

AVALIAÇÃO DOS RISCOS DE DESENVOLVIMENTO DE DOENÇAS  
OSTEOMUSCULARES RELACIONADAS AO TRABALHO,  
ASSOCIADOS AO ESTADO DE ÂNIMO, EM FUNCIONÁRIOS DA  
DIVISÃO DE NUTRIÇÃO E DIETÉTICA DO COMPLEXO HOSPITALAR  
DA SANTA CASA DE PORTO ALEGRE

ASSESSMENT OF THE ASSOCIATION BETWEEN THE RISK OF DEVELOPING  
CUMULATIVE TRAUMA DISORDERS AND MOOD STATE IN THE EMPLOYEES  
FROM THE DEPARTMENT OF NUTRITION AND DIETETICS AT SANTA CASA  
HOSPITAL

Kátia Cilene Janz<sup>1</sup>, Ronaldo Bordin<sup>2</sup>

**RESUMO**

No contexto atual, as empresas, para subsistir no mercado de trabalho, necessitam de grande produtividade e competitividade, levando muitas vezes os trabalhadores a se exporem a longas jornadas de trabalhos e atividades intensas, sem descanso e em condições muitas vezes inadequadas e sob pressão. O objetivo deste estudo foi analisar os riscos de desenvolvimento de lesões por esforços repetitivos (LER) e doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho (DORT), associados ao estado de ânimo das funcionárias do Serviço de Nutrição e Dietética do Complexo Hospitalar da Santa Casa de Porto Alegre (CHSCPA). Foram empregados como instrumentos de coleta de dados uma entrevista para saber o perfil dos respondentes, o *check-list* de Couto, que avalia o risco de desenvolvimento de LER/DORT em membros superiores, e o questionário de *Profile of Mood States* (POMS), que avalia o estado de ânimo. Foi verificado que o Serviço de Nutrição e Dietética apresentou alto e altíssimo risco para desenvolvimento de LER/DORT. Pelos resultados obtidos, pode-se afirmar que os funcionários estão expostos a muitos fatores de risco, os quais são agravados pelo estado de ânimo. Existe uma relação entre o estado de ânimo negativo (como depressão, raiva, fadiga e confusão) e o risco de desenvolver LER/DORT.

**Unitermos:** LER/DORT, transtornos traumáticos cumulativos, emoções, doenças ocupacionais.

**ABSTRACT**

In order to be able to face the current competitive economic market, companies need to reach a high productivity level, many times submitting their workers too long and intense activities, which are most of the times carried out under pressure and inadequate conditions. The objective of this study was to analyze the risks of developing cumulative trauma disorders (CTD) associated with mood states in employees from the department of nutrition and dietetics at Santa Casa hospital, in the city of Porto Alegre, Brazil. Data collection consisted of an interview followed by the POMS (Profile Of Mood State) questionnaire and the application of

---

<sup>1</sup> Divisão de Nutrição e Dietética, Complexo Hospitalar Santa Casa de Porto Alegre, Porto Alegre, RS.

<sup>2</sup> Médico, Doutor em Administração. Membro do Conselho Estadual de Saúde (CES/RS). Professor Adjunto, Departamento de Medicina Social, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS.  
Correspondência: Dr. Ronaldo Bordin, Departamento de Medicina Social - UFRGS, Ramiro Barcelos, 2600/428, 90035-003, Porto Alegre, RS. Fone: (51) 3316-5245. Fax: (51) 3316-5327. E-mail: bordin@famed.ufrgs.br.

the Couto's checklist in order to evaluate CTD risks in the upper limbs. By crossing and matching the results we concluded that the employees from the department of nutrition and dietetics are exposed to high and very high levels of CTD risk. The study also concluded that these risks were related, and even enhanced, by negative mood states such as depression, anger, confusion and stress.

**Key words:** CTD, cumulative trauma, emotions, labor diseases.

## INTRODUÇÃO

As mudanças observadas no processo de trabalho, em busca do aumento de produtividade e redução de custos, e a introdução de novas tecnologias impõem aos trabalhadores alterações na sua forma de trabalhar, alcançadas através da aceleração do ritmo, diminuição de pausas de trabalho e maior responsabilidade sobre o produto final.

As doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho (DORT) têm ocorrido com frequência crescente no mundo. Esse grupo de transtornos apresenta como características aparecimento e evoluções de caráter insidioso e origem multifatorial complexa, os quais entrelaçam inúmeros fatores causais, entre eles exigências mecânicas repetitivas por períodos de tempo prolongados, competitividade e programas de incentivo à produção e qualidade.

Em 1995, nos Estados Unidos, 56% dos casos de doenças ocupacionais eram por DORT; no Brasil, o aumento na incidência de DORT pode ser observado nas estatísticas do INSS, via concessões de mais de 80% dos benefícios.

No Complexo Hospitalar da Santa Casa de Porto Alegre (CHSCPA), 26,8% dos afastamentos ao INSS são por doenças osteomusculares, sendo que as DORT, em 2002, representaram 72,7% dos motivos de afastamentos entre os funcionários. Dentro deste contexto, surge a necessidade de investigar a predisposição dos funcionários do Serviço de Nutrição e Dietética do CHSCPA em desenvolver DORT.

Esta pesquisa objetivou avaliar os fatores de riscos potenciais para o desenvolvimento de DORT associados ao estado de ânimo. Para determinar estes objetivos, foram aplicados como instrumento de coleta de dados três questionários: o primeiro sobre características da amostra; o segundo com o teste de *Profile of Mood States* (POMS), que avaliou o estado de ânimo do funcionário; e o último com o método do *check-list* de Couto, que verificou os riscos de desenvolvimento de DORT.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### População e amostra

O trabalho foi realizado no CHSCPA, de dezembro a junho de 2004. Após o projeto ter sido aprovado pelo Comitê de Ética da Santa Casa, a amostra estudada foi constituída por atendente de alimentação I e atendente de alimentação II das nove áreas do complexo. As áreas são: Hospital da Criança Santo Antônio (HCSA), Hospital Santa Rita (HSR), Hospital São José (HSJ), Hospital São Francisco (HSF), Pavilhão Pereira Filho (PPF), Hospital Dom Vicente Scherer (HDVS), Policlínica Santa Clara (PSC), Produção Central (P Central) e Produção Hospital Santa Rita (P HSR). A atendente de alimentação I compreende funcionárias que trabalham na copa, enquanto a atendente de alimentação II são funcionárias que trabalham na área de produção.

A amostra foi composta por 101 funcionárias, com faixa etária entre 20 e 60 anos e, no mínimo, 4 meses de trabalho no setor. Foram excluídas deste trabalho as atendentes de alimentação I e II que estavam em férias, em licença-maternidade, do sexo masculino, em contrato e que não responderam ao questionário adequadamente.

### Procedimentos de coleta de dados

Realizaram-se oito treinamentos com a participação das atendentes de alimentação I e II, e nesta oportunidade foram elucidados os objetivos da pesquisa através de explanação oral com duração de 15 minutos. O primeiro instrumento de pesquisa tratou-se de um questionário de perguntas abertas sobre características gerais, com objetivo de caracterizar a população.

A segunda parte do estudo foi a aplicação de dois questionários do protocolo de *check-list* de Couto, compreendido por 25 perguntas, que fornece um indicador que estabelece score com o risco de ocorrência de DORT, e do instrumento de POMS, o qual avalia o estado de ânimo da funcionária.

## Instrumento de POMS

POMS é um dos instrumentos mais usados na psicologia para medição dos sentimentos, da afetividade e dos estados de ânimo (1). O questionário é composto por uma lista de adjetivos multidimensionais, descritos inicialmente por McNair, Looor & Dopleman em 1971. A análise dos índices foi feita da seguinte forma: no questionário, foram descritos 65 adjetivos, sendo analisados apenas 58. Estes 58 adjetivos configuram seis fatores emocionais descritos pelos autores da escala. Para cada adjetivo que compôs o questionário, foi atribuído um valor de zero a quatro. A pontuação obtida em cada fator foi o resultado da soma dos valores assinalados nos adjetivos que constam na tabela, e que correspondeu ao fator analisado. O índice de estado emocional (TMD) foi obtido pela soma da pontuação dos cinco estados de ânimo negativos (tensão, depressão, raiva, fadiga e confusão) e da diminuição do vigor, que é um estado positivo. Para evitarmos números negativos, partiremos de uma constante de 100. Então:  $TMD = 100 + T + D + R + F + C - V$ .

## Instrumento *check-list* de Couto

Segundo Couto (2), o método consiste em um questionário onde existem as pontuações zero e um. Ele avalia o risco do profissional desenvolver LER/DORT, onde o valor zero corresponde a um alto risco e o valor um a um baixo risco (3,4). O *check-list* é subdividido em seis itens: sobrecarga física (cinco subitens), força com as mãos (quatro subitens), postura no trabalho (sete subitens), posto de trabalho (dois subitens), repetitividade e organização do trabalho (cinco subitens) e ferramenta de trabalho (dois subitens). No final da aplicação, é feito o somatório total das respostas, que fornecerão os dados de interpretação do risco de LER/DORT: acima de 22 pontos - baixíssimo risco; entre 19 e 22 pontos - baixo risco; entre 15 e 18 pontos - risco moderado; entre 11 e 14 pontos - alto risco; abaixo de 11 pontos - altíssimo risco.

## Análise estatística

Os valores foram expressos por percentual, média e desvio padrão, e as correlações por meio do coeficiente de Pearson. Os resultados foram analisados pelo programa SPSS versão 8.0.

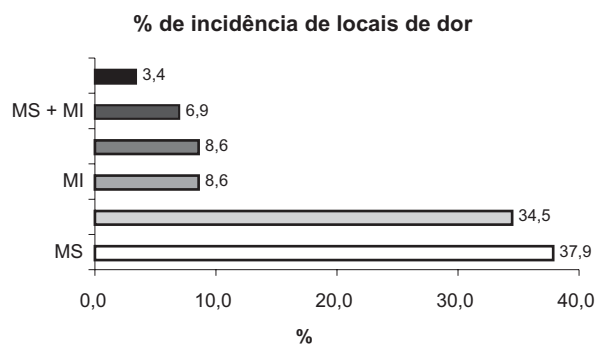
## RESULTADOS

### População/amostra

O trabalho foi realizado de dezembro a junho de 2004 no CHSCPA. A amostra foi constituída por 101 funcionárias do Serviço de Nutrição e Dietética das nove áreas do complexo, dentre atendente de alimentação I e atendente de alimentação II, correspondendo a 71,3 e 28%, respectivamente, com média de idade de 37,5 anos e tempo médio de serviço de 6 anos e meio. Quanto ao risco em desenvolver DORT, este estudo verificou que ambas as funções (atendente de alimentação I e atendente de alimentação II) têm alto risco de desenvolver LER/DORT com  $p < 0,05$ .

No que se refere a jornada dupla, 12% das entrevistadas possuíam outra ocupação, e, neste grupo, 92% apresentavam tempo de jornada igual ou superior a 10 horas diárias, pois entende-se que elas cumpriam 6 horas e 15 minutos no CHSCPA e acrescentavam mais horas em outra atividade ocupacional.

As regiões anatômicas mais acometidas foram coluna, braços e ombro. Os demais locais de dor e seus respectivos percentuais seguem na figura 1.



**Figura 1.** Locais de dor mais frequentes. CO + MI: coluna e membro inferior; MS + MI: membro superior e inferior; COL + MS: coluna e membro superior; MI: membro inferior; COL: coluna; MS: membro superior.

### Marcadores de DORT – escore do risco de Couto

Para diagnosticar o grau de risco de desenvolver DORT no Setor de Nutrição, foi utilizado o escore do risco de Couto. Verificou-se que funcionárias do Servi-

ço de Nutrição e Dietética apresentavam graus alto e altíssimo de risco, demonstrando que as atividades exercidas por este setor são predisponentes para o aparecimento de LER/DORT. Quanto menor o valor de *check-list* de Couto, mais risco para DORT (figura 2).

Em relação à função exercida e ao nível do risco de Couto, foi verificado que as funções de atendente de alimentação I e II podem levar ao desenvolvimento de DORT. Não foram verificados níveis de significância nas correlações de *check-list* de Couto com tempo de serviço, idade e jornada dupla.

### Estado de ânimo - POMS

Sobre os resultados do teste de POMS, foi verificada uma média geral de 117. É importante lembrar que quanto mais alto o TMD, pior está o estado de ânimo. Os valores iguais ou inferiores a 100 encontram-se com bom equilíbrio emocional.

Na figura 3, estão representadas as médias do TMD. Destaca-se o HDVS com índices de POMS mais alto, enquanto o HCSA apresentou os melhores valo-

res. Comparando os hospitais, observou-se que o vigor obteve resposta mais homogênea na amostra, e que o domínio mais heterogêneo foi a fadiga. Não foram verificados níveis de significância nas correlações de POMS com idade, tempo de serviço e jornada dupla.

### Relação entre POMS e risco de Couto

A correlação do TMD com o risco de Couto apresentou nível de significância de  $p < 0,05$ . Ou seja, quanto maior o índice de TMD, menor é o valor para *check-list* de Couto. Tal fato sinaliza que quanto maior o estado negativo de ânimo, maior é a predisposição em aumentar o risco de desenvolvimento de DORT (figura 4).

Neste estudo, foi observada a correlação do *check-list* de Couto com os domínios raiva e fadiga, com  $p < 0,05$  (figura 5). Estes dados sugerem que sentimentos de raiva e sensação de cansaço predispoem ao aumento nos fatores de risco para DORT. A correlação fadiga e tensão apresentou níveis de significância com  $p < 0,01$  (figura 6), o que nos mostra que quanto mais tensão um indivíduo apresenta, maior é o seu nível de fadiga. Nas

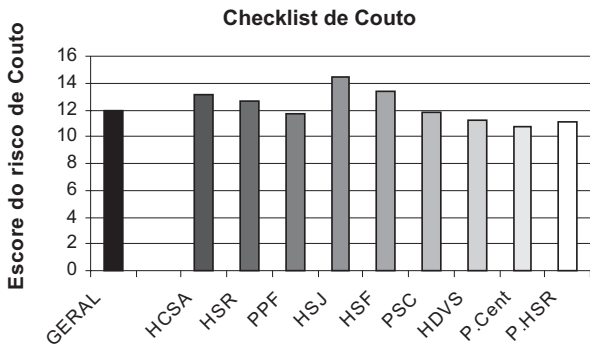


Figura 2. Escore de risco de Couto por área. Cinza: risco moderado; preto: alto risco; branco: altíssimo risco.

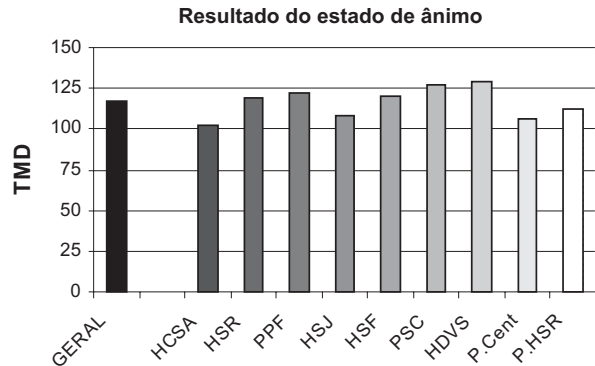


Figura 3. Valor médio do TMD geral e por área.

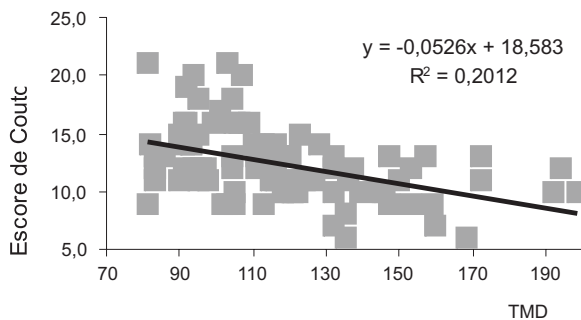


Figura 4. Correlação entre risco de Couto e TMD ( $p = 0,04$ ).

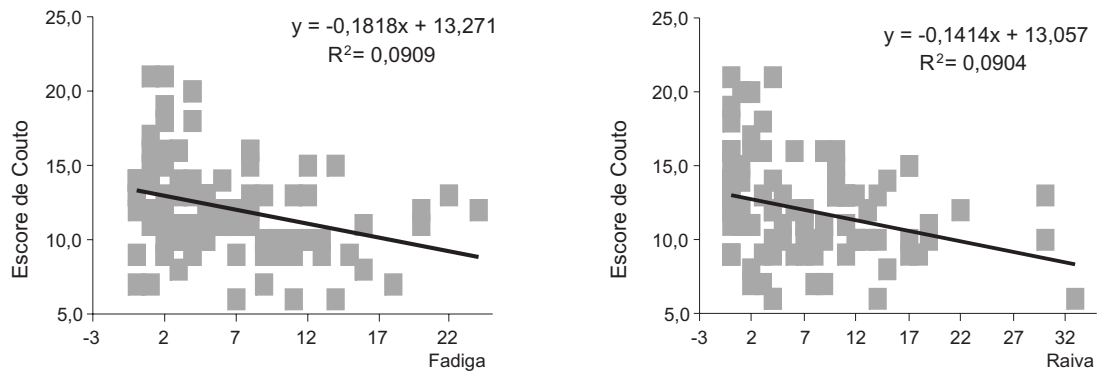


Figura 5. Correlação entre risco de Coutu e fadiga e raiva ( $p < 0,01$ ).

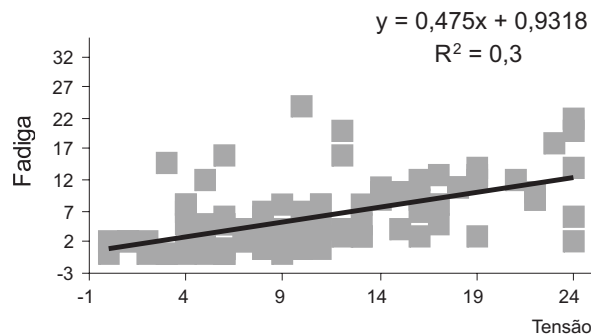


Figura 6. Correlação entre tensão e fadiga ( $p < 0,01$ ).

correlações que envolvem depressão *versus* fadiga, raiva e tensão, os níveis de significância foram de  $p < 0,01$ , respectivamente (figura 7), mostrando que pessoas com um certo grau de depressão podem vir a comprometer sua atividade profissional e seu estado de ânimo. Além da relação de depressão com raiva, fadiga e tensão, também observou-se que a correlação entre depressão e vigor é inversa: quando o nível de depressão aumenta, diminui o vigor (figura 8).

## DISCUSSÃO

Conforme as normas técnicas do Ministério da Previdência Social (5,6), aplica-se a terminologia de lesões por esforços repetitivos (LER) para as afecções que podem acometer tendões, sinovias, músculos, nervos, fâscias e ligamentos, isolada ou associadamente, com ou sem degeneração de tecidos, atingindo principalmente membros superiores, região escapular e pescoço, de origem ocupacional decorrente, de forma combinada ou

não de uso repetitivo de grupos musculares, uso forçado de grupos musculares e manutenção de postura inadequada, que resulta em dor, fadiga, queda da performance no trabalho e incapacidade temporária. Segundo Couto (2), a incidência de desenvolvimento de DORT em mulheres é duas vezes maior que em homens. Isso se deve a vários fatores, entre eles: maior fragilidade da estrutura orgânica da mulher; aspectos relacionados a variações hormonais; condições impostas no trabalho; e a jornada continuada de muitas mulheres, que saem de seus trabalhos e começam outra rotina na organização das tarefas domésticas, passando este fato a gerar uma exigência biomecânica maior sobre as estruturas dos membros superiores, tornando-os ainda mais vulneráveis às lesões. Jornada dupla ou horas excessivas de trabalho sobrecarregam os membros superiores, pois, além de aumentar o tempo de exposição a fatores biomecânicos, como força excessiva, alta repetitividade e posturas incorretas, também diminuem o tempo de recuperação das estruturas orgânicas (2). É importante salientar que a pesquisa da jornada dupla entre os fun-

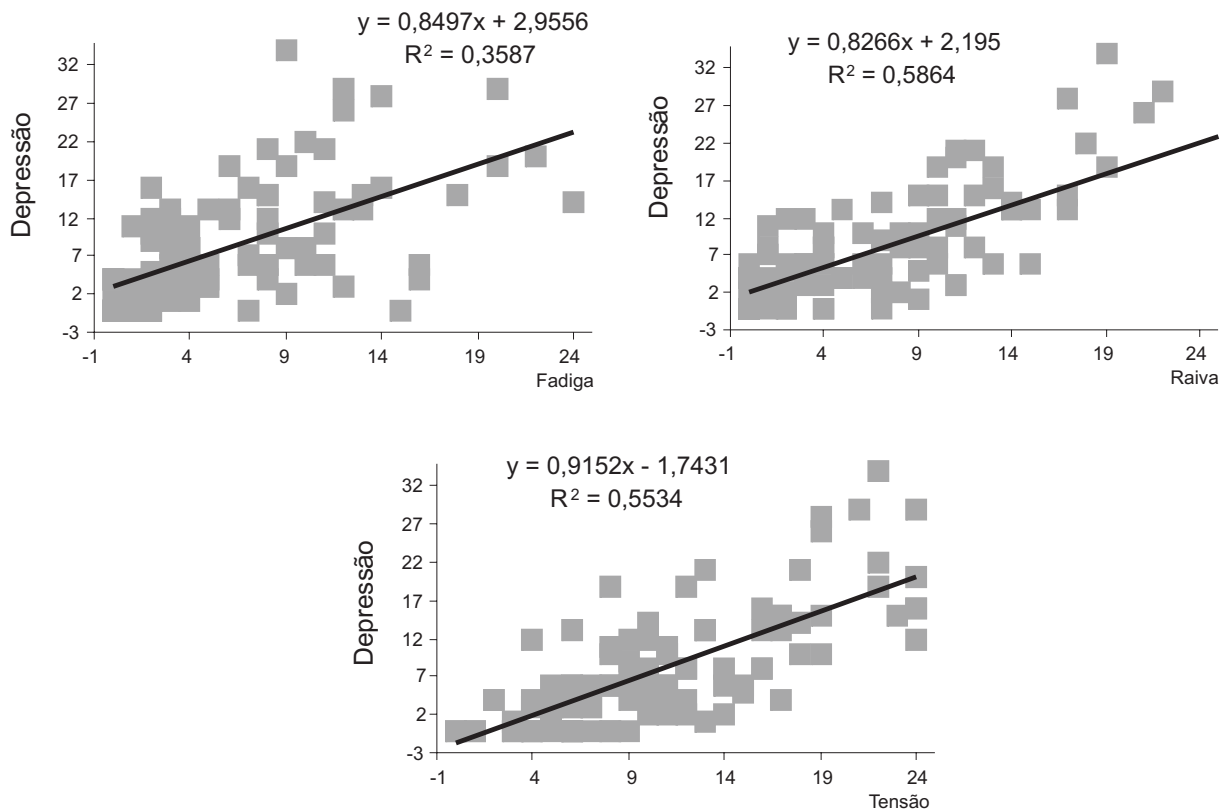


Figura 7. Correlação entre depressão e fadiga, raiva e tensão ( $p < 0,01$ ).

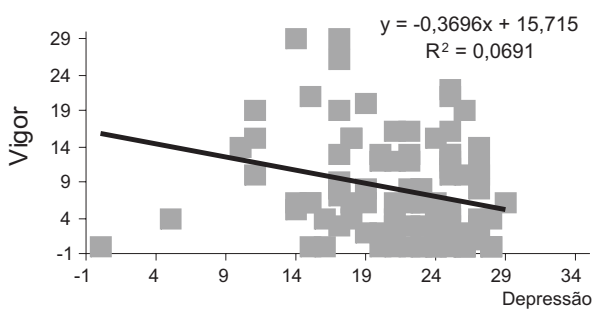


Figura 8. Correlação entre depressão e vigor ( $p < 0,01$ ).

cionários foi relativamente baixa neste estudo. Supõe-se que muitos funcionários não consideraram trabalhos informais, como os de costureira, doceira ou faxineira, como atividades extra. Somente foram considerados aqueles trabalhos com frequência ou contrato, conhecidos por trabalho formal.

Observou-se que a adesão das atendentes de alimentação II foi mais baixa que a das atendentes de alimentação I. Acredita-se que essas funcionárias não po-

dem deixar seus postos de serviços por serem as únicas pessoas a desenvolver a atividade. Além disso, no contexto geral, as atendentes de alimentação I estão em maior número de funcionários dos setores estudados.

Os locais de maior incidência de dor encontrados neste trabalho coincidem com a literatura atual, que determina que as lesões mais frequentes são na mão, no punho, no cotovelo, no ombro e no pescoço (2,3,7,8).

Destacam-se a área P. Central, que tem altíssimo risco, e o HSJ, que apresentou risco moderado. As demais áreas estão em alto risco. Não foi evidenciado em nenhuma área baixíssimo risco. Sobre o altíssimo risco presente na P. Central, este deve-se ao trabalho intenso e repetitivo desempenhado pelas funcionárias. As forças excessivas ao carregar objetos pesados, como cubas de alimentos e mantimentos, levam à tensão dos tendões e músculos, por gerarem altas forças de curta duração ou forças moderadas de longa duração, como mexer em panelas, podendo levar a tendinites, fadiga e estiramentos (9).

A postura estática ao realizar uma tarefa, como lavar louça, passar roupa, separar pratos e talheres, cozinhar, picar e separar alimentos, leva à contração está-



tica dos músculos, podendo gerar mialgias e fadiga. Movimentos de alta frequência, como varrer, limpar chão e vidros, lavar louça, picar alimentos e mexer em panelas, provocam alta velocidade do deslizamento do tendão, que, combinada com a contração estática dos músculos mais proximais, podem gerar tenossinovites, mialgias e fadiga (7). Já Torres et al. (10) diz que a postura dinâmica ao executar movimentos como levantar, andar, carregar, pegar e empurrar objetos, atividades exercidas nos setores de cozinha, lavanderia e serviços gerais, pode levar à fadiga.

Conforme Rio (11), a relação dos tipos de doenças com o estresse psicossocial tem sido cada vez mais considerada, assim como a tese da participação do mesmo na produção de quadro de dores musculoesqueléticas. O estresse psíquico pode produzir ação direta do sistema nervoso simpático em nível tecidual, desequilíbrio psicomotor, levando a posturas e movimentos inadequados, aumento do tônus muscular, intensificação da tensão das estruturas musculoesqueléticas e alterações no metabolismo das endorfinas, com conseqüentes alterações na percepção da dor (12,13).

Bongers (14) define que certos fatores psicossociais existentes no trabalho podem ser de risco para desenvolver DORT. Ele pressupõe que o estresse psíquico induzido a certas condições de trabalho levaria a provocar o aparecimento de quadros clínicos musculoesqueléticos. Destacam-se como fatores: insatisfação no trabalho, monotonia, falta de suporte por parte da organização, superiores e colegas, entre outros.

A relação entre o estresse psicossocial e os tipos de doenças e quadros álgicos musculoesqueléticos tem sido cada vez mais considerada, da mesma forma que o retardamento na recuperação de tais males (15). Há inúmeros estudos correlacionando o uso inadequado ou excessivo de segmentos musculoesqueléticos com doenças e desconfortos (16,17).

Segundo Rio (11), as características psicológicas têm sido, de forma pouco precisa, associadas a distúrbios osteomusculares. O autor descreve essas pessoas como perfeccionistas, que não admitem falhas, apresentam necessidade de ultrapassar limites, dependência em relação aos outros, tendência a assumir papel de vítima, grande insatisfação pessoal e são pessoas de personalidade muito tensa.

Couto (2) refere que a tensão é um fenômeno natural na vida de qualquer pessoa. A falta de tensão é um fator determinante de baixa qualidade de vida, embotamento mental, crises emocionais e estresse. No entanto, quando o nível de tensão se torna excessivo, o indivíduo passa a sofrer, e a principal área de sofrimento é o sistema musculoesquelético, porque, quando estamos tensos, os músculos recebem um menor suprimento de

oxigênio, passam a trabalhar em algum grau de anaerobiose e a ter uma produção interna de ácido láctico, substância sabidamente irritante das terminações nervosas de dor. A existência de tensão excessiva torna o indivíduo mais predisposto às lesões.

O ser humano é capaz de sentir bastante e reagir de forma importante quanto aos fatores de natureza psicossocial no trabalho. Relacionamos os principais fatores que aumentam o nível de tensão e predisõem a lesões superiores: pressões de produção, relações humanas inadequadas, chefia insegura ou incapaz, esquema de trabalho rígido, protecionismo, correlação inadequada entre capacidade/responsabilidade e salário, fatores pessoais, experiência pessoal de desprazer com o trabalho, indivíduos tensos, indivíduos inseguros e inadaptação pessoal com a vida. Se o trabalho impede a adequada descarga de tensão, via exercício da atividade mental, em função de seu conteúdo e organização, parte dessa tensão será represada, acumulando-se no aparelho mental e causando mais tensão, o que pode conduzir à fadiga.

Como já foi visto, estes fatores de risco biomecânicos podem desenvolver a fadiga, que é a diminuição reversível da capacidade funcional de um órgão ou organismo em conseqüência de uma atividade (18), ou seja, é a resposta fisiológica que tem como efeito, a longo prazo, a dor. Quando o trabalho muscular é realizado durante um tempo prolongado, desenvolve-se a fadiga. A fadiga pode ocasionar a realização menos cuidadosa ou precisa da atividade, podendo, portanto, resultar em acidente. Um trabalhador fadigado tem mais probabilidade de fazer um movimento errado, provocando lesão. Entretanto, não ocorrendo um acidente, a fadiga prolongada, sem o tempo adequado para a recuperação, pode levar ao desenvolvimento de DORT (9).

Nossos dados sugerem que as funcionárias do Serviço de Nutrição e Dietética do CHSCPA têm predisposição para desenvolvimento de DORT, e que as atendentes de alimentação II têm maior risco que as atendentes de alimentação I. Verificou-se, nos questionários *check-list* de risco de Couto e POMS, que a correlação entre eles existe, sendo uma relação inversa; assim, quanto maior o valor do TMD, menor será o escore de Couto. Sinalizando que piores estados de ânimo predisõem à lesão ocupacional, pode-se, assim, dizer que o estado de ânimo negativo está relacionado com o risco de aparecimento de DORT. Entre as áreas estudadas, houve diferenças de resultados, nos quais a P. Central apresentou maior risco para desenvolvimento de DORT. No que se refere ao estado de ânimo, o HDVS apresentou maiores pontuações para os fatores negativos. Torna-se importante que as chefias comecem a intervir dentro do seu setor, melhorando o ambiente de

trabalho, tornando-o mais agradável, prazeroso, e fazendo revezamento entre as funções, para minimizar os riscos de aparecimento de doenças ocupacionais.

## REFERÊNCIAS

1. Avila A, Gimene de la Peña A. Los adjetivos en cartas de evaluación psicológica: propiedades y valor estimular. *Rev Psicol Gen Aplic* 1991;44:465-75.
2. Couto HA. Como gerenciar a questão das LER/DORT. Belo Horizonte: Ergo; 1998.
3. Codo W, Almeida MC. Lesões por esforços repetitivos. Rio Janeiro: Vozes; 1992.
4. Mendes R. Patologia do trabalho. Rio de Janeiro: Atheneu; 1995.
5. Brasil, Ministério do Estado da Previdência e Assistência Social. Portaria MP AS/GM nº 4062, de 6 de agosto de 1987. Brasília, Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 7 de agosto de 1987.
6. Brasil, Ministério do Trabalho e Previdência Social. LER – Lesões por esforços repetitivos. Normas técnicas para avaliação da incapacidade. Brasília: Ministério do Trabalho e Previdência Social; 1993.
7. Lech O, Hoeffel MG. Protocolo de investigação das lesões por esforços repetitivos (LER). São Paulo: Rhodia Farma; 1997.
8. Lech O, Pereira TI. Prevenindo a LER. *Rev Proteção* 1997;63:44-53.
9. Ranney D. Chronic musculoskeletal injuries in the work place. Philadelphia: WB Saunders; 1997.
10. Torres S, Lisboa TC. Limpeza e higiene, lavanderia hospitalar. 2.ed. São Paulo: CLR Balieiro; 2000.
11. Rio RP. LER - ciência e lei - novos horizontes da saúde e do trabalho. Belo Horizonte: Health; 1998.
12. Alencar MC, Gontijo LA, Rothenbuhler R. Um enfoque ergonômico sobre o trabalho no setor de engarrafamento de uma fábrica de bebidas: estudo de caso. *Rev Reabilitar* 2002;5(19):42-8.
13. Limongi FAC, Rodrigues AL. Stress e trabalho – uma abordagem psicossomática. 2.ed. São Paulo: Atlas; 1999.
14. Bongers PM, Winter CR, Kompier MJ, Hildebrandt VH. Psychosocial factors at work and musculoskeletal disease. *Scand J Work Environ Health* 1993;19(5):297-312.
15. Millender LH, Louis DS, Simmons BP. Occupational disorders of the upper extremity. New York: Churchill Livingstone; 1992.
16. Looze M, Zinzen E, Caboor D. Muscle strength, task performance and low back load in nurses. *Ergonomics* 1998;41:1095-104.
17. Splender DM, Bigos SJ, Martin BA. Back injuries in industry a retrospective study. Overview and costs analysis. *Spine* 1986;11:241-5.
18. Heméritas AB. Organização e normas. 5.ed. São Paulo: Atlas; 1989.