

ESTRESSE, ASPECTOS PSICOSSOCIAIS DO TRABALHO E DISTÚRBIOS MUSCULOESQUELÉTICOS EM TRABALHADORES DE ENFERMAGEM

STRESS, PSYCHOSOCIAL ASPECTS OF THE WORK AND
MUSCULOSKELETAL DISORDERS IN NURSING WORKERS

ESTRÉS, ASPECTOS PSICOSOCIALES DEL TRABAJO Y DISTURBIOS
MUSCULOESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE ENFERMERÍA

Tânia Solange Bosi de Souza Magnago^I
Marcia Tereza Luz Lisboa^{II}
Rosane Harter Griep^{III}

RESUMO: A enfermagem é reconhecida como uma das ocupações com alto risco de estresse e adoecimento. Os distúrbios musculoesqueléticos ganham proporção cada vez maior entre esses profissionais. Este estudo tem como objetivo apresentar algumas proposições sobre a relação do estresse e dos fatores psicossociais do trabalho na ocorrência de distúrbio musculoesquelético e caracterizar o Modelo Demanda-Control de Karasek como um instrumento de investigação dos aspectos psicossociais do trabalho da enfermagem. A revisão bibliográfica sobre o tema referiu-se ao período entre 1996 a 2007, na Base de Dados da Bireme e Pubmed. Conclui-se que estresse e aspectos psicossociais do trabalho são importantes fatores de risco a serem identificados e compreendidos no ambiente laboral. Eles devem ser considerados nas análises que visam à construção de ambientes de trabalho mais saudáveis. Ainda, mostra-se crescente a utilização do Modelo Demanda-Control como um modelo teórico e metodológico na investigação do ambiente psicossocial do trabalho.

Palavras-chave: Enfermagem; estresse; doença ocupacional; saúde do trabalhador.

ABSTRACT: Nursing is recognized as one of the highest-risk occupations for stress and sickness. Musculoskeletal disorders have increased in this profession. This study offers proposals about how stress and psychosocial work conditions relate to the occurrence of musculoskeletal disorders, and characterizes the Demand-Control Model proposed by Karasek as an instrument for researching the psychosocial aspects of nursing work. A literature review spanning 1996 to 2007 was conducted in the Bireme and Pubmed data bases. We concluded that stress and psychosocial aspects of nursing work are important risk factors to be identified and understood in the work environment and must be valorized in planning a healthier work environment. Karasek's Demand-Control Model proved a useful theoretical and methodological model in researching the psychosocial work environment.

Keywords: Nursing; stress; occupational disease; occupational health.

RESUMEN: La Enfermería es reconocida como una de las ocupaciones con alto riesgo de estrés y adolecer. Los distúrbios musculoesqueléticos han aumentado considerablemente entre esos profesionales. Este estudio tiene por objetivo presentar algunas proposiciones acerca la relación del estrés y de los factores psicossociales del trabajo en la ocurrencia de distúrbio musculoesquelético y caracterizar el Modelo Demanda-Control de Karasek como un instrumento de investigación de los aspectos psicossociales del trabajo de la enfermería. La revisión bibliográfica acerca del tema es referente al período de 1996 a 2007, en la base de datos de la Bireme y Pubmed. Se ha concluido que el estrés y aspectos psicossociales son importantes factores a ser identificados y comprendidos en el entorno laboral. Ellos deben valorizarse en la planificación de ambientes de trabajo más saludables. Aún, se presenta creciente la utilización del Modelo Demanda-Control como un modelo teórico y metodológico en la investigación del ambiente psicossocial del trabajo.

Palabras clave: Enfermería; estrés; enfermedad profesional; salud del trabajador.

INTRODUÇÃO

Os distúrbios musculoesqueléticos, conhecidos por *lesão por esforço repetitivo/distúrbios osteomusculares relacionadas ao trabalho* (LER / DORT), determinam um conjunto de sinais e sintomas como: dor,

parestesia, limitação do movimento e incapacidade para o trabalho, que, sob condições de trabalho inadequadas, podem ter início insidioso e evolução rápida¹.

^IProfessora Adjunta do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM/RS. Membro do Grupo de Pesquisa Trabalho, Saúde, Educação e Enfermagem, Santa Maria, RS, Brasil. E-mail: tmagnago@terra.com.br.

^{II}Professora Adjunta do Departamento de Enfermagem Fundamental da Escola de Enfermagem Anna Nery-UFRJ. Membro do Núcleo de Pesquisa Enfermagem e Saúde do Trabalhador – NUPENST/EEAN/UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

^{III}Pesquisadora do Laboratório de Educação Saúde e Ambiente da Fundação Oswaldo Cruz – FIOCRUZ, Rio de Janeiro, Brasil.

As patologias musculoesqueléticas são diversas, mas, na maioria dos indivíduos, há uma dificuldade em se fazer o diagnóstico da razão etiológica. Para a Organização Mundial da Saúde (OMS), essas patologias têm uma múltipla causalidade, envolvendo fatores físicos, individuais, organizacionais, socioculturais e psicossociais¹. Elas podem atingir tanto trabalhadores em início de carreira, quanto aqueles com muitos anos de trabalho em todos os ramos da economia: indústria, comércio e serviços².

Com relação ao setor serviços, a preocupação com as condições de trabalho na área hospitalar e, mais especificamente, da enfermagem vem atraindo a atenção de muitos pesquisadores devido aos riscos que tal ambiente oferece. Entre estes são apontadas as cargas físicas, mecânicas, ergonômicas e psíquicas^{1,2}. Pesquisadores²⁻⁶ estudam a inter-relação dessas cargas, bem como suas relações com as formas de organização do trabalho, objetivando estabelecer estratégias de avaliação, tratamento e prevenção das doenças relacionadas ao trabalho.

No Brasil, a maior demanda de pesquisas sobre o tema tem dado enfoque às questões ergonômicas e organizacionais do trabalho⁷. Estudos europeus, asiáticos e norte-americanos apontam que o estresse e os fatores psicossociais do trabalho podem estar associados aos distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT)³⁻⁵.

Em outubro de 2007, foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre o tema referente ao período de 1996 a 2007, nas Bases de Dados da Bireme e Pubmed. A partir dessa revisão, este artigo tem por objetivos: apresentar algumas proposições sobre a relação do estresse e dos fatores psicossociais na ocorrência de DORT e caracterizar o Modelo Demanda-Control (D-C) de Karasek como instrumento de investigação dos aspectos psicossociais do trabalho da enfermagem.

RELAÇÃO ESTRESSE E DISTÚRBIO MUSCULOESQUELÉTICO

É crescente o interesse referente ao tema estresse. Na atualidade, tem sido destaque tanto nas publicações, como na influência que manifesta na vida das pessoas, principalmente quando associado a distúrbios físicos ou psíquicos. Inicialmente, o termo *stress* foi utilizado pela física e pela engenharia para determinar forças atuantes sobre determinada resistência, a qual representava a carga que um componente podia suportar até partir-se⁸. No âmbito da saúde, o termo passou a ser utilizado no início do século XX, com os estudos de Hans Selye, considerado como o primeiro cientista que demonstrou as etapas do estresse biológico.

Para Selye⁸, estresse representa as reações fisiológicas não-específicas do corpo a qualquer demanda nociva, pelas quais ele tenta se adaptar – respostas de

enfrentamento, em busca da própria sobrevivência. O processo que envolve essas reações foi denominado de Síndrome da Adaptação Geral⁸ (SAG). Tal síndrome desenvolve-se em três fases: a reação de alarme (resposta inicial do organismo com a mobilização total das forças de defesa perante um agente agressor); a fase de resistência (adaptação do corpo ao agente agressor e manutenção do indivíduo em estado de alerta) e a fase de exaustão (exposição prolongada ao agente estressor e perda da capacidade do organismo em se adaptar. O corpo apresenta sinais de deterioração, podendo aparecer distúrbios patológicos).

A partir das descobertas de Selye, estudos têm sido desenvolvidos de maneira crescente, buscando conhecimentos em relação aos efeitos do estresse no organismo, principalmente no que tange às respostas do indivíduo na sua inter-relação com o ambiente onde vive e trabalha⁹.

De acordo com o relatório da *European Agency for Safety and Health at Work*, em 2000, o estresse

pode ser experienciado como o resultado de exposições a uma ampla variedade de demandas de trabalho e, por sua vez, contribui igualmente para uma ampla variedade de resultados sobre a saúde dos trabalhadores^{9,50}.

Isto inclui o desenvolvimento de DORT^{6,9}. Este distúrbio é apontado como uma das principais doenças ocupacionais. Contudo, o papel do estresse e dos fatores psicossociais relacionados ao trabalho e sua ligação com os sintomas musculoesqueléticos ainda estão pouco entendidos^{3,9}.

Descobertas recentes envolvendo os mecanismos utilizados pelo trabalhador estressado permitem avançar em importantes proposições sobre a relação entre estresse e distúrbio musculoesquelético¹⁰. Nesta relação, a partir de um estressor ocorre uma cascata de reações fisiológicas que levam o indivíduo a manifestar sintomas musculoesqueléticos. O sistema nervoso central (SNC), quando ativado pelo estresse, age de três formas: atividade de formação reticular, ativação da córtex adrenal e ativação de secreção de citocinas. Na primeira, o estresse ativa o SNC, aumentando a atividade na formação reticular. Tal fato induz ao aumento do tônus muscular que, por ele mesmo, favorece o aumento da carga biomecânica dos músculos e tendões, o que contribui para o desenvolvimento de DORT. Na segunda forma, o estresse ativa o SNC e desencadeia, via hipotálamo, a ativação da glândula pituitária e a liberação de corticosteróides (cortisol e cortisona) pela córtex adrenal. Dessa reação pode ocorrer o desequilíbrio hidroeletrólítico e aparecer o edema. A relação com os DORT acontece porque o tecido edemaciado pode levar à compressão local de nervos. Por último, o estresse ativa o SNC que ativa a produção e liberação de citocinas pró-inflamatórias, as quais podem estar relacionadas aos eventos de inflamação dos tendões⁹.

O estresse produz ainda a ativação do sistema nervoso autônomo e desencadeia a liberação de catecolaminas (adrenalina e noradrenalina). Ao serem liberadas, ocasionam o aumento do tônus na formação reticular, aumento da frequência cardíaca e vaso constrição arteriolar. Em longo prazo, essas reações podem levar o trabalhador ao desenvolvimento, principalmente, de doenças cardiovasculares. Os DORT aparecem devido a uma restrição da microcirculação nos músculos e tendões, que pode evoluir para uma vascularização precária. Ambas têm por consequência a redução da chegada de nutrientes aos músculos e tendões, o que dificulta a autocicatrização das microlesões e induz à fadiga muscular crônica e à dor⁹.

Tradicionalmente, a dor musculoesquelética era relacionada, principalmente, a fatores de risco, como levantamento de peso, adoção de posturas inapropriadas e ao trabalho repetitivo. Mais recentemente, estressores mentais vêm sendo acrescentados como fatores de risco. O próprio Selye⁷, apesar da ênfase no enfoque biológico, reconhece a importância da avaliação psicológica no mecanismo de regulação orgânica, devido à multiplicidade de fatores a que o organismo está exposto. Portanto, cresce a importância de se avaliar os fatores psicossociais do trabalho no desenvolvimento dos DORT.

RELAÇÃO ENTRE FATORES PSICOSSOCIAIS E DORT

A OMS caracterizou os DORT como multifatoriais, o que implica sua múltipla causalidade. Nesta, estão incluídos os fatores organizacionais, físicos, individuais, socioculturais e psicossociais.

A natureza do fator psicossocial é complexa e envolve questões relativas ao indivíduo (personalidade), ao ambiente de trabalho (demandas e controle sobre a tarefa) e ao ambiente social (fatores culturais). Ela pode ser observada por vários ângulos: como a organização do trabalho é percebida pelos trabalhadores e administradores¹⁰; como referência a condições específicas do contexto de trabalho¹¹, no que se refere ao déficit de autonomia e problemas nos relacionamentos interpessoais, e como a interação entre aspectos do ambiente de trabalho (ou alheios a ele) e as características do indivíduo produzem efeitos psicológicos sobre o seu desempenho e bem-estar¹².

Entre os fatores psicossociais mais relacionados ao trabalho, estão: a falta de controle e de autonomia no trabalho, o trabalho monótono, a hostilidade por parte dos pacientes, a falta de apoio social de colegas, a insatisfação no trabalho, o tipo de personalidade, os estilos de *coping* (enfrentamento do estresse), a alta concentração nas tarefas, o tabagismo, as atitudes com relação à própria saúde, os distúrbios psicológicos, entre outros¹².

Com o objetivo de identificar evidências fisiológicas das repercussões de dois aspectos psicossociais (controle no processo de trabalho e demandas do trabalho) sobre a saúde dos trabalhadores, uma equipe de pesquisadores coordenada por Gardell e Frankenhaeuser, nas últimas duas décadas, vem desenvolvendo estudos que avaliam respostas endócrinas ao estresse e níveis de controle e demandas, na Suécia. Em 1976, em um estudo proposto por esses autores, são comparados dois grupos de trabalhadores de uma indústria serralheira. Nesse, observou-se maior liberação de catecolaminas e auto-relato de irritação em trabalhadores com baixo controle no trabalho, quando comparados a um grupo com alto controle¹³.

Outras evidências científicas foram encontradas, em 1980, por Frankenhaeuser, Lundberg e Forsman em estudos experimentais envolvendo pessoas submetidas a desenvolverem atividades sob condições de altas demandas e baixo controle. Como resultado, evidenciou-se uma produção elevada de cortisol e de adrenalina em indivíduos sob aquelas condições. Esse mesmo estudo também apontou que, quando o indivíduo tinha um estressor controlável, a liberação de adrenalina era maior e a do cortisol se mantinha baixa¹².

Assim, reconhece-se que desequilíbrios nos níveis de demandas laborais e de controle produzem um aumento na liberação dos hormônios do estresse. Esse aumento, por sua vez, pode conduzir os trabalhadores a processos de adoecimento físico, como, por exemplo, os DORT. Por esse motivo, apontar as vias de associação entre fatores psicossociais e DORT tem sido foco de algumas pesquisas³⁻⁵. De acordo com estudos feitos por Bernard e por Theörell apud Pinheiro, Tróccoli e Paz¹², essas vias de associação poderiam acontecer por meio de uma das seguintes formas:

os fatores psicossociais afetariam diretamente a carga física, assim como a pressão do tempo aumenta a ocorrência da aceleração dos movimentos e da postura inadequada; [...] podem levar ao estresse e resultar em um aumento da contração muscular que, a longo prazo, poderia levar ao desenvolvimento ou exacerbação de sintomas por meio de um mecanismo fisiológico ainda não totalmente conhecido (possivelmente via hormonal) e, [...] poderiam influenciar a sensibilidade à dor, baixando o limiar de percepção, o que resultaria no aumento da frequência do relato dos sintomas^{12,74}.

Ao exibir estas vias de associação, os autores procuram demonstrar que, na avaliação dos DORT, é preciso ampliar o leque de investigação sobre os fatores etiológicos. Um modelo teórico-metodológico que traz subsídios para a avaliação da dimensão psicossocial do trabalho e sua relação com o adoecimento do trabalhador é o proposto por Karasek, no final da década de 70, chamado de Modelo D-C, e será apresentado a seguir.

O MODELO DEMANDA-CONTROLE DE KARASEK

O Modelo D-C investiga duas dimensões psicossociais no ambiente de trabalho – demandas psicológicas e controle do trabalhador sobre o processo de trabalho.

Conforme concebidas no modelo, as duas dimensões abarcam aspectos específicos do processo de trabalho. O controle engloba aspectos referentes ao *uso de habilidades* (o grau pelo qual o trabalho envolve aprendizagem de coisas novas, repetitividade, criatividade, tarefas variadas e o desenvolvimento de habilidades especiais individuais) e *autoridade de decisão* (habilidade individual para a tomada de decisões sobre o próprio trabalho, a influência no grupo de trabalho e na política gerencial). Já a demanda psicológica diz respeito às exigências psicológicas enfrentadas pelo trabalhador durante a execução das suas tarefas. Tal demanda envolve pressão do tempo, nível de concentração requerida, interrupção das tarefas e necessidade de se esperar pelas atividades realizadas por outros trabalhadores¹⁴.

A partir da combinação de níveis *alto* e *baixo* dessas duas dimensões, o modelo pressupõe quatro situações de trabalho específicas que configuram riscos diferenciados para a saúde¹⁴:

- indivíduos sob *alta exigência no trabalho* (combinação de alta demanda psicológica e baixo controle) apresentam as reações mais adversas de desgaste psicológico, como, por exemplo, fadiga, ansiedade, depressão e enfermidade física. O desgaste psicológico ocorre quando o indivíduo submetido a um estresse não se sente em condições de responder ao estímulo adequadamente, por ter pouco controle sobre as circunstâncias ambientais. Se o tempo da exposição é curto, o organismo prontamente se recupera. Se, ao contrário, é longo, o desgaste se acumula;

- o *trabalho ativo* (alta demanda psicológica e alto controle) permite ao trabalhador ter uma ampla possibilidade de decisão sobre como e quando desenvolver suas tarefas, bem como usar toda a sua potencialidade intelectual para isso. Nesta situação, o trabalho é encarado como um desafio, e a energia gerada pela presença desses desafios seria traduzida em ação para resolução de problemas;

- o *trabalho passivo* (baixa demanda psicológica e baixo controle) produz uma atrofia gradual de aprendizagem de habilidades. O trabalhador sente-se num estado de apatia seja pela ausência de desafios significantes, seja pela rejeição às suas iniciativas de trabalho. Essa é a segunda exposição mais problemática para a saúde. E,

- por fim, em relação à *baixa exigência* os trabalhadores possuem baixas demandas psicológicas e maior controle sobre suas atividades. Este se configura num estado altamente confortável, uma situação de relacionamento.

Nessas experiências de trabalho, quanto mais alta for a demanda e menor for o controle, maior será o risco para distúrbios psicológicos e doenças físicas. Em outras palavras, a maioria das conseqüências ligada a exigências psicológicas, como, por exemplo, a fadiga, ansiedade, depressão e doença física, acontecem quando a demanda psicológica do trabalho é maior e o grau de controle do trabalhador sobre o trabalho é menor. Um exemplo que caracteriza essa situação reside no processo de trabalho em linhas de montagem, em que as atividades do trabalhador são marcadas, entre outras variáveis, pela pressão no tempo e pela repetitividade¹⁴. Na enfermagem, a pressão no tempo e a divisão de tarefas (enquanto um prepara e administra medicações, outro higieniza, outro transporta pacientes, entre outras) podem ser fatores que caracterizem essa situação.

Para avaliar as duas dimensões básicas do Modelo D-C, existe um instrumento metodológico chamado *Job Content Questionnaire* (JCQ), que pode ser acessado pelo site www.jcqcenter.org. No Brasil, a versão em português¹³ possui 49 questões: 17 sobre controle, nove sobre demandas psicológicas, cinco sobre demandas físicas, 11 sobre suporte social, seis sobre insegurança no trabalho e uma sobre nível de qualificação requerido para a atividade de trabalho realizada. Existe também uma versão resumida do JCQ, elaborada na Suécia, por Töres Theörell, em 1988. Tal versão aborda 17 questões: cinco para avaliar demanda, seis para avaliar controle e seis para o suporte social, a qual foi traduzida, validada e adaptada para o português por Alves, Chor, Faerstein, Lopes e Werneck¹⁵.

O Modelo D-C foi desenvolvido, inicialmente, para avaliar o risco de distúrbio cardiovascular em relação às demandas psicológicas, à liberdade de decisão e ao suporte social recebido pelos colegas de trabalho e chefias. Atualmente, está sendo utilizado para investigar vários outros distúrbios (problemas psíquicos, absenteísmo, aborto, entre outros) em vários países da Europa, da América do Norte e no Japão¹³.

No Brasil, esse Modelo foi, primeiramente, aplicado por Aquino¹⁶, Araújo¹⁷ e Alves¹⁸. As duas primeiras autoras desenvolveram pesquisas com trabalhadores de enfermagem, na Bahia, verificando associação positiva entre *alta exigência* do trabalho e pressão arterial¹⁶ e problemas psiquiátricos menores¹⁷. A terceira autora¹⁸ evidenciou associação positiva entre *trabalho passivo* e pressão arterial elevada em trabalhadoras de uma instituição pública do Rio de Janeiro.

Em alguns países, o Modelo D-C também está sendo utilizado para avaliar os riscos psicossociais do trabalho em relação aos DORT. Altas demandas psicológicas no trabalho representaram fator de risco significativo para dor lombar aguda e crônica em auxiliares de enfermagem de Taiwan¹⁹, e para dor no pescoço, ombros e coluna lombar em enfermeiros de Illinois

e New York⁵. *Alta exigência* foi fator de risco para distúrbios musculoesqueléticos em trabalhadores de enfermagem de um hospital sueco⁴. Nos estudos^{4,5} também foi observado que a combinação de *alta exigência* no trabalho com demanda física elevada aumentava o risco de ocorrência de dor musculoesquelética.

Portanto, o ambiente psicossocial do trabalho, envolvendo alta demanda psicológica e baixo controle, pode impor desgaste danoso com conseqüências negativas para a saúde osteomuscular do trabalhador de enfermagem.

O TRABALHO DA ENFERMAGEM

O trabalho da enfermagem é reconhecido como estressante e de alto risco para adoecimento^{6,20}. Está associado a características como: trabalho coletivo (própria equipe ou outros profissionais) que pode ser conflitivo, pois cada um está carregado de valores, símbolos, representações e poderes perante a saúde, a doença, a vida e a morte; trabalho fortemente normatizado, fragmentado (divisão de tarefas e técnicas); trabalho com um sistema de turnos e rotatividade de pessoal; excessiva atenção; necessidade constante de ampliação de conhecimentos técnicos e tecnológicos; limitada autonomia; baixo poder de decisão e as freqüentes exposições às cargas de trabalho.

As exposições a esses fatores, aliadas às condições impróprias de trabalho, podem conduzir o trabalhador a situações de estresse e de adoecimento físico e/ou psíquico. No âmbito do adoecimento físico, destacam-se os distúrbios musculoesqueléticos.

Estudos^{4,21,22} evidenciam prevalências de dor muscular em torno de: região lombar (59%), ombros (40%), joelhos (33,3%) e região cervical (28,6%). Os trabalhadores que apresentam maior freqüência de dor nos punhos e mãos são aqueles com maior número de horas semanais trabalhadas. As atividades que mais causam dor lombar estão relacionadas com a movimentação e o transporte de pacientes^{21,22}. Esses estudos apontam a faixa etária (40 a 59 anos), o menor nível de escolaridade, o índice de massa corpórea (IMC) elevado, o tabagismo, o carregamento de peso e os movimentos repetitivos como principais fatores de risco para a ocorrência de DORT.

Tais fatores, quando associados às altas demandas psicológicas, ao baixo poder de decisão e à desorganização do trabalho, contribuem sobremaneira para a ocorrência desses distúrbios e afastamentos do trabalho⁴.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A enfermagem é uma profissão caracterizada como estressante em função da forte carga psicoemocional decorrente da relação enfermeiro-paciente, das exi-

gências físicas, do déficit de trabalhadores, dos turnos prolongados, das condições inadequadas de trabalho, do limitado poder de decisão, entre outros. Isso contribui para um maior número de experiências de estresse no trabalho e para o surgimento de doenças.

Os distúrbios musculoesqueléticos em trabalhadores de enfermagem são uma realidade. Encontram-se descritos em diversos trabalhos científicos. Entre os fatores de risco, o estresse e os aspectos psicossociais são apontados como importantes fatores a serem identificados e compreendidos no ambiente laboral, devendo ser contextualizados nas análises que visam à construção de ambientes de trabalho mais saudáveis. O modelo Demanda-Control surge como um importante modelo teórico-metodológico utilizado na investigação do ambiente psicossocial do trabalho.

REFERÊNCIAS

1. Maemo M, Carmo JC. LER/DORT: crônica de um adoecimento anunciado. In: Maemo M, Carmo, JC. Saúde do trabalhador no SUS: aprender com o passado, trabalhar o presente, construir o futuro. São Paulo: Hucitec; 2005.
2. Neves IR. LER - trabalho, exclusão, dor, sofrimento e relação de gênero: um estudo com trabalhadoras atendidas num serviço público de saúde. Cad Saúde Pública. [SciELO Scientific Eletronic Library Online] 2006 [citado em 10 set 2007]. 22:1257-65. Disponível em: <http://www.scielo.br/prc>.
3. Bongers PM, Kremer AM, Laak J. Are psychosocial factors, risk factors for symptoms and signs of the shoulder, elbow, or hand/wrist?: a review of the epidemiological literature. American Journal of Industrial Medicine. 2002; 41: 315-42.
4. Josepson M, Langerström M, Hagberg M, Hjelm EW. Musculoskeletal symptoms and job strain among nursing personnel: a study over a three year period. Ocup Environ Med. 1997; 54:681-5.
5. Lipscomb J, Trinkoff A, Brady B, Geiger-Brown J. Health care system changes and reported musculoskeletal disorders among registered nurses. American Journal of Public Health. 2004; 94:1431-5.
6. Mauro MYC, Veiga AR. Problemas de saúde e riscos ocupacionais: percepções dos trabalhadores de enfermagem de unidade materna infantil. Rev enferm UERJ. 2008; 16:64-9.
7. Magnago TSBS, Lisboa MTL, Griep RH. Trabalho da enfermagem e distúrbio musculoesquelético: revisão das pesquisas sobre o tema. Esc Anna Nery Rev Enferm. 2008; 12:560-5.
8. Selye H. Stress – a tensão da vida. São Paulo: IBRASA; 1959.
9. Aptel M, Cnockaert JM. Stress and work: related musculoskeletal disorders of the upper extremities. [online] 2002 [citado em 10 dez 2007]. 19:50-6. Disponível em: <http://hesa.etui-rehs.org/uk/newletter/files/2002-19p50-56.pdf>.
10. Toomingas A, Theorell T, Michesen H, Nordemar R. Associations between self-rated and psychosocial work conditions and musculoskeletal symptoms and signs. Scandinavian Journal of Work, Environment and Health. 1997; 23:130-9.
11. Camelo SHH, Angerami ELS. Riscos psicossociais relacionados ao trabalho das equipes de saúde da família:

- percepções dos profissionais. *Rev enferm UERJ*. 2007; 15:502-7.
12. Pinheiro FA, Tróccoli BT, Paz MGT. Aspectos psicossociais dos distúrbios osteomusculares (DORT/LER) relacionados ao trabalho. In: Mendes AM, Borges LO, Ferreira MC, organizadores. *Trabalho em transição, saúde em risco*. Brasília (DF): Editora Universidade de Brasília; 2002.
13. Araújo TM, Graça CC, Araújo E. Estresse ocupacional e saúde: contribuições do Modelo Demanda-Controle. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2003; 8: 991-1003.
14. Karasek RA, Theörell T. *Healthy work: stress, productivity, and the reconstruction of working life*. New York: Basic Books; 1990.
15. Alves MGM, Chor D, Faerstein E, Lopes CS, Werneck GL. Versão resumida da "job stress scale": adaptação para o português. *Rev Saúde Pública*. 2004; 38:164-71.
16. Aquino EML. *Gênero, trabalho e hipertensão arterial: um estudo de trabalhadoras de enfermagem em Salvador [tese doutorado]*. Salvador (Ba): Universidade Federal da Bahia; 1996.
17. Araújo TM. *Trabalho e distúrbios psíquicos em mulheres trabalhadoras de enfermagem [tese doutorado]*. Salvador (Ba): Universidade Federal da Bahia; 1999.
18. Alves MGM. *Pressão no trabalho: estresse no trabalho e hipertensão arterial em mulheres no estudo pró-saúde [tese doutorado]*. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública; 2004.
19. Feng C-K, Chen M-L, Mao I-F. Prevalence of risk factors for different measures of low back pain among female nursing aides in Taiwanese nursing homes. [*BMC Musculoskeletal Disorders*] 2007 [citado em 10 dez 2007]. 25:8-52. Disponível em: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1920507>.
20. Santos JM, Oliveira EB, Moreira AC. Estresse, fator de risco para a saúde do enfermeiro em centro de terapia intensiva. *Rev enferm UERJ*. 2006; 14:580-5.
21. Gurgueira GP, Alexandre NMC, Correia Filho HR. Prevalência de sintomas músculo-esqueléticos em trabalhadores de enfermagem. *Rev Latino-am Enfermagem*. 2003;11:608-13.
22. Gallasch CH, Alexandre NMC. Avaliação dos riscos ergonômicos durante a movimentação e transporte de pacientes em diferentes unidades hospitalares. *Rev enferm UERJ*. 2003; 11:252-60.