



Revista Brasileira em Promoção da Saúde

ISSN: 1806-1222

rbps@unifor.br

Universidade de Fortaleza

Brasil

Barreto Mozzini, Carolina; Cunha Polese, Janaine; Rubia Beltrame, Mara  
Prevalência de sintomas osteomusculares em trabalhadores de uma empresa de embalagens  
metálicas de Passo Fundo - RS  
Revista Brasileira em Promoção da Saúde, vol. 21, núm. 2, 2008, pp. 92-97  
Universidade de Fortaleza  
Fortaleza-Ceará, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=40811362003>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica  
Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

# PREVALÊNCIA DE SINTOMAS OSTEOMUSCULARES EM TRABALHADORES DE UMA EMPRESA DE EMBALAGENS METÁLICAS DE PASSO FUNDO - RS

*Prevalence of osteomuscular symptoms in workers of a metallic packaging company of Passo Fundo - RS*

Artigo original

## RESUMO

**Objetivo:** Avaliar a sintomatologia músculo-esquelética dos trabalhadores da equipe da prensa de uma empresa de embalagens metálicas, analisando a parte do corpo acometida e a intensidade do sintoma, relacionando com a prática de programa de cinesioterapia laboral. **Métodos:** Avaliaram-se 32 sujeitos, por meio de um diagrama adaptado, sendo as variáveis estudadas: gênero, idade, turno de trabalho, prática da cinesioterapia, tempo de atuação na empresa, existência de queixas de dor, sua localização e intensidade. Os sujeitos foram divididos em dois grupos; sendo o primeiro composto por operários do serviço diurno, participantes de programa de ginástica laboral; e o segundo, do serviço noturno, onde o programa inexistia. **Resultados:** O sexo masculino compôs a totalidade da amostra, com idade de  $43,28 \pm 8,79$  anos. Quanto ao tempo de serviço na empresa, 13 (40,62%) operários trabalhavam na faixa entre 1 e 5 anos, constituindo a maior frequência. Da amostra pesquisada, 30 (93,75%) trabalhadores referiram algum sintoma algico. O segmento corporal mais acometido foi a região lombar, seguida pela região cervical, joelhos, pernas e tornozelos. Quando relacionado com o turno de trabalho, houve maior número de regiões corporais afetadas e estas com maior intensidade de dor nos sujeitos que trabalhavam à noite, e que não participavam do programa com nível de moderada intensidade. **Conclusão:** Concluiu-se, na amostra de trabalhadores estudada, que houve uma importante relação entre a presença e a intensidade de dor com a prática ou não de cinesioterapia laboral.

**Descritores:** Saúde do Trabalhador; Doenças Ocupacionais; Dor.

## ABSTRACT

**Objective:** To evaluate the musculoskeletal symptomatology of the press team workers of a metallic packaging company, analysing the body part affected and the symptom's intensity according to the practice of labor kinesiotherapy. **Methods:** Thirty two subjects were assessed through an adapted diagram, the studied variables being: gender, age, work shift, kinesiotherapy practice; length of time working at the company; complaints of pain, its location and intensity. The subjects were divided into two groups, the first being of day shift workers, participants of a labor kinesiotherapy program and the second, from the night shift, in which the program does not exist. **Results:** The sample was exclusively male with age of  $43.28 \pm 8.79$  years. Regarding the length of time at the company, 13 (40.62%) of them worked between 1 to 5 years. From the studied sample, 30 (93.75%) workers referred some painful symptom. The body segment most affected was the lumbar region, followed by the cervical region, the knees, legs and ankles. When relating to the work shift, there were a greater number of affected body regions and these with more intensity of pain in the subjects who worked at night and did not join in the program. **Conclusion:** It was concluded, in the studied sample of workers, that was an important relation between the presence and intensity of the pain with the practice or not of labor kinesiotherapy.

**Descriptors:** Occupational Health; Occupational Diseases; Pain.

Carolina Barreto Mozzini<sup>(1)</sup>  
Janaine Cunha Polese<sup>(1)</sup>  
Mara Rubia Beltrame<sup>(1)</sup>

1) Universidade de Passo Fundo – RS

Recebido em: 18/09/2007

Revisado em: 27/02/2008

Aceito em: 19/03/2008

## INTRODUÇÃO

Na sociedade contemporânea, o trabalho capitalista exige a adesão total das pessoas, as quais devem estar empenhadas na execução de tarefas inadiáveis e cumprimento de metas. Neste sentido, o trabalho não deve tornar-se sinônimo de desenvolvimento de patologias e angústias por parte dos trabalhadores<sup>(1)</sup>. Todavia, contrariamente a isto, diversas circunstâncias relacionadas ao ambiente de trabalho, freqüentemente ocasionam desconforto e problemas de saúde<sup>(2)</sup>.

A introdução de novas tecnologias, competitividade e informatização, sem a adequada adaptação dos postos e ritmo de trabalho, têm ocasionado estresse no ambiente laboral e alta incidência de lesões músculo-esqueléticas<sup>(3,4)</sup>.

Em auxílio a estes aspectos, surgiu oficialmente, em 12 de julho de 1949, a Sociedade de Pesquisa em Ergonomia, preocupando-se com as condições de trabalho, melhoria da produtividade e condições de vida da população<sup>(5)</sup>. Entende-se por ergonomia a aplicação ou o desenvolvimento de um conjunto de conhecimentos sobre o homem no trabalho, na perspectiva de melhor adaptar a atividade laboral às pessoas<sup>(6)</sup>.

Ramazzini, por volta de 1700, foi o primeiro a registrar casos de lesões por esforços repetitivos, relacionando a ocorrência de acometimentos à função desempenhada; e na década de 1980, na Austrália, uma epidemia de sintomas dolorosos na região cervicobraquial passaram a ser denominados “*repetitive injury*”, ou seja, “lesão por esforço repetitivo” (LER), também chamado recentemente de “distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho” (DORT)<sup>(7)</sup>. Da mesma forma, as LER/DORT passaram a representar um número expressivo a partir da década de 80 no cenário brasileiro<sup>(8)</sup>.

As LER/DORT são classificadas pelo *National Institute for Occupational Safety and Health* (NIOSH) entre os dez mais significativos problemas de saúde ocupacional nos Estados Unidos, e estima-se que correspondam a cerca da metade das doenças ocupacionais notificadas, sendo que a maior parte dos casos deste tipo de lesão é de caráter crônico e irreversível<sup>(9)</sup>. Estes distúrbios ocorrem, com maior freqüência, em pessoas em idade produtiva e são responsáveis por grande parte dos afastamentos do trabalho e pelos custos com indenizações, tanto na maioria dos países industrializados, como no Brasil<sup>(10,11)</sup>.

Processos como este geram despesas com tratamento, indenizações e reintegração ao trabalho, além de discriminação. Trabalhadores com recidivas de queixas passam a ser encarados como um problema, tanto pela gerência e supervisão da empresa, como pelos colegas<sup>(12)</sup>.

A intervenção fisioterapêutica reduz expressamente a sobrecarga músculo-esquelética durante a atividade

profissional, diminuindo assim, a sintomatologia dos funcionários<sup>(4)</sup>. Além disso, o conhecimento dos trabalhadores sobre a sintomatologia e sua percepção sobre esta é uma questão importante para os profissionais da saúde, que devem estar constantemente preocupados com o bem-estar mental e físico dos indivíduos<sup>(13)</sup>.

Este estudo pretende verificar qual é o segmento corporal mais acometido por dor e desconforto músculo-esquelético, bem como mensurar o grau de intensidade, comparando-os e relacionando-os com os turnos de trabalho, através de um diagrama adaptado dos Diagramas de Corlett e Guimarães<sup>(14,15)</sup>, na equipe de funcionários da máquina de prensa, os quais desempenham suas atividades em uma empresa de embalagens metálicas; desta forma, verificando a eficácia do programa de fisioterapia aplicada ao trabalho que a empresa possuiu, somente no turno diurno. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a sintomatologia músculo-esquelética dos trabalhadores da equipe da prensa de uma empresa de embalagens metálicas, analisando a parte do corpo acometida e a intensidade do sintoma, relacionando com a prática de programa de cinesioterapia laboral.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, realizado em uma empresa de embalagens metálicas, localizada no município de Passo Fundo – RS, no período de dezembro de 2005 a fevereiro de 2006. A empresa estudada apresenta um total de 242 trabalhadores para produção de embalagens metálicas, divididos em 120 que atuam durante o dia e 122 à noite. Os indivíduos trabalham 8 horas diárias, com 1 hora de intervalo para o almoço, de segunda-feira a sexta-feira. O primeiro turno (diurno) atua das 7h às 16h48min, e o segundo (noturno) das 22h às 7h. A amostra foi composta pelos trabalhadores da prensa, setor que produz a tampa e o fundo da embalagem metálica. Selecionou-se esta equipe devido ao fato dos sujeitos trabalharem a maior parte do tempo em pé, com um banco de apoio para descanso disponibilizado pela empresa, ficando a critério de cada indivíduo trabalhar em pé ou sentado. As máquinas estavam ajustadas para as posturas ideais dos sujeitos em questão, as quais não foram objetivo deste estudo. A equipe da máquina da prensa era composta por 32 trabalhadores, separados em dois turnos: diurno e noturno (16 em cada), sendo que somente os trabalhadores do turno diurno praticavam a cinesioterapia laboral. Esta era realizada diariamente, com a instrução do fisioterapeuta pela manhã, no início da jornada de trabalho, durante 15 minutos, através de exercícios de alongamento, fortalecimento e relaxamento.

Observou-se a freqüência das variáveis: gênero, idade, turno de trabalho, tempo de atuação na empresa, localização e intensidade da dor. A avaliação dos trabalhadores ocorreu

na sala de treinamentos da empresa. Após a devida leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido por cada indivíduo, eles responderam a um questionário, no qual constavam os dados de identificação. Em seguida foi apresentado aos mesmos o diagrama adaptado dos Diagramas de Corlett e de Guimarães<sup>(14,15)</sup>, onde os sujeitos marcavam o segmento corporal mais acometido por algias de acordo com o diagrama proposto com Corlett<sup>(14,15)</sup>, o qual

O projeto de pesquisa foi avaliado e aprovado pelo comitê de Ética da Universidade de Passo Fundo sob Número 100/2007 e as informações obtidas se mantiveram em sigilo, preservando os princípios éticos com base na resolução nº 196, de 10 de outubro de 1996, do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

INTENSIDADE				
1	2	3	4	5
Nenhum desconforto ou dor	Algum desconforto ou dor	Moderado desconforto ou dor	Bastante desconforto ou dor	Intolerável desconforto ou dor

**LADO DIREITO**

**OMBRO - 2**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

**BRAÇO - 4**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

**COTOVELO - 10**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

**ANTEBRAÇO - 12**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

**PUNHO - 14**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

**MÃO - 16**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

**COXA - 18**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

**JOELHO - 20**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

**PERNA - 22**

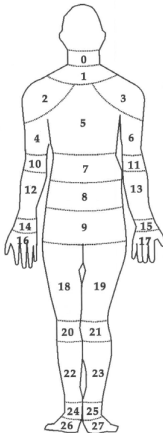
1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

**TORNOZELO - 24**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

**PÉ - 24**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---



**LADO ESQUERDO**

**OMBRO - 3**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

**BRAÇO - 6**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

**COTOVELO - 11**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

**ANTEBRAÇO - 13**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

**PUNHO - 15**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

**MÃO - 17**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

**COXA - 19**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

**JOELHO - 21**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

**PERNA - 23**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

**TORNOZELO - 25**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

**PÉ - 27**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

**PESCOÇO - 0**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

**REGIÃO CERVICAL - 1**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

**COSTAS - SUPERIOR - 5**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

**COSTA - MÉDIO - 7**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

**COSTAS - INFERIOR - 8**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

**BACIA - 9**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Figura 1 - Diagrama de Dor e Desconforto Músculo-esquelético

## RESULTADOS

divide o corpo humano em vinte e oito partes, considerando o lado direito e esquerdo.

A intensidade da dor e desconforto músculo-esquelético era graduada de 1 a 5 de acordo com a escala análoga visual proposta no Diagrama de Guimarães<sup>(14,15)</sup> (figura 1), onde: 1) nenhum desconforto ou dor, 2) algum desconforto ou dor, 3) moderado desconforto ou dor, 4) bastante desconforto ou dor e 5) intolerável desconforto ou dor.

A distribuição de gênero mostrou que a amostra estudada tinha a composição exclusiva de indivíduos do sexo masculino. A média de idade encontrada foi de 43,28 ± 8,79 anos, com idades variando de 25 a 60 anos. Dois (6,25%) operários apresentam idade abaixo de 30 anos, onze (34,37%) indivíduos entre 31 e 40 anos, e 11 (34,37%) trabalhadores apresentaram idade entre 41 e 50 anos; oito (25%) sujeitos apresentam idade acima de 50 anos.

De acordo com o tempo de trabalho na empresa, constatou-se que dois (6,25%) indivíduos trabalhavam há menos de 1 ano; 13 (40,62%) entre 1 e 5 anos; 12 (37,5%) sujeitos desempenham a atividade na empresa entre 6 e 10 anos; e cinco (15,62%) há mais de 10 anos.

Quando questionados em relação ao nível de atividade física, todos os sujeitos da amostra referiram ser sedentários.

Trinta (93,75%) trabalhadores relataram sentir algum tipo de dor ou desconforto músculo-esquelético, e somente dois (6,25%) não referiram queixas algícas.

Através da avaliação pelo diagrama utilizado observou-se que o segmento corporal mais acometido foi a região lombar, seguido por cervical, joelho direito, joelho esquerdo, pernas e tornozelos. A sintomatologia dolorosa na região lombar acometeu 15 indivíduos, sendo que desses, dez (31,25%) trabalham no turno noturno e cinco (15,62%) no diurno; a região cervical foi referida como local de dor em nove sujeitos, sendo cinco (15,62%) do noturno e quatro (12,5%) do diurno; em mesmo número, o joelho direito foi referido por nove trabalhadores, sendo quatro (12,5%) e cinco (15,62%), nos turnos noturno e diurno, respectivamente. Notou-se que os membros inferiores apresentaram referência pelos trabalhadores em quase todos os segmentos (coxa, joelho, tornozelo e pé). A figura 2 demonstra detalhadamente estes dados.

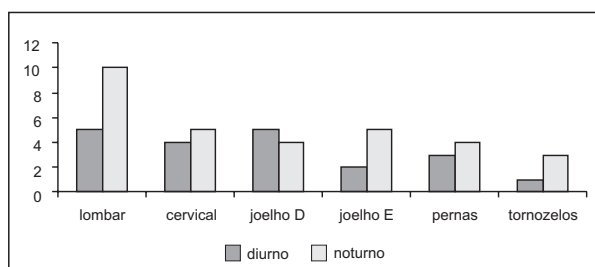


Figura 2. Distribuição pela Prevalência do segmento corporal mais acometido de acordo com o turno de trabalho (n=32).

A intensidade de dor referida pelos indivíduos alternou de acordo com o turno, sendo o noturno mais acometido que o diurno. Nos trabalhadores da noite, tanto na região lombar, cervical e membros inferiores, o grau de dor encontrava-se entre 3 e 4, segundo o diagrama, sendo que na região lombar seis (18,75%) sujeitos apresentaram grau 3 e quatro apresentaram (12,5%) grau 4; na região cervical quatro (12,5%) apresentaram grau 3 e um (3,12%) grau 4; e no joelho direito todos os quatro (12,5%) indivíduos relataram sentir dor grau 3. Os sujeitos que trabalhavam de dia, em um amplo aspecto, apresentaram algias nos graus 2 e 3, sendo que cinco (15,62%) e quatro (12,5%) deles relataram

grau 3 na lombar e cervical, respectivamente; já no joelho direito dois (6,25%) trabalhadores apresentaram grau 2 e três (9,37%) grau 3. As figuras 3 e 4 elucidam estes dados.

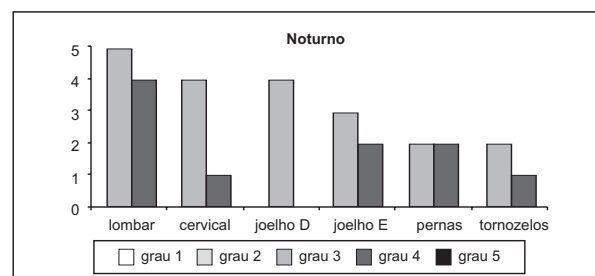


Figura 3. Distribuição dos trabalhadores noturnos pela intensidade de dor em cada região acometida (n=16). A graduação 0 a 5 indica o grau de dor conforme a Escala Análoga Visual. As duas colunas em cada segmento indicam graus diferentes de dor, neste grupo, 3 e 4, exceto o joelho que apresentou somente grau 3.

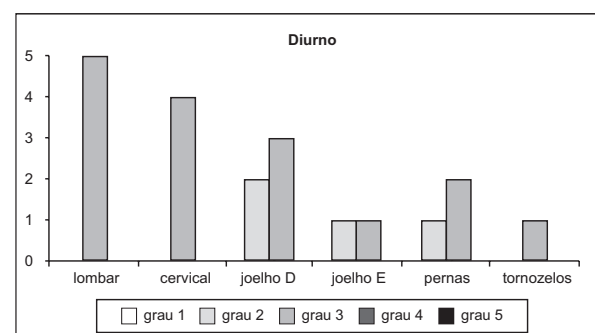


Figura 4. Distribuição dos trabalhadores diurnos pela intensidade de dor em cada região acometida (n=16). A graduação 0 a 5 indica o grau de dor conforme a Escala Análoga Visual. As duas colunas em cada segmento indicam graus diferentes de dor, neste grupo, 2 e 3, exceto a coluna lombar, coluna cervical e tornozelos que apresentaram somente grau 2.

## DISCUSSÃO

A literatura aponta que as mulheres têm maior suscetibilidade aos agentes causadores de lesões musculoesqueléticas<sup>(16-21)</sup>. Neste estudo não foi possível fazer tal correlação entre gênero e sintomatologia, uma vez que a amostra foi composta integralmente por indivíduos do sexo masculino.

O sedentarismo pode tornar o indivíduo suscetível a patologias, afetando a sua produtividade no ambiente de trabalho<sup>(22)</sup>, já que a maioria dos funcionários sedentários apresentavam queixas dolorosas<sup>(13)</sup>. Estes dados condizem com o presente estudo, pois todos os indivíduos que compuseram a amostra eram sedentários, não praticavam nenhuma atividade além da oferecida pela empresa no turno diurno, e 93,75% deles apresentavam alguma queixa

dolorosa. Os funcionários que reservam períodos semanais para exercitarem-se apresentam maior disposição e rendimento laboral<sup>(20)</sup> e ao praticar atividade física, há uma adaptação do sistema circulatório e metabólico, levando a alterações benéficas na musculatura esquelética, e assim, há redução do surgimento de sintomas osteomusculares e incapacidades<sup>(23)</sup>.

Talvez esta alta presença de dor ou desconforto apresentada pelos sujeitos possa estar associada a fatores biomecânicos aliados às demandas físicas no trabalho, como posturas inadequadas, repetitividade e força<sup>(21,23)</sup>.

Encontrou-se uma grande prevalência de dor lombar entre os sujeitos da amostra, o que talvez esteja associado a fatores individuais, tais como má postura, falta de condicionamento físico, e sobrecarga na região<sup>(22)</sup>. A região lombar é de extrema importância para o trabalho diário, por se tratar de base do corpo e rotação do tronco, sendo utilizada de maneira incorreta, pelo levantamento exacerbado de peso e más posturas<sup>(24)</sup>.

A presença de dor na região cervical em 28,12% dos funcionários pode estar relacionada a movimentos de inclinação da cabeça e da parte superior do corpo. Estes movimentos provocam grande tensão muscular para manter a postura, levando à sintomatologia nesta região<sup>(7)</sup>.

Através da análise notou-se que os membros inferiores foram acometidos de forma importante pelos indivíduos da amostra. Talvez estes sujeitos permaneçam em pé por um tempo relativamente longo, mesmo a empresa oferecendo bancos e assentos para desempenhar tal função. O trabalho na posição ortostática acarreta dor e desconforto em todos os segmentos dos membros inferiores, decorrente da sobrecarga que é imposta aos sistemas músculo esquelético e circulatório, acometendo os sujeitos com dor nos joelhos pelo manuseio de carga<sup>(18)</sup>, sendo que qualquer violação na função normal do joelho pode levar à dor e incapacitação<sup>(19)</sup>.

Os dados encontrados elucidam que os trabalhadores do turno diurno apresentam menos regiões afetadas, e estas, quando relatadas, são em menor intensidade de dor quando comparadas com os do noturno. Um recurso importante utilizado pelas empresas é o programa de atividades físicas composto por alongamentos musculares e exercícios de resistência aeróbica, que levam a ganhos positivos para o trabalhador e da mesma forma, para a instituição<sup>(22)</sup>.

De acordo com o Ministério da Saúde, a prevenção de LER/DORT deve embasar-se em estratégias que melhorem a saúde do trabalhador nos postos de trabalho, a educação dos mesmos sobre os fatores de risco ergonômicos e ambientais, e amparo aos acometidos<sup>(25)</sup>.

## CONCLUSÃO

Por meio deste estudo observou-se que, na amostra de trabalhadores estudada, o segmento corporal mais acometido por algias foi a região lombar, seguido pela região cervical e joelho direito, com uma média de dor grau 3.

Verificou-se também uma importante ocorrência e intensidade de dor nos funcionários do turno noturno, aqueles que não realizavam a cinesioterapia laboral. Ressalta-se a necessidade de uma atenção global aos trabalhadores, focada na prevenção de lesões, associada a estratégias ergonômicas, equipamentos e ambiente de trabalho adequado, amenizando assim os sintomas algícos, auxiliando na melhora da condição de vida dos indivíduos e na produtividade da empresa.

## REFERÊNCIAS

1. Martins CO, Duarte MFS. Efeitos da ginástica laboral em servidores da reitoria da UFSC. *Rev Bras Ciênc Mov.* 2000;8(4):7-13.
2. Ferreira A, Silva F, Guerra T. *Ergonomia e postura no trabalho: dicas para os comerciários e prestadores de serviço.* São Paulo: SESC; 2000.
3. Barbosa LH, Sturion HC, Walsh IAP, Alem MER, Gilcoursy HJC. Abordagem da fisioterapia na avaliação de melhorias ergonômicas num setor industrial. *Rev Bras Fisioterapia.* 2000;4(2):83-92.
4. Bertencello D, Almeida A, Alem MER, Walsh IAP, Gil Coury HJC. Importância da intervenção preventiva da fisioterapia na readaptação ergonômica e análise biomecânica de um posto de trabalho. *Fisioter Mov.* 1998/1999;12(2):89-96.
5. Silva FR. *Ergonomia: uma necessidade apenas industrial ou também social?* [dissertação] Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2000.
6. Murofuse NT, Marziale MP. Mudanças no trabalho e na vida de bancários portadores de lesões por esforços repetitivos: LER. *Rev Latinoam Enferm.* 2001;9(4):19-25.
7. Borges LH. As Lesões por esforços repetitivos (LER) como índice do mal-estar no mundo do trabalho. *CIPA.* 2000; 252: 50-61.
8. Maeno M, Salerno V, Rossi DAG, Fuller R, Beltrami A, Homs C et al. Lesões por esforços repetitivos (LER), distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT), dor relacionada ao trabalho: protocolos de



- atenção integral à saúde do trabalhador de complexidade diferenciada. Brasília: Ministério da Saúde; 2006.
9. Wünsch Filho V. Perfil epidemiológico das lesões por esforços repetitivos, afecções músculo-esqueléticas no Brasil: protocolo de pesquisa. São Paulo; 1997.
  10. Walsh IAP, Corral S, Franco RN, Canetti EEF, Alem MER, Coury HJCG. Capacidade para o trabalho em indivíduos com lesões músculo-esqueléticas crônicas. *Rev Saúde Pública*. 2004;38(2):149-56.
  11. Ciarlini IA, Monteiro PP, Braga ROM, Moura DS. Lesões por esforços repetitivos em fisioterapeutas. *Rev Bras Promoção Saúde*. 2005;18(1):11-6.
  12. Trelha CS, Cunha ACV, Carregaro RL, Castro RFD, Gallo JMCL, Silva DW et al. Prevalência de sintomatologia musculoesquelética em funcionários de supermercados em Londrina - PR. *Fisioter Mov*. 2004;17(4):59-64.
  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. Silva EM. Avaliação da preferência de cadeiras para diferentes tipos de trabalhadores de escritório [dissertação] Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2003.
  15. Slongo D, Estivalet P. Programa de escola postural: conhecimento e correção de posturas adotadas no trabalho pelos funcionários de uma empresa do ramo alimentício na cidade de Novo Hamburgo - RS. *Reabilitar*. 2004;6(24):25-34.
  16. Battisti HH, Guimarães ACA, Simas JPN. Atividade física e qualidade de vida de operadores de caixa de supermercado. *Rev Bras Ciência Mov*. 2005;13, (1):71-8.
  17. 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.
  18. Pinzón-Vernaza P, Sierra-Torres CH. Dolor músculo-esquelético y su asociación con factores de riesgo ergonómicos en trabajadores administrativos. *Rev Salud Pública*. 2005;7(3):317-26.
  19. Carvalho AJFP, Alexandre NMC. Sintomas osteomusculares em professores do ensino fundamental. *Rev Bras Fisioter*. 2006;10(1):35-41.
  20. Palma A. Atividade física, processo saúde-doença e condições sócio-econômicas: uma revisão de literatura. *Rev Paul Educ Fis*. 2000;14(1):97-106.
  21. Miyamoto ST, Salmaso C, Mehanna A, Batistela AE, Sato T, Grago ML. Fisioterapia preventiva atuando na ergonomia e no stress no trabalho. *Rev Fisioter Univer São Paulo*. 1999;6(1):83-91.
  22. Salve MGC, Theodoro PFR. Saúde do trabalhador: a relação entre ergonomia, atividade física e qualidade de vida. *Salusvita*. 2004;23(1):137-46.
  23. Gamperine M, Stigum H. Work related risk factors for musculoskeletal complaints in the spinning industry in Lithuania. *Occup Environ Méd*. 1999;56:411-6.
  24. Picoloto D, Silveira E. Prevalência de sintomas osteomusculares e fatores associados em trabalhadores de uma indústria metalúrgica de Canoas - RS. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2008;13(2):507-16.
  25. Ministério da Saúde (BR). Diagnóstico, tratamento, reabilitação e fisiopatologia das LER/DORT. Brasília: 2001. Série A. Normas e Manuais Técnicos.

#### Endereço para Correspondência:

Carolina Barreto Mozzini  
 Rua Teixeira Soares, 1392, Centro  
 Cep: 99010-081 – Passo Fundo – RS  
 E-mail: carolmozzini@gmail.com