produto Interno Bruto (PIB), a cada ano, em decorrência de acidentes de trabalho, de tratamento de doenças, de lesões e de incapacidades relacionadas ao trabalho<sup>1</sup>.

Sob esta perspectiva, programas que visam à prevenção de lesões ocupacionais e à redução de casos das chamadas doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho (DORT) são relevantes no contexto da promoção da saúde do trabalhador<sup>2</sup>. Esses programas, conhecidos como ginástica laboral, consistem em exercícios realizados no local de trabalho, que priorizam o alongamento e a compensação das estruturas musculares envolvidas nas tarefas ocupacionais diárias<sup>3</sup>. Os programas são baseados em exercícios elaborados para compensar e prevenir os efeitos negativos das DORT, as algias na coluna vertebral, os desvios posturais, dentre outros<sup>4</sup>.

Os programas de ginástica melhoram a condição física geral do trabalhador e o relacionamento interpessoal, aumentam o ânimo e disposição para o trabalho, promovem a consciência corporal e previnem a fadiga muscular<sup>3</sup>. De fato, esses programas atuam na melhora da qualidade de vida do trabalhador, auxiliando o mesmo no controle do estresse, fato este que aumenta consideravelmente o rendimento do mesmo em milhares de empresas brasileiras<sup>5</sup>.

Com base no exposto, o objetivo desse estudo foi avaliar a influência de um programa de ginástica laboral sobre os sintomas de dor e de fadiga em servidores públicos municipais.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Trata-se de um estudo de intervenção e quantitativo, na qual foram convidados a participar 40 servidores públicos municipais, em atividades laborais alocados na Secretaria Municipal de Indústria, Comércio, Turismo e Trabalho, na Prefeitura Municipal de Uruguaiana. O estudo ocorreu no período de abril à junho de

2015. Os critérios de inclusão do estudo foram: aceitar voluntariamente participar do trabalho, integrar o setor supracitado, e ter frequência mínima de 75% de participação do projeto; já os critérios de exclusão foram: gestantes e profissionais com previsão de afastamento durante o período do estudo.

Após a análise desses critérios, participaram efetivamente do estudo 23 servidores, divididos aleatoriamente em dois grupos, constituindo o Grupo 1 (G1) e o Grupo 2 (G2). O G1 recebeu apenas palestras gerais em saúde e o G2 participou do programa de ginástica laboral. O estudo foi aprovado pelo Comitê de ética e pesquisa da Universidade Federal do Pampa (número 939.616 em 27/01/2015), e os interessados em participar, após explanação prévia do projeto pelos pesquisadores, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

O G1 e o G2 foram avaliados e reavaliados por meio de um protocolo, incluindo:

- Questionário de Fadiga proposto por Yoshitake – Instrumento que investiga a presença da fadiga por meio de questões fechadas e semi-abertas<sup>6</sup>. É dividido em 3 domínios (sintomas gerais de mal estar, cansaço mental, sintomas específicos de mal estar), constando de 10 questões em cada domínio, totalizando 30 questões. O maior escore obtido a partir dessa ferramenta é 30, caracterizando grau máximo de fadiga/mal estar<sup>7</sup>;

- Índice de Incapacidade do Pescoço (IPP) - Instrumento que avalia a incapacidade e a dor na região da coluna cervical<sup>8</sup>. É formado por dez itens, e cada um é composto por seis alternativas de resposta que se referem a uma atividade de vida diária, com exceção da questão cinco, sobre cefaléia. As alternativas, numeradas de zero à cinco, descrevem graus crescentes de interferência da dor cervical sobre a realização da atividade questionada. O cálculo dos escores é obtido pela soma dos pontos e subsequente conversão do resultado em um valor percentual, sendo considerados apenas os itens respondidos pelo indivíduo<sup>9</sup>;

- Questionário Roland Morris – Instrumento que avalia a interferência da lombalgia na função do paciente, e consiste de 24 itens que descrevem situações de vida diária que podem ser influenciadas por dores lombares. Escores mais altos indicam maior incapacidade<sup>10</sup>.

Após a avaliação, o G2 participou do protocolo de ginástica laboral, durante 08 semanas, sendo 24 encontros, com frequência de três vezes por semana e duração de cinquenta minutos cada encontro. Este protocolo consistiu em alongamentos corporais<sup>11</sup>, explicitados no quadro 1, e exercícios ativos para membros superiores e inferiores, coluna cervical e lombar, cintura escapular e pélvica<sup>3</sup>, descritos no quadro 2.

### Quadro 1. Protocolo de alongamentos

<b>Objetivo</b>	<b>Descrição</b>
Alongar musculatura cervical	Inclinação lateral da cabeça, mantendo por 15 segundos (para cada lado).
Alongar musculatura clavicular e deltóides	Extensão de ombro, flexão de punho (mãos entrelaçadas na altura de coluna lombar), mantendo 15 segundos.
Alongar musculatura coluna lombar	Flexão de tronco, ombros em flexão, encostar mãos próximas aos pés, mantendo 15 segundos.
Alongar flexores laterais de tronco	Em semiflexão de joelhos, MMSS em flexão de ombros (mãos entrelaçadas em cima da cabeça, realizar flexão lateral de tronco, mantendo a posição por 15 segundos (para cada lado).
Alongar musculatura de peitorais	Em pé, em extensão de ombros, com mãos entrelaçadas na altura de coluna lombar, manter a postura por 15 segundos.
Alongar flexores de quadril	Realizar flexão máxima de joelhos, mantendo por 15 segundos cada perna.
Alongar isquiotibiais e tríceps sural	Em pé, realizar flexão máxima de tronco, mantendo por 15 segundos.

Fonte: Clemenceau, 2012.

### Quadro 2. Protocolo de exercícios

<b>Exercício/Objetivo</b>	<b>Descrição</b>
Exercícios de mobilidade da coluna	Em pé, com os membros superiores dispostos ao longo do corpo, realiza flexão e extensão de coluna cervical (3 séries de

cervical	8 repetições). Após esse exercício, seguindo mesma posição inicial, realizar inclinação lateral de coluna cervical (3 séries de 5 repetições para cada lado)
Exercício para flexores de cotovelo	Em pé, com antebraço em supinação, realizar flexão/extensão de cotovelos. (3 séries de 8 repetições)
Exercício de prono-supinação	Em pé, com os 90° de abdução de ombro, realizar movimento de supinação de antebraço, seguido de pronação. (3 séries de 8 repetições).
Exercício de mobilidade para cintura escapular, coluna vertebral e membros superiores	Em pé, com os membros superiores dispostos ao longo do corpo, realizar circundação de coluna cervical, alternada por abdução de ombro em 180°. (3 séries de 5 repetições para cada movimento).
Exercício para mobilidade de tronco (rotação)	Em pé, com tronco e cabeça alinhados, com as mãos na cintura, realizar rotação de tronco. (3 séries de 5 repetições para cada lado)
Exercício de mobilidade escapular	Em pé, com ombro em 90° de abdução e cotovelos fletidos, realizar retração escapular. (3 séries de 8 repetições).
Exercício de mobilidade de tronco (lateral)	Em pé, com os membros superiores ao longo do corpo, realizar inclinação lateral, somado de abdução à 180° de membro superior contralateral. (3 séries de 5 repetições para cada lado).
Exercício de mobilidade de punho	Em pé, com cotovelos fletidos à 90°, realizar flexão e extensão de punho. (3 séries de 8 repetições).
Exercício de agachamento	Em pé, com tronco alinhado e mãos na cintura, realizar flexão e quadril e joelho, mantendo pés fixos ao solo. (3 séries de 8 repetições).
Exercício de planti/dorsiflexão	Sentado, com joelhos estendidos, realizar movimento de plantiflexão, seguido de dorsiflexão. (3 séries de 8 repetições).

Fonte: Polito e Bergamaschi, 2010.

Já o G1 participou de palestras em saúde, ocorridas no final da 2ª, 4ª, 6ª e 8ª semana de estudo, com duração de 15 minutos, incluindo os seguintes temas:

- Relevância da aquisição de hábitos saudáveis para a saúde do trabalhador
- Importância da atividade física para a saúde do trabalhador
- Prevenção de doenças relacionadas ao trabalho
- Adequação de mobiliário na prevenção das DORT

Para análise dos dados foi utilizado o programa estatístico Graph Pad INSTAT. Após verificação da normalidade dos dados, foi utilizado o teste t de student pareado para as variáveis normais e o teste Wilcoxon para as variáveis com distribuição não normal. Assim, para a comparação pré e pós-intervenção, utilizou-se o teste t de student pareado para as variáveis: sintomas de fadiga e dores cervicais do G2, e, foi utilizado o teste Wilcoxon para a comparação das variáveis: sintomas de dores lombares no G1 e G2 e sintomas de fadiga e dores cervicais para o G1. Os dados foram apresentados com média e desvio padrão. Foi considerado como significativo um  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

Foram incluídos nas análises 12 servidores do G1 (5 do sexo masculino e 7 do sexo feminino, com média de idade de 33,5 anos), e 11 servidores do G2 (6 do sexo masculino e 5 do sexo feminino, com média de idade de 45,5 anos).

A tabela 1 evidencia os sintomas cervicais e lombares do G1 e do G2, antes e após o estudo. É possível verificar que não houve modificação dos valores no G1, porém, houve uma redução significativa nos sintomas cervicais no G2 após a intervenção.

Tabela 1. Avaliação dos sintomas de dor cervical e lombar no grupo 1 e no grupo 2, antes e após a intervenção

		Grupo 1			Grupo 2		
		Pré	Pós	P	Pré	Pós	P
Sintomas cervicais	(Índice de incapacidade do pescoço)	5,50±7,20	5,50±7,20	P=0,50	4,72±5,04	1,81±2,48	0,005*

Sintomas lombares	1,41±3,36	1,41±3,36	P=0,50	0,81±1,25	0,18±0,40	0,1
(Questionário Roland Morris)						

---

\*indicam P<0,05

Com relação aos sintomas de fadiga dos trabalhadores do G1, não houve alteração de valores antes e após o estudo. No entanto, foi encontrada uma redução significativa dos sintomas de fadiga no G2 após a intervenção, tanto na pontuação geral dos sintomas, quanto nos três domínios do teste, evidenciando um impacto positivo da ginástica laboral na redução dos sintomas gerais e específicos de mal estar, bem como sobre o cansaço mental (tabela 2).

Tabela 2. Avaliação dos sintomas de fadiga no grupo 1 e no grupo 2, antes e após a intervenção

	Grupo 1			Grupo 2		
	Pré	Pós	P	Pré	Pós	P
Pontuação geral	10,83	10,83	P=0,50	5,90	1,81	P=0,0004*
Sintomas gerais de mal estar	4,33	4,33	P= 0,50	2,18	0,45	P=0,0008*
Cansaço mental	3,00	3,00	P= 0,50	2,27	0,72	P=0.0076*
Sintomas específicos de mal estar	3,33	3,33	P=0,50	1,45	0,63	P= 0,02*

---

\*indicam P<0,05

## DISCUSSÃO

O presente estudo apresentou resultados significativos quanto à redução dos sintomas de fadiga e de dores cervicais nos servidores que integraram o protocolo

de ginástica laboral. Já os integrantes do G1 não obtiveram alteração dos sintomas antes e após o acompanhamento do estudo.

Um estudo atual analisou 25 servidores públicos de uma Instituição Pública de Ensino Superior em Saúde no interior de São Paulo<sup>12</sup>, onde foram avaliadas queixas osteomusculares e nível de fadiga, por meio de instrumentos específicos. O protocolo de intervenção teve uma frequência de duas vezes por semana, duração de 30 minutos cada, e ocorreu durante um período de 10 semanas, tendo como base alongamentos do método Isostretching. Após a intervenção, os autores encontraram uma redução significativa dos sintomas de dor osteomusculares e queixas de fadiga nos trabalhadores. Esses dados estão de acordo com os do presente estudo, apresentando um período de aplicação do protocolo semelhante, demonstrando que, embora as intervenções ocorram durante um curto período de tempo, é possível verificar melhoras significativas na qualidade de vida dos trabalhadores.

Candotii, Stroschein e Noll<sup>13</sup> avaliaram os sintomas de dor em 30 trabalhadores do setor administrativo, divididos em GC e GI, onde o GI praticou um programa de ginástica laboral. Os resultados demonstraram que houve redução significativa dos sintomas relativos à frequência e à intensidade da dor, e a interferência da dor nas atividades diárias somente no GI, o que não ocorreu no GC. Assim, esses dados vão ao encontro do presente estudo, visto que houve redução significativa dos sintomas de dor (na coluna cervical) no grupo participante da ginástica laboral.

O trabalho de Ferracini e Valente<sup>14</sup> avaliou os efeitos de um programa de ginástica laboral em 15 funcionários do setor de faturamento de um hospital público. Este programa foi pautado em exercícios de alongamentos, voltados aos grupos musculares mais requisitados na atividade profissional e identificados pelos questionários. Evidenciou-se, após a intervenção, um aumento do bem estar diário e melhora do relacionamento interpessoal, referido pelos trabalhadores. Esses dados corroboram com os do presente estudo, onde houve redução dos sintomas gerais e específicos relacionados ao mal estar dos praticantes da intervenção.

O nível de estresse foi avaliado em 34 funcionários atuantes no setor de produção de uma empresa, divididos em GC e GI, antes e após a aplicação de um programa de ginástica laboral<sup>15</sup>. Para tal, observou-se uma significativa redução dos sintomas de estresse dos trabalhadores que participaram do programa de ginástica laboral, o que não ocorreu com o GC, reiterando a importância da prática de atividade física durante a jornada de trabalho de trabalhadores. Nomeadamente, Resende et al.<sup>16</sup> também encontraram resultados favoráveis da ginástica laboral sobre as variáveis de estresse e disposição para o trabalho em 24 funcionários de um tele-atendimento. Coulson, McKenna e Field<sup>17</sup> reportam efeitos positivos da ginástica laboral, sobre o desempenho no trabalho, em trabalhadores de empresas privadas e públicas. Embora, no presente estudo, as variáveis de estresse e de disposição e desempenho no trabalho não tenham sido avaliadas, houve redução dos sintomas de mal estar, como aspectos de ansiedade e dificuldade de concentração, e assim, é possível inferir que o nível de estresse dos servidores também tenha reduzido após a intervenção, e com isso aumente a disposição do mesmo nas atividades laborais.

Carvalho e Moreno<sup>18</sup> analisaram a efetividade de um programa de ginástica laboral na qualidade de vida de 30 trabalhadores do setor hidráulico de uma mineradora, e observaram que houve uma melhora significativa dessa variável por meio da pontuação do questionário SF-36. Apesar dessa variável não ter sido avaliada no atual estudo, sugere-se que o programa desenvolvido possa ter impacto positivo sobre a qualidade de vida dos servidores, uma vez que houve redução de aspectos relativos à dor cervical e à fadiga, cujos fatores associam-se à perda de qualidade de vida do indivíduo.

O trabalho apresenta como limitações o número reduzido de participantes, visto a necessidade da aplicação do protocolo ocorrer em uma única secretaria, a fim de atender ao horário dos voluntários e assiduidade; bem como o curto período de tempo da intervenção.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente estudo apresentou resultados favoráveis de um programa de ginástica laboral sobre a redução de sintomas associados à dores cervicais e à fadiga, em uma amostra de servidores públicos municipais. Esse fato evidencia a importância da inserção desses programas, envolvendo a prática de atividade física no ambiente de trabalho, contribuindo para a promoção da saúde do trabalhador e à prevenção de lesões ocupacionais.

## REFERÊNCIAS

- 1 – Andrade, A L. LER: uma visão da doença. *Revista Fenacon*, n 54 p 17, 2000.
- 2- Oliveira, J R. A prática da ginástica laboral. Rio de Janeiro, Sprint, 2006.
- 3- Polito, E; Bergamaschi, E C. Ginástica laboral: teoria e prática. Rio de Janeiro, Sprint, 2002.
- 4- Picoli, E B; Guastelli C R. Ginástica laboral para cirurgiões-dentistas. São Paulo, Phorte, 2002.
- 5- SESI, Serviço Social da Indústria. Ginástica na Empresa. 2002.
- 6- Panobianco, M S. et. al. Prevalência de depressão e fadiga em um grupo de mulheres com câncer de mama. *Rev Eletr Enf*, 2012 jul/set, n 14, v 3, pag 532-540.
- 7- Coelho, F M; Sawada, N O. A fadiga nos pacientes com câncer de laringe. *Rev latinoam enfermagem*, Ribeirão Preto, v 7, n 5, p 103-107, 1999.
- 8- Cook, C; Richardson, J K; Braga, L; Menezes, A; Soler, X; Kume, P, et al. Cross-cultural adaptation and validation of the Brazilian Portuguese version of the neck disability index and neck pain and disability scale. *Spine*, n 31, v14, pag 1621-1627, 2006.

- 9- Vernon, H; Mior, S. The neck disability index: a study of reliability and validity. J Manipulative Physiol Ther n 14, v 7, pag 409-405, 1991.
- 10- Nusbaum, L; Natour, J; Ferraz , M B; Goldenberg, J. Translation, adaptation and validation of the Roland-Morris questionnaire – Brazil Rolan-Morris. J Med Biol Res, n 34, v 2, pag 203-210, 2001.
- 11- Clémenceau, Jean-Pierre, Guia de alongamento: abordagem anatômica ilustrada. Barueri: Manole, pag 143, 2012.
- 12- Swerts, F. C. et. al. Efeitos do Isostretching na redução de queixas de dor osteomuscular, fadiga e na melhora da flexibilidade em funcionários públicos. Disponível em: <file:///D:/Usuario/Downloads/FABIANACRISTINATAUBERTDEFREITASSWERTS.pdf>. Acesso em: 29 de Junho de 2015.
- 13- Candotii, C T; Stroschein, R; Noll, M. Efeitos da ginástica laboral na dor nas costas e nos hábitos posturais adotados no ambiente de trabalho. Rev. Bras. Ciênc. Esporte, Florianópolis, v 33, n 3, pag 699-714, jul/set 2011.
- 14- Ferracini, N G; Valente, F M. Presença de sintomas musculoesqueléticos e efeitos da ginástica laboral em funcionários do setor administrativo de um hospital público. Rev Dor, São Paulo, n 11, v 3, pag 233-236, jul/set 2010.
- 15- Tanaka, K; Deutsch, S; Valiam, P. Efeito da ginástica laboral no estresse. EF Deportes Revista Digital - Buenos Aires - Año 12 - N° 108 - Mayo de 2007.
- 16- Resende, M C F et al. Efeitos da Ginástica Laboral em Funcionários de Teletendimento. Acta Fisiatr, n 14, v 1, pag 25 -31, 2007.

17- Coulson, J C; McKenna, J C; Field, M. Exercising at work and self-reported work performance. *International Journal of Workplace Health Management*, n 3, v 1, pag 176 – 197, 2008.

18 - Carvalho, C M; Moreno, C R. Efeitos de um programa de ginástica laboral na saúde de mineradores. *Cad Saúde Colet*, Rio De Janeiro, n 15, v 1, pag 117 - 130, 2007.