

## DOENÇAS OSTEOMUSCULARES RELACIONADAS AO TRABALHO (DORT) E SUA ASSOCIAÇÃO COM A ENFERMAGEM OCUPACIONAL

Michele Cristiene Nachtigall BARBOZA<sup>a</sup>  
Viviane Marten MILBRATH<sup>b</sup>  
Valquíria Machado BIELEMANN<sup>c</sup>  
Hedi Crecencia Heckler de SIQUEIRA<sup>d</sup>

### RESUMO

As Doenças Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho (DORT) são afecções nas estruturas músculo-esqueléticas, causadas por processo crônico durante o trabalho. Objetivou-se conhecer as produções científicas que abordam o tema DORT associado à enfermagem ocupacional. Realizou-se um levantamento bibliográfico na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), utilizando suas principais bases de dados, pesquisando os trabalhos realizados nos últimos 10 anos. Obteve-se 21 resumos de artigos, dos quais foram selecionados 13 por apresentarem aderência à temática. Da análise emergiram três temas: Enfermeira do serviço ocupacional e sua associação com as DORT – identificou-se sua importância na prevenção e promoção da saúde; Ergonomia utilizada como método de prevenção das DORT – realizado através de mudanças no trabalho de acordo com os fatores de risco; Vulnerabilidade da equipe de enfermagem às DORT – fatores que predisõem à doença devido às condições inadequadas de trabalho. Concluiu-se que um serviço ocupacional e ergonômico é importante pela capacidade de prevenir problemas de DORT, principalmente, na enfermagem.

**Descritores:** Transtornos traumáticos cumulativos. Enfermagem do trabalho. Saúde do trabalhador. Riscos ocupacionais.

### RESUMEN

*Enfermedades Osteomusculares Relacionadas al Trabajo (EORT) son afecciones en las estructuras músculo-esqueléticas, causadas por el proceso crónico durante el trabajo. La meta de este estudio fue conocer la producción científica que enfoca el tema EORT asociado a la enfermería. Se ha realizado un levantamiento bibliográfico en la Biblioteca Virtual en Salud (BVS), utilizándose sus principales bases de datos, pesquisando en los últimos 10 años. Se obtuvieron 21 resúmenes de artículos, de los que se seleccionaron trece que presentan relación con esta temática. Del análisis emergieron tres temas: Enfermera del servicio ocupacional y su asociación con las EORT – identificándose su importancia en la prevención y promoción de la salud; Ergonomía utilizada como método de prevención de las EORT – realizado a través de cambios en el trabajo de acuerdo con los factores de riesgo; Vulnerabilidad del equipo de enfermería a las EORT – factores que predisponen a la enfermedad debido a las condiciones inadecuadas del trabajo. Se ha concluido que un servicio ocupacional y ergonómico es importantes porque es capaces de prevenir los problemas de EORT, en especial, en la enfermería.*

**Descriptorios:** *Trastornos de traumas acumulados. Enfermería del trabajo. Salud laboral. Riesgos laborales.*

**Título:** *Enfermedades osteomusculares relacionadas al trabajo y su asociación con enfermería ocupacional.*

### ABSTRACT

*Work-related musculoskeletal diseases (MSD) are disorders in the musculoskeletal structures caused by chronic occupational processes. The objective of this study was to get to know scientific papers on MSD related to the nursing profession. A bibliographic research of the last ten years was conducted at Health Virtual Library using the main data bases. Twenty-one summaries were found. Among them, thirteen were selected because they specifically focused on the subject. Three main areas were identified: occupational health nurses in relation to MSDs – their importance in health prevention and promotion; Ergonomics as MSDs prevention method; performed as changes on work consider risk factors; Vulnerability of Nursing staff to MSDs – predisposing factors to disease caused by inappropriate working conditions. The conclusion was that an occupational and ergonomic health service is important to prevent MSDs, especially among the nursing staff.*

**Descriptors:** *Cumulative trauma disorders. Occupational health nursing. Occupational health. Occupational risks.*

**Title:** *Disease related to the work musculoskeletal and their association with occupational nursing.*

<sup>a</sup> Enfermeira Especialista em Enfermagem do Trabalho. Mestranda em Enfermagem pela Fundação Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Membro do grupo de estudo e pesquisa "Gerenciamento Ecológico em Enfermagem/Saúde" (GEES), Rio Grande do Sul, Brasil.

<sup>b</sup> Enfermeira Mestranda pela FURG. Membro do GEES, Rio Grande do Sul, Brasil.

<sup>c</sup> Enfermeira Docente da Faculdade de Enfermagem e Obstetrícia da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), Rio Grande do Sul, Brasil.

<sup>d</sup> Enfermeira e Administradora Hospitalar. Doutora em Enfermagem. Docente do Programa de Mestrado em Enfermagem da FURG. Membro líder do GEES, Rio Grande do Sul, Brasil.

## INTRODUÇÃO

Doenças Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho (DORT) são afecções que envolvem os nervos, tecidos, tendões e estruturas de suporte do corpo, causadas por processo crônico desenvolvido por atividades realizadas durante o trabalho<sup>(1)</sup>. Devido a sua grande prevalência no país, a doença tornou-se um problema de saúde pública<sup>(2)</sup>. Portanto, o trabalhador necessita ser assistido por meio de um serviço de saúde ocupacional, capaz de elaborar e executar programas de promoção, prevenção e recuperação da saúde dos empregados.

O trabalhador da enfermagem ao desempenhar as suas atividades, muitas vezes, descuida-se da própria saúde por estar preocupado em satisfazer as funções instituídas para o cargo que ocupa. Ao abster-se do cuidado de sua saúde, expõe-se a riscos, predispondo-se ao desenvolvimento de DORT, porque, muitas vezes, sua atividade exige o dispêndio de forças físicas, mecânicas e psíquicas, muitas vezes, acima dos seus limites corpóreos<sup>(3)</sup>.

Seguindo neste contexto, pesquisas demonstram que 80% dos trabalhadores de enfermagem são vulneráveis à DORT<sup>(4)</sup> e identificam o sofrimento físico do trabalhador em função da exposição constante a fatores de riscos e condições inadequadas de trabalho, em especial, pela inobservância ergonômica e administrativa existentes neste local<sup>(3,5,6)</sup>. Existe também grande preocupação em relação a DORT, porque a mesma pode acarretar a incapacidade do trabalhador, gerando seu afastamento, tanto temporário como permanente, e, como consequência, gerar um custo elevado em seu tratamento, substituições e indenizações<sup>(4)</sup>.

Diante desta realidade e refletindo sobre essa temática, surgiu a motivação para a realização deste estudo, o qual objetiva realizar um levantamento e análise das produções científicas, internacionais e nacionais, nos últimos dez anos, que abordam o tema: doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho associadas ao serviço de enfermagem ocupacional.

## METODOLOGIA

O estudo foi realizado por meio de busca *online* com levantamento bibliográfico de produções científicas, no período de 1997 a 2007, disponíveis em resumos na Biblioteca Virtual em Saúde ([www.bireme.br](http://www.bireme.br)), utilizando as seguintes bases de

dados: *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e Bases de Dados em Enfermagem (BDENF). A busca foi realizada utilizando os seguintes descritores: distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho; DORT/LER; enfermagem ocupacional e enfermagem em saúde do trabalhador.

Ao utilizar, inicialmente, os descritores “distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho” e “DORT/LER”, obteve-se 1474 resumos de artigos na MEDLINE, 194 na base de dados LILACS, nenhum no SciELO, e, finalmente, 09 na base de dados BDENF. Com a necessidade de delimitar os informes e associá-los à enfermagem ocupacional, esses foram refinados cruzando-os com os descritores: enfermagem ocupacional e enfermagem em saúde do trabalhador. Com essa associação foram encontrados 17 resumos de artigos na MEDLINE, 03 na base de dados LILACS, e 01 na BDENF. Para facilitar a organização do material encontrado realizamos cópia do mesmo.

A seguir, foi realizada a leitura do material, por inúmeras vezes, para delimitar o que se faz indispensável para a obtenção de um estudo aprofundado a respeito da temática e do objetivo proposto. Percebeu-se que, dos 17 resumos de artigos presentes na MEDLINE, dois deles não estavam disponíveis para a leitura, três não se relacionavam com o tema e dois apresentavam pouca informação para a obtenção de uma análise. Já na LILACS havia três artigos, onde um deles encontrava-se repetido na BDENF. Portanto, localizou-se um total de 21 resumos de artigos, dos quais apenas 13 estavam relacionados à temática e ao objetivo desta pesquisa.

A seguir, para uma melhor visualização estrutural e lógica do trabalho, fez-se a confecção das fichas de leitura e, assim, conseguiu-se facilitar a definição das unidades de registro e agrupar os diferentes temas<sup>(7)</sup>.

## APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

As pesquisas selecionadas na base de dados MEDLINE foram todas desenvolvidas nos Estados Unidos da América, porém em função da utilização do resumo, não se pôde evidenciar os locais

de trabalho e que tipo de trabalhadores eram estudados porque esses dados não foram abordados. Já na base de dados LILACS, os três trabalhos encontrados foram desenvolvidos no Brasil, no estado do Rio de Janeiro, com profissionais de enfermagem que desenvolvem suas atividades no âmbito hospitalar.

Com a finalidade de atender aos propósitos da pesquisa, obtida através dos resumos de artigos, os dados semelhantes foram agrupados a fim de constituir temas e, assim, emergiram três temas: Tema 1 – Enfermeira do serviço ocupacional e sua associação com as DORT; Tema 2 – A Ergonomia utilizada como método de prevenção das DORT; Tema 3 – A vulnerabilidade da equipe de enfermagem às DORT.

### Tema 1: Enfermeira do serviço ocupacional e sua associação com as DORT

A enfermeira do trabalho possui função edu-

cativa como uma de suas atribuições. Essa atribuição envolve o trabalhador com atividades educativas a fim de promover o autocuidado, entre as quais, o planejamento e execução de programas de educação sanitária, divulgando conhecimentos e estimulando a aquisição de hábitos saudáveis, para prevenir doenças profissionais e melhorar as condições de saúde do trabalhador<sup>(8)</sup>.

Os dados da pesquisa *on-line* nas bases de dados LILACS, MEDLINE e BDNF apresentaram o seguinte resultado: dos 13 artigos selecionados, sete enfatizam a importância do trabalho da enfermeira ocupacional em função de ser a profissional com grande capacidade para trabalhar com as DORT.

O Quadro 1, a seguir, foi construído com a finalidade de visualizar os aspectos apontados pelos autores dos resumos dos artigos analisados concernente à enfermeira do serviço ocupacional frente às doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho.

Ações da enfermeira ocupacional	Artigo A <sup>(9)</sup>	Artigo B <sup>(10)</sup>	Artigo C <sup>(11)</sup>	Artigo D <sup>(12)</sup>	Artigo E <sup>(13)</sup>	Artigo F <sup>(14)</sup>	Artigo G <sup>(15)</sup>
Mediadora entre empregado e empregador	X						
Identificação de fatores de riscos	X	X	X				
Desenvolvimento de programas ergonômicos		X	X	X	X		
Implementação de segurança no local de trabalho				X	X	X	
Elaboração de programas de promoção da saúde							X
Capacitação dos enfermeiros			X			X	

Quadro 1 – Ações da enfermeira ocupacional frente às doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho, por fonte pesquisada.

Ao observar o Quadro 1, é possível perceber que o serviço de enfermagem ocupacional, na visão dos autores, exerce uma função importante porque a enfermeira atua como um elo entre empregador e empregado<sup>(9)</sup>, a fim de facilitar a interação entre ambos e, assim, ao melhorar as condições de trabalho do empregado há possibilidade de diminuir os índices de doenças ocupacionais, em especial as DORTs, obtendo para a empresa/instituição a minimização dos custos, porque o absenteísmo tende a diminuir consideravelmente e proporciona, principalmente, uma melhor qualidade de vida ao trabalhador.

Ainda analisando o Quadro 1, é possível intuir que a identificação de fatores de risco<sup>(9-11)</sup> é a me-

lhor maneira de prevenir as DORT, e para isso é necessário a elaboração de programas ergonômicos no ambiente de trabalho<sup>(10-13)</sup>, utilizando a ergonomia como maneira de implementar a segurança no local de trabalho<sup>(12-14)</sup>, bem como a elaboração de programas de promoção da saúde<sup>(15)</sup>. Também é importante enfatizar que a atividade profissional de capacitação dos enfermeiros ajuda este profissional a identificar com maior facilidade os fatores de risco, aumenta sua confiança e habilidade dentro da empresa e oferece maior segurança na atividade profissional<sup>(11,14)</sup>.

Com essas informações o serviço ocupacional, em especial envolvendo a enfermeira do trabalho, poderá obter subsídios para comprovar para o

administrador que um funcionário doente trabalha com menos disposição, rende abaixo do seu normal e opera com produção diminuída. Em consequência dessa realidade, esse profissional terá um custo maior para a empresa, pois, além de necessitar de outro profissional para substituí-lo em sua ausência durante o tratamento, a instituição perde na produção, que se encontra defasada porque um trabalhador está doente.

Por tratar-se de ausência motivada por tratamento da DORT, é preciso considerar que ela é uma doença de difícil tratamento e que, normalmente, acarreta afastamento temporário ou permanente do trabalhador. Assim, fica evidente que a prevenção e promoção da saúde são economicamente melhores para a empresa, pois apresentam um menor custo em relação ao tratamento de um profissional doente. Portanto, transparece nesta afirmativa que a melhor maneira de cuidar da saúde do trabalhador é investir em ambientes ergonomicamente adequados e saudáveis.

## Tema 2: A ergonomia utilizada pela enfermagem como método de prevenção das DORT

Os fatores ergonômicos previnem danos à saúde

de do trabalhador e são utilizados para melhor qualificar a sua vida e protegê-lo das doenças ocupacionais. Reforça-se esse tema quando se define a ergonomia como o processo que objetiva indicar e estabelecer caminhos que permitem a adaptação das condições de trabalho às características dos trabalhadores. Essa adaptação deve englobar os aspectos psicológicos, biológicos, sociais e espirituais a fim de favorecer conforto, segurança e desempenho eficiente do trabalho, sem risco à saúde, observando a norma regulamentadora do trabalho urbano Nº 17, que tem sua existência jurídica assegurada em nível de legislação ordinária através dos artigos 198 e 199 da Constituição das Leis Trabalhistas<sup>(16)</sup>.

A análise dos 13 artigos indica 11 autores que citam as medidas ergonômicas como a maneira de prevenir as doenças osteomusculares relacionados ao trabalho em função das mesmas assinalarem uma adaptação individual do trabalhador ao seu meio de trabalho.

Segue o Quadro 2 com os aspectos de maior relevância, discutidos nos trabalhos analisados, frente à ergonomia. Como pode se perceber, a ergonomia vai ao encontro da prevenção das DORT.

Ergonomia e prevenção das DORT	Artigo B <sup>(10)</sup>	Artigo C <sup>(11)</sup>	Artigo D <sup>(12)</sup>	Artigo E <sup>(13)</sup>	Artigo F <sup>(14)</sup>	Artigo H <sup>(5)</sup>	Artigo I <sup>(3)</sup>	Artigo J <sup>(6)</sup>	Artigo K <sup>(17)</sup>	Artigo L <sup>(18)</sup>	Artigo M <sup>(19)</sup>
Instituição de modificações no local de trabalho	X	X	X		X				X		X
Promoção da recuperação dos trabalhadores		X		X							
Diminuição dos índices das DORT						X	X	X		X	
Redução dos estressores			X	X					X		
Prevenção das DORT	X			X					X		
Promoção de mudanças de comportamento	X			X							

Quadro 2 – Aspectos da Ergonomia como método de prevenção das Doenças Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho (DORT), por fonte pesquisada.

Um programa ergonômico se torna importante porque através do mesmo são desenvolvidos procedimentos capazes de minimizar a dor e o desconforto dos profissionais e isto se torna possível por meio de adequações do local de trabalho, bem como, de suas acomodações<sup>(10-12,14,17,19)</sup>. É possível, por meio da ergonomia, prover a recuperação dos trabalhadores que sofrem com as DORT<sup>(11,13)</sup> ou diminuir os índices da doença<sup>(18)</sup>. Por conseguinte, a ergonomia serve como método de prevenção para

minimizar estressores, condições de saúde e prevenir as DORT<sup>(9,10,12,13,17)</sup>, visto que condições inadequadas de trabalho, tanto da natureza ergonômica como organizacional, propiciam a manifestação desta enfermidade<sup>(3,5,6)</sup>. Os autores alegam a importância da implementação de projetos ergonômicos realizados por um profissional que conheça a doença para poder avaliar o local de trabalho e promover a mudança de comportamento profissional através de programas educativos, a fim de



prevenir o desenvolvimento e manifestação das DORT<sup>(10,13)</sup>.

Defende-se que os ergonomistas, juntamente com o serviço de enfermagem ocupacional dentro das instituições, possuem um importante papel na saúde do trabalhador, pois é esta equipe que irá atuar na prevenção de futuras complicações que o trabalho pode gerar. Portanto, a leitura do material sinaliza a relevância de estudos ergonômicos dentro do serviço, pois, além de ser uma exigência constitucional, é uma necessidade reconhecida pelos estudiosos da questão, principalmente em se tratando da DORT.

### **Tema 3: A vulnerabilidade do trabalhador de enfermagem às DORT**

A equipe de enfermagem é habilitada e capacitada para desenvolver ações do cuidado. Ela deve exercer o cuidado com responsabilidade e conhecimento, para assim prestar uma assistência de qualidade<sup>(20)</sup>. Ao trabalhador de enfermagem, na prestação do cuidado ao cliente, muitas vezes, são exigidos empenhos que vão além de suas capacidades, tanto físicas, emocionais como mentais, e esses esforços excessivos podem desenvolver DORT, demonstrando, assim, a vulnerabilidade dos profissionais.

A associação de DORT com o trabalho do profissional de enfermagem foi encontrada em três artigos localizados no LILACS e um repetido na BDENF. Todos referem que os profissionais de enfermagem são facilmente acometidos pela DORT<sup>(3,5,6)</sup>.

Nos resumos dos artigos analisados, identificou-se que os trabalhadores de enfermagem apresentaram uma sensação dolorosa de grau elevado, relacionada a problemas osteomusculares. As mesmas pesquisas demonstraram, nitidamente, a relação entre as DORT, as condições inadequadas de trabalho, inobservância dos princípios ergonômicos e organizacionais à proteção da saúde<sup>(3,5,6)</sup>.

Os artigos analisados enfatizam que as condições inadequadas de trabalho dos profissionais de enfermagem levam a desenvolver DORT. Com base nessas evidências, é necessário investir numa visão ergonômica por parte do empregador para melhorar as condições ambientais e de trabalho para os trabalhadores. Essa estratégia é capaz de encontrar formas adaptativas passíveis de melhorar o ambiente, favorecendo positivamente a saúde

do trabalhador e diminuindo a predisposição às DORT, que podem acarretar um desequilíbrio na saúde e futuramente incapacitá-los para o trabalho.

Olhando nesta perspectiva, vale salientar que o serviço de enfermagem, profissional que exerce atividade de extremo valor identificada como o cuidado, necessita de melhores condições de trabalho. Por isso, destaca-se a importância de um ambiente de trabalho adequado para a realização de suas atividades, porque ele é capaz de influenciar positivamente na saúde do profissional de enfermagem e ainda evitar que, futuramente, ao invés da equipe cuidar da clientela, seja cuidada.

### **CONCLUSÕES**

Foi possível constatar que, na visão dos autores, os fatores ergonômicos e a organização do trabalho têm papel essencial para minimizar os problemas desenvolvidos pela DORT, deixando transparecer que há necessidade de investir em programas de promoção da saúde e de prevenção de doenças, e que esses podem ser desenvolvidos pelos profissionais de enfermagem no serviço ocupacional.

A relevância do papel da enfermeira no serviço ocupacional consiste na forma como este profissional trabalha com a promoção da saúde e a prevenção de doenças. Ao utilizar uma visão educativa e ergonômica para identificar os fatores de risco, pode observar cada trabalhador e o tipo de tarefa que é desempenhada para, a partir da avaliação, propor as modificações necessárias para poder manter o bem estar físico e psíquico dos mesmos. Conseqüentemente, a relevância do papel da enfermeira no serviço ocupacional consiste na forma como este profissional trabalha com a promoção da saúde e a prevenção de doenças.

Em relação à vulnerabilidade do trabalhador de enfermagem frente às DORTs, percebe-se que esse profissional, ao enfrentar o seu dia-a-dia em condições inadequadas e exercer força física e atividade emocional e mental excessiva, é passível de desencadear e desenvolver DORT. Além desses fatores desencadeantes de DORT é preciso considerar também o alto grau de responsabilidade do trabalhador de enfermagem frente à diversidade de situações administrativas e assistenciais e pelo longo e exaustivo período de trabalho, porque esses aspectos são igualmente capazes de ampliar a sensibilidade às DORT. Assim, é necessário investir em ambientes ergonômicos e adequados ao tipo de

trabalho a ser desempenhado e assegurar ao trabalhador de enfermagem condições favoráveis ao seu bem-estar e sua qualidade de vida.

### REFERÊNCIAS

- 1 Bernard EP, editor. Musculoskeletal disorders and workplace factors. Cincinnati: National Institute for Occupational Safety and Health; 1997.
- 2 Murofuse NT, Marziale MHP. Doenças do sistema osteomuscular em trabalhadores de enfermagem. Revista Latino-Americana de Enfermagem 2005;13(3): 264-73.
- 3 Moreira AMR, Mendes R. Fatores de risco dos distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho. Revista Enfermagem UERJ 2005;13(1):19-26.
- 4 Eriksen W, Bruusgaard D, Knardahl S. Work factors as predictors of intense or disabling low back pain: a prospective study of nurses' aides. Occupational and Environmental Medicine 2004;61(5):398-404
- 5 Guedes EM. Distúrbios osteomusculares e o trabalho de enfermagem hospitalar: estudos com auxiliares de enfermagem em unidade de ortopedia [dissertação]. Rio de Janeiro: Escola de Enfermagem, Universidade do Estado do Rio de Janeiro; 2000.
- 6 Moreira AMR. Fatores de risco dos distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho de enfermagem: cenário atual e propostas de mudanças [dissertação]. Rio de Janeiro: Escola de Enfermagem, Universidade do Estado do Rio de Janeiro; 2003.
- 7 Minayo MCS. Pesquisa social: teoria, método e criatividade. 21ª ed. Petrópolis: Vozes; 2007.
- 8 Associação Nacional de Enfermagem do Trabalho. Atribuições do enfermeiro do trabalho [página na Internet]. São Paulo; 2006 [citado 2008 abr 27]. Disponível em: <http://www.anent.org.br/atribuicoes/index.htm>.
- 9 Gros MA. The role of the occupational health nurse in risk management of upper extremity complaints. Occupational Medicine 1998;13(3):599-609.
- 10 Hess D. Employee perceived stress. Relationship to the development of repetitive strain injury symptoms. AAOHN Journal 1997;45(3):115-23.
- 11 Shawn WS, Feuerstein M, Lincoln AE, Miller VI, Wood PM. Case management services for work related upper extremity disorders: integrating workplace accommodation and problem solving. AAOHN Journal 2001;49(8):378-89.
- 12 Winzeler S, Rosenstein BD. Orthopedic problems of the upper extremities. Assessment and diagnosis. AAOHN Journal 1997;45(4):188-200.
- 13 Grayson D, Dale AM, Bohr P, Wolf L, Evanoff B. Ergonomic evaluation: part of a treatment protocol for musculoskeletal injuries. AAOHN Journal 2005; 53(10):450-7.
- 14 Lincoln AE, Feuerstein M, Shaw WS, Miller VI. Impact of case manager training on worksite accommodations in workers' compensation claimants with upper extremity disorders. Journal of Occupational and Environmental Medicine 2002;44(3):237-45.
- 15 Chikotas NE, Parks C, Olszewski K. Occupational safety and health objectives of Healthy People 2010: a systematic approach for occupational health nurses: part I. AAOHN Journal 2007;55(2):65-72.
- 16 Araújo GM. Normas regulamentadoras comentadas. 3ª ed. rev. ampl. atual. Rio de Janeiro: [s.n.]; 2002.
- 17 Galszechy T. The effects of vibration on hands and arms: clinical brief. AAOHN Journal 1999;47(3):117-9.
- 18 Ostendorf JS, Rogers B, Bertsche PK. Ergonomics: CTD management evaluation tool. AAOHN Journal 2000;48(1):17-24.
- 19 Martin C, Andrew-Tuthill DM. Office ergonomics: measurements for success. AAOHN Journal 1999;47 (10):479-91.
- 20 Nascimento KC, Erdmann AL, Marcelino G, Ribeiro JÁ. Conceitos do cuidado sob a perspectiva de mestrandas de enfermagem. Revista Gaúcha de Enfermagem 2006;27(3):986-97.

**Endereço da autora / Dirección del autor / Author's address:**

Michele Cristiene Nachtigall Barboza  
Rua Barão de Santa Tecla, 213, ap. 202, Centro  
96010-140, Pelotas, RS  
E-mail: [michelecrisienne@pop.com.br](mailto:michelecrisienne@pop.com.br)

Recebido em: 05/11/2007

Aprovado em: 23/04/2008