

Artigo original

Avaliação sintomatológica e de fatores de risco predisponentes aos distúrbios osteomusculares dos membros superiores em costureiras industriais

Symptomatologic evaluation and factors of risk related to musculoskeletal disorders of upper limbs in industrial dressmakers

Fabiana Cristina Taubert de Freitas, Ft*, Letícia Holtz Barbosa, M.Sc.***, Cristiane Soncino Silva, D.Sc.***

.....
 *Fisioterapeuta, Especialista em Fisioterapia Músculo-Esquelética pela Universidade de Ribeirão Preto – UNAERP, **Fisioterapeuta, Docente do Curso de Fisioterapia da Universidade de Franca – UNIFRAN e Centro Universitário Barão de Mauá, ***Fisioterapeuta, Docente do Curso de Especialização em Fisioterapia da Universidade de Ribeirão Preto – UNAERP

Resumo

O objetivo deste trabalho foi avaliar a incidência de dor e desconforto músculo-esquelético, sua localização e intensidade, além de identificar os possíveis fatores predisponentes desta condição em costureiras industriais de uma cooperativa de costura de roupas esportivas. Foram analisados 34 funcionários durante a produção de camisetas, dois modelos diferentes de bermuda e calça comprida. Para a avaliação, elaborou-se um questionário e um protocolo para analisar as posturas adotadas durante o trabalho. O questionário continha questões referentes a aspectos pessoais, organizacionais e sintomatológicos, enquanto o protocolo postural analisava os movimentos dos segmentos de membros superiores. Os resultados mostraram uma alta taxa de incidência de dor (94%) associada a elevadas intensidades destas queixas algícas. Observou-se também que as diferentes atividades foram igualmente lesivas, em decorrência do posicionamento estático associado a amplitudes de risco. Portanto, a adoção de posturas inadequadas por longos períodos mostra uma situação de risco eminente para estes funcionários dentro do seu ambiente de trabalho.

Palavras-chave: DORT, membro superior, ergonomia, vestuário.

Abstract

The objective of this study was to evaluate the incidence of pain and musculoskeletal disorder, its location and intensity, besides identifying the possible factors predictors from this condition in industrial dressmakers of a cooperative of seam of sports clothes. Thirty-four employees were screened, during the production of T-shirts, two different models of shorts and trousers. This evaluation was possible due to a questionnaire and a protocol that were elaborated for the analysis of the postures adopted during the work. The questionnaire contained questions that referred to personal, organizational and symptomatologic aspects, while the postural protocol analyzed the movements of segments of the upper limbs. The results showed a high incidence of pain (94%) associated to high intensities of these pain complaints. It was also observed that the different activities were equally injurious to the segments, due to the static positioning associated to risk widths. Therefore, the adoption of inadequate postures for long periods shows a situation of eminent risk for these employees in their work place.

Key-words: WRMD, upper extremity, ergonomics, clothing.

Introdução

A indústria do vestuário é responsável por cerca de 60% dos empregos na cadeia produtiva de têxteis e confecções, dependendo significativamente de mão-de-obra e predominando a participação do sexo feminino [1].

Os sistemas de produção e a tecnologia empregada nas empresas variam, resultando em grande variabilidade de riscos presentes, sendo a função de costureira destacada como um grupo de risco, na qual as agressões ao sistema músculo-esquelético podem estar relacionadas à atividade monótona,

Recebido em 13 de fevereiro de 2007; aceito em 16 de agosto de 2007.

Endereço para correspondência: Fabiana Cristina Taubert de Freitas, Rua Gonçalves Dias, 2288 Estação 14405196 Franca SP, Tel: (16) 3722-5392
 E-mail: fabi.taubert@hotmail.com

repetitiva e de baixa complexidade, pausas insuficientes, inadequação do mobiliário e equipamentos [2].

Os avanços tecnológicos conquistados pela humanidade, além das facilidades e benefícios, acarretaram problemas à saúde do trabalhador. Dentre eles, encontram-se os Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT), cuja determinação está relacionada com as mudanças na organização do trabalho e com as inovações tecnológicas, resultantes da reestruturação produtiva [3]. Tal situação obriga o trabalhador a intensos e inadequados movimentos da coluna, membros superiores, região escapular e pescoço, levando à desordens neuro-músculo-tendinosas [4].

O termo DORT é utilizado para designar uma síndrome clínica caracterizada por dor crônica, que se manifesta principalmente no pescoço, cintura escapular e/ou membros superiores, em decorrência do trabalho, podendo afetar tendões, músculos e nervos periféricos [5].

Os fatores biomecânicos contributivos na origem dessas lesões são: utilização de força excessiva, repetitividade, velocidade dos movimentos, duração da atividade, posturas de trabalho desconfortáveis e assimétricas [6]. Já como fatores de risco ambientais consideram-se vibrações, carga estática e dinâmica, ruído, iluminação e temperatura como preditores no surgimento de quadros algícos [7].

A presença de alguns destes fatores remetem uma tendência do indivíduo em desenvolver alguma lesão, independente da atividade que ele desenvolva. Dessa forma, seu quadro sintomatológico progride quando as condições de trabalho não são alteradas [8].

O fisioterapeuta contribui na avaliação de alguns fatores de risco nos ambientes de trabalho. Dentre os vários instrumentos de avaliação, estão a análise cinesiológica e sintomatológica das tarefas laborais. Estas análises tornam-se recursos valiosos e relevantes para a qualificação das intervenções preventivas e curativas na saúde do trabalhador [9,10].

Este estudo teve como objetivo avaliar a incidência de dor e desconforto músculo-esquelético, sua intensidade, além de identificar possíveis fatores de risco destas condições nos segmentos do membro superior de costureiras industriais de uma cooperativa de costura de roupas esportiva.

Materiais e métodos

Participaram deste estudo após consentimento informado e esclarecido, 34 funcionários de uma cooperativa de costura, sendo 07 homens e 27 mulheres, que trabalhavam nos setores de montagem, acabamento e revisão. Essa cooperativa trabalhava com a confecção de roupas esportivas, onde eram produzidas camisetas, bermudas e calças.

Utilizou-se como critério de inclusão, os indivíduos que trabalhavam na cooperativa nos cargos de costureiro e revisor dos setores acima descritos. O critério de exclusão foi a não aceitação do funcionário em participar, ou o fato do funcionário ser analfabeto.

Para a avaliação da dor e desconforto muscular bem como a sua intensidade, elaborou-se um questionário multidimensional, entregue aos funcionários para que o respondessem, sendo dispensável a sua identificação. O questionário continha os seguintes itens: sexo e idade, tempo de trabalho na função, carga horária trabalhada por dia, dias trabalhados por semana, prática de exercícios físicos e frequência, acúmulo de serviço, presença de dupla jornada de trabalho, relacionamentos no trabalho com os vários níveis hierárquicos, satisfação com o trabalho, situações que poderiam causar desconforto, atividade mais incômoda ou de maior exigência física, e a presença de dor ou desconforto, além de suas características sintomatológicas e terapêuticas.

A análise da intensidade dos sintomas foi realizada utilizando uma escala subjetiva de 0 a 10, onde 0 representava a ausência de dor e desconforto e 10 a máxima dor já sentida pelo indivíduo [11].

Foi também elaborado um protocolo de observação postural, para verificar os movimentos e posturas de membro superior empregados durante a atividade laboral. Foram registradas, com o auxílio de goniômetro convencional, as amplitudes de movimento dos segmentos de membro superior (ombro, cotovelo, antebraço, punho e mão). A aplicação deste protocolo de postura foi realizada nos setores anteriormente descritos, observando a fabricação de camiseta básica, calça comprida e dois modelos diferentes de bermuda, que serão denominados de bermuda 1 e bermuda 2. A diferença entre elas eram os detalhes dos modelos.

Para a análise dos dados utilizou-se estatística descritiva e os resultados foram expressos em média, porcentagem e desvio padrão.

Resultados

Sobre os aspectos gerais dos funcionários, a idade média era de 30 anos e as mulheres (79%) representavam maioria dos indivíduos. Quanto à atividade física, 35% eram sedentários, enquanto os demais funcionários praticavam exercícios regularmente (Tabela I).

Os sujeitos analisados estavam há 20 meses nessa profissão. A carga horária trabalhada por dia era de 8,7 horas, e 5,8 dias trabalhados por semana, e 21% dos funcionários realizavam dupla jornada de trabalho (Tabela I).

Quanto à satisfação com o trabalho, 91% estavam satisfeitos, enquanto 3% eram insatisfeitos com seu trabalho.

O acúmulo de tarefas ocorria eventualmente por 65% dos funcionários, e apenas 15% disseram haver colaboração durante as atividades (Tabela I). A atividade que envolvia a execução do pesponto era a mais incômoda, seguida pela atividade de acabamento e as executadas na máquina galoneira. Além disso, as posturas adotadas durante o trabalho, a ausência de períodos de descanso e o mobiliário foram as principais causas do desconforto referido.

Quanto à descrição sintomatológica de dor e desconforto muscular, 94% eram sintomáticos. Destes, 23,5% sentiam os mesmos sintomas fora do ambiente laboral, 38% procuraram ajuda de algum profissional da saúde, e 76% utilizaram algum recurso para alívio dos sintomas, seja através de medicamento, relaxamento por massagem, atividade física ou um serviço de fisioterapia.

Tabela I - Dados referentes aos itens do questionário multidimensional aplicado aos funcionários.

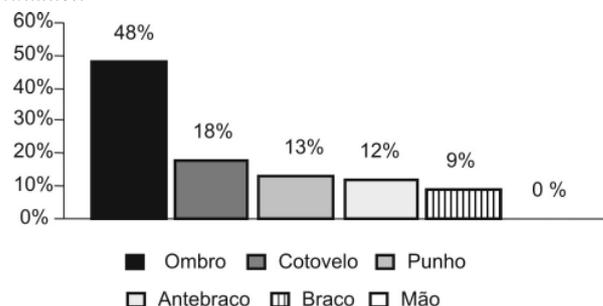
Variáveis	Resultados
Idade (anos)*	30 ± 10,9
Sexo F/M (%)	79/21
Prática de exercícios físicos por semana (%)	
1 - 2 vezes	38
3 - 4 vezes	18
5 - 6 vezes	9
Sedentários	35
Tempo de trabalho na função (meses)*	20,2 ± 9,2
Carga horária trabalhada por dia (horas)*	8,7 ± 0,9
Dias trabalhados por semana*	5,8 ± 0,3
Dupla jornada de trabalho (%)	21
Acúmulo de tarefas pelos funcionários (%)	
Nunca	11
Raramente	12
Eventualmente	65
Frequentemente	9
Sempre	3
Colaboração entre os colegas (%)	
Nunca	6
Raramente	14
Eventualmente	59
Frequentemente	6
Sempre	15
Satisfação no trabalho (%)	
Satisfeito/Insatisfeito/Não souberam opinar	91/3/6
Situações que poderiam causar algum tipo de desconforto (%)	
Posturas adotadas durante o trabalho	79
Ausência de períodos de descanso	14
Mobiliário	7
Tipo de atividade mais incômoda ou de maior exigência física (%)	
Pespointo	25
Acabamento e máquina galoneira	19,4
Presença de dor ou de desconforto (%)	94
Presença de dor quando não trabalha (%)	23,5
Consultou profissionais da saúde devido a dor (%)	38
Utilizou algum recurso analgésico (%)	76

* Resultado expresso em média ± DP.

Ao analisarmos as queixas de dor e desconforto muscular de acordo com as regiões corporais, bilateralmente, consta-

seu-se um predomínio na articulação do ombro, seguido de cotovelo, antebraço, braço e punho, não havendo nenhum relato sintomatológico em mão e dedos (Figura 1).

Figura 1 - Incidência de dor e desconforto nos segmentos de MMSS estudados.



A intensidade das queixas algícas ocorridas nos segmentos de membros superiores foi uma média de 7,4.

Os resultados sobre a postura corporal serão discutidos por segmento, e comparadas às posturas obtidas nas diferentes atividades avaliadas.

No que se refere à análise do ombro, a Tabela II mostra um predomínio da abdução acima de 45°, seguida pela flexão acima de 45°.

Tabela II - Porcentagem das posições de ombro adotadas nas atividades analisadas.

Atividade	Posturas de Ombro (%)				
	Flexão > 45°	Extensão	Abdução > 45°	Adução	Elevação
Camiseta	20	0	73	7	0
Bermuda 1	20	20	58	0	2
Bermuda 2	12	3	76	0	9
Calça	19	0	75	3	3

Em relação à articulação do cotovelo, houve um predomínio de flexão de cotovelo entre 80° e 110° em todas as atividades (Tabela III). A postura neutra representa um posicionamento fora da faixa de 80° a 110°, estando estes funcionários numa "faixa de risco" biomecânico.

Tabela III - Porcentagem das posições de cotovelo adotadas nas atividades analisadas.

Atividade	Posturas de Cotovelo (%)		
	Flexão 80°-110°	Extensão	Neutro
Camiseta	86	0	14
Bermuda 1	95	5	0
Bermuda 2	91	0	0
Calça	78	0	22

No segmento do antebraço observa-se maior ocorrência de pronação (Tabela IV). Por outro lado, temos um número considerável do posicionamento neutro, o que pode não tornar tão lesiva essa condição.

Tabela IV - Porcentagem das posições de antebraço adotadas nas atividades analisadas.

Atividade	Posturas de Antebraço (%)		
	Pronação	Supinação	Neutro
Camiseta	69	0	31
Bermuda 1	70	0	30
Bermuda 2	62	0	38
Calça	69	0	31

Pode-se notar que a diferença entre os valores de pronação não é muito expressiva, assim como os de neutralidade, mostrando uma semelhança entre as posturas de antebraço nas diferentes atividades. Já em relação aos movimentos do punho, houve o predomínio da extensão e desvio ulnar em todas as atividades (Tabela V).

Tabela V - Porcentagem das posições de punho adotadas nas atividades analisadas.

Atividade	Posturas de Punho (%)			
	Flexão	Extensão	Desvio ulnar	Desvio radial
Camiseta	12	44	44	0
Bermuda 1	13	54	30	3
Bermuda 2	20	40	33	7
Calça	22	39	35	4

Ao analisarmos o segmento da mão observamos que os movimentos de pinça ocorreram na maioria dos sujeitos. Já a preensão foi menos presente, assim como o uso de força para a realização das atividades (Tabela VI).

Tabela VI - Porcentagem das posições dos dedos das mãos adotadas nas atividades analisadas.

Atividade	Posturas dos Dedos (%)		
	Pinça	Preensão	Força
Camiseta	82	18	0
Bermuda 1	68	27	5
Bermuda 2	76	12	10
Calça	80	10	12

Discussão

Pudemos observar em nossa casuística um predomínio de mulheres (79%). Em um estudo sobre pacientes atendidos em um ambulatório de saúde do trabalhador com DORT diagnosticado, 38% dos pacientes atendidos eram mulheres com menos de 40 anos. Já os homens representaram 13% de todos os casos [12]. Tem sido evidenciada uma incidência de DORT maior no sexo feminino. Este fato justifica-se por diferenças fisiológicas, tipo de trabalho realizado, fatores biomecânicos, questões hormonais, dupla jornada de trabalho, falta de preparo muscular para determinadas tarefas e pelo aumento do número de mulheres no mercado de trabalho [13].

Observou-se através do questionário uma faixa etária relativamente baixa dos funcionários. A incidência de lesões músculo-esqueléticas apresenta-se cada vez mais alta em faixas etárias mais baixas, em virtude das pessoas iniciarem suas atividades profissionais mais cedo [4].

Considerando-se a prática de atividade física, 35% eram sedentários. Um dos fatores importantes nesse tipo de informação é que as pessoas que praticam exercício físico mostram níveis de severidade de sintomas menores do que os indivíduos que não o realizam [14]. Em um estudo com bancários, percebeu-se que quem não praticava atividade física referiu mais dor do que quem praticava [4]. Acredita-se que a atividade física teria uma ação benéfica em indivíduos que realizam atividades repetitivas [15].

Neste estudo, observou-se que a carga horária dos trabalhadores foi de $8,7 \pm 0,9$ h. Segundo a Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT), a duração do trabalho normal não deve ser superior a 8 horas diárias e 44 horas semanais, e ainda, jornada de 6 horas para o trabalho realizado em turnos ininterruptos de revezamento [1]. Se o mesmo grupo muscular for continuamente ativado, existe o risco de que o músculo não se recupere totalmente para o dia seguinte, em decorrência de fadiga muscular, que com o tempo e a contínua exposição aos fatores de risco, vão gerando micro lesões na musculatura, resultando em lesões [16]. Funcionários que realizavam carga horária de trabalho superior a 8 horas, referiram mais dor do que aqueles que trabalhavam 6 horas por dia [4]. Assim, os indivíduos permanecem mais tempo expostos aos fatores de risco envolvidos na atividade laboral.

Verificou-se que 21% dos funcionários realizavam dupla jornada de trabalho, situação esta que pode propiciar o aparecimento dos DORTs. Segundo um estudo com bancários, os funcionários que exerciam outra atividade profissional além do trabalho bancário, referiram 54% mais dor àqueles que não tinham outro trabalho secundário [4]. Tal situação, em termos de sobrecarga músculo-esquelética, é considerada como uma segunda jornada de trabalho.

Quando a colaboração entre os colegas, durante o trabalho, eventualmente ocorre, percebe-se um acúmulo das tarefas a serem realizadas pelos funcionários, e isso favorece um aumento na intensidade e ritmo de trabalho, para que a produção seja cumprida. O ritmo de trabalho aumentado também é um fator de risco para a evolução dos DORTs. Funcionários com um ritmo de trabalho acelerado tiveram 86% mais dor do que aqueles que realizavam um trabalho menos intenso, e 60% dos funcionários acometidos por algum tipo de dor osteomuscular relataram ter um ritmo de trabalho acelerado [4].

A importância de analisarmos a satisfação no trabalho vem da associação entre os fatores psicossociais e os DORTs [15]. Visto que a satisfação pode apresentar-se tanto como uma fonte de suporte social, quanto uma fonte propriamente dita do estresse [17]. Assim, vemos que a fragmentação de tarefas, ritmos impostos de trabalho e prazos rígidos podem

influenciar a sobrecarga biomecânica e o aumento da exposição ao risco para DORT [18]. Neste estudo, 91% dos trabalhadores estudados estavam satisfeitos, representando um fator positivo. Já aqueles que relataram insatisfação, atribuíram o fato aos baixos salários e à ausência de promoções dentro da empresa.

Quanto à sintomatologia, 94% dos funcionários sentiam algum tipo de dor ou desconforto muscular, valor este acima de alguns casos descritos na literatura. Segundo outro estudo em costureiras, 62% eram sintomáticos [7]. Em um estudo com dentistas, houve uma incidência de 58% de sintomáticos [19]. Em bancários, constatou-se que 60% relataram dor no último ano [4], enquanto que em trabalhadores de enfermagem a sintomatologia por patologias do sistema osteomuscular foi de 12% [20].

Destes sintomáticos, 23,5% tem a persistência dos sintomas mesmo com a suspensão da atividade laboral. Isso indica que tais funcionários podem estar em estágios mais avançados de patologias relacionados ao trabalho [17]. Grande parte destes indivíduos procurou profissionais da saúde e/ou utilizou recurso analgésico. Num estudo com dentistas, 55% dos sintomáticos procuraram assistência médica e 23% utilizaram medicamento devido à dor no último mês [19]. Em um estudo com costureiras, dos sujeitos que afirmaram ter problemas de saúde, 33% realizaram algum tipo de tratamento [7].

Dessa forma, vimos que a intensidade das queixas algícas ($7,4 \pm 2,3$) apresentadas foram elevadas. Em um estudo realizado com dentistas, 45% qualificaram seus quadros algícos em membro superior como moderado e 12% como forte [19]. Já em um estudo com trabalhadores acometidos por DORT em atividades distintas, a intensidade média foi de 7,2 [21]. Percebe-se que a média da intensidade algíca encontrada nos funcionários deste estudo são maiores do que a intensidade dolorosa nos indivíduos acometidos por DORT do artigo supra citado.

Sobre as situações que causam desconforto aos funcionários, vemos que a postura sentada constitui uma imobilização das peças do esqueleto, resultante do trabalho muscular estático [2] e redução da circulação, levando a fadiga dos músculos e sintomatologias diversas, como a dor [23]. Quando o mobiliário está inadequado ou mal posicionado, o trabalhador gasta mais energia ao realizar movimentos repetitivos e forçados em má postura [4].

Em relação à articulação do ombro, ocorre um aumento da pressão intramuscular conforme o ombro é elevado da posição neutra para 90° de flexão e de abdução, sendo o principal fator desse aumento a postura e não o peso nas mãos [6]. Estas situações foram identificadas neste estudo, visto que durante a realização das atividades de costura, utilizou-se a abdução do ombro pela maioria dos funcionários, e em alguns casos, associado à flexão, ambas acima de 45°. Abduções repetidas levam a processos inflamatórios e degeneração do tendão do supraespinhoso, resultando algumas vezes em ruptura parcial do mesmo [23]. As lesões no ombro podem ser classificadas como doenças relacionadas ao trabalho quando as condições

de trabalho exigem posições forçadas e repetitivas ou ritmo de trabalho penoso e condições difíceis de trabalho [5]. Dessa forma, notou-se um indicativo de sobrecarga biomecânica na articulação do ombro dos funcionários analisados.

Sobre a articulação do cotovelo, um dos tipos de DORTs que acomete esta articulação é a inflamação dos epicôndilos medial ou lateral, caracterizada por dor local e durante a pronação [24]. A faixa de amplitude de 85° a 110° é uma faixa de conforto e maior vantagem biomecânica para a articulação do cotovelo [25]. Vimos que na maioria dos casos estudados tivemos padrões considerados ideais em relação aos movimentos de flexão de cotovelo.

Em relação ao antebraço, seu constante posicionamento em pronação pode ocasionar uma compressão do nervo mediano abaixo da prega do cotovelo pelo músculo pronador redondo [23]. Portanto, constata-se que todas as atividades analisadas proporcionam um posicionamento de risco e de desvantagem biomecânica para esta região.

Na articulação do punho tem-se descrito que movimentos repetitivos estão associados com dor nesta região, quando comparados com trabalho com baixa repetitividade [6]. Movimentos repetitivos de punho e dedos, com flexão brusca ou freqüente, esforço estático e preensão, principalmente com punho em flexão e pronação, podem desencadear um quadro inflamatório local [5]. Assim, a realização de força pelo punho impede a transmissão de força dos músculos flexores e extensores, podendo comprimir o nervo mediano e tecidos da mão e braço [26].

O movimento repetitivo do polegar, de pinça, rotação ou desvio ulnar repetido e associado com força, pode evoluir para uma tenossinovite radial. Da mesma forma, o dedo em gatilho ocorre através de movimentos repetitivos e com esforço, preensão, flexão de dedos e compressão palmar [5]. Assim, com relação à articulação do punho e a mão, verifica-se que os movimentos e posicionamentos identificados nos funcionários analisados representam risco de lesões para estas articulações.

Conclusão

As situações de risco identificadas neste estudo mostraram-se intensas no ambiente de trabalho, o que demonstra uma grande predisposição ao desenvolvimento dos DORTs. Este fato é corroborado com o relato de quase todos os funcionários com relação às dores por eles percebidas. Além disso, as posturas estáticas adotadas e a ausência de períodos de descanso durante o trabalho foram apontadas pelos funcionários, como sendo as principais causas de suas dores. Desta maneira, é possível perceber que as atividades relacionadas à costura industrial apresentam muitos riscos para o desenvolvimento de lesões músculo-esqueléticas para o membro superior. Portanto, faz-se necessário que intervenções ergonômicas ocorram em tais ambientes visando minimizar a progressão dos quadros algícos já identificados e a prevenção de novos casos.

Referências

1. Serviço Social da Indústria. Departamento Regional de São Paulo. Manual de segurança e saúde no trabalho: indústria do vestuário. São Paulo: SESI; 2003. p. 241.
2. Moraes MAA, Alexandre NMC, Guirardelo EB. Sintomas músculo-esqueléticos e condições de trabalho de costureiras de um hospital universitário. *Rev Paul Enf* 2002;21:249-54.
3. Salim CA. Doenças do trabalho: exclusão, segregação e relações de gênero. *Rev São Paulo Perspectiva* 2003;17:11-24.
4. Brandão AG, Horta BL, Tomasi E. Sintomas de distúrbios osteomusculares em bancários de Pelotas e região: prevalência e fatores associados. *Rev Bras Epidemiol* 2005;8:295-305.
5. Ministério da Saúde (BR). Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2001.
6. Vieira ER, Kumar S. Esforço físico ocupacional e saúde músculo-esquelética. XIII Congresso Brasileiro de Ergonomia, ABERGO; 2004.
7. Maciel ACC, Fernandes MB, Medeiros LS. Prevalência e fatores associados à sintomatologia dolorosa entre profissionais da indústria têxtil. *Rev Bras Epidemiol* 2006;9:94-102.
8. Murofuse NT, Marziale MHP. Mudança na vida de bancários portadores de lesões por esforços repetitivos: LER. *Rev Latinoam Enfermagem* 2000;9:19-25.
9. Barbosa LH. Posturas corporais como indicador de risco músculo-esquelético em setores ocupacionais. *Fisioter Bras* 1999;24-31.
10. Barbosa LH. Abordagem da fisioterapia na avaliação de melhorias ergonômicas de um setor industrial. *Fisioter Bras* 2000;4:83-92.
11. 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;38:149-56.
12. Reis RJ et al. Perfil da demanda atendida em ambulatório de doenças profissionais e a presença de lesões por esforços repetitivos. *Rev Saúde Pública* 2000;34:292-298.
13. Adorno RCF, Castro AL, Faria MM, Zion F. Mulher: saúde, trabalho, cotidiano. In: Alves PC, Minayo MC. Saúde e doença: um olhar antropológico. Rio de Janeiro: Fiocruz; 1994. p.141-52.
14. Pinheiro F, Tróccoli B, Carvalho C. Validação do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares como medida de morbidade. *Rev Saúde Pública* 2002;36:307-12.
15. Hagberg M. Work Related Musculoskeletal Disorder (WRMD): a reference book prevention. London: Taylor & Francis; 1995.
16. Sjogaard G, Jensen BR. Patologia muscular por atividade excessiva ("overuse"). In: Ranney D. Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho. São Paulo: Rocca; 2000.
17. Barbosa LH. Abordagem epidemiológica e cinesiológica na análise de alguns riscos presentes na atividade ocupacional de médicos ultra-sonografistas [dissertação]. São Carlos, SP: Universidade Federal de São Carlos; 2002;173p.
18. Kose JI. A organização do trabalho de taquígrafos parlamentares: um estudo sobre o desenvolvimento de LER/DORT; o serviço de taquígrafia como uma linha de montagem [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública; 2005.
19. Santos Filho SB, Barreto SM. Atividade ocupacional e prevalência de dor osteomuscular em cirurgiões-dentistas de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil: contribuição ao debate sobre os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho. *Cad Saúde Pública* 2001;17:181-93.
20. Murofuse NT, Marziale MHP. Doenças do sistema osteomuscular em trabalhadores de enfermagem. *Rev Latinoam Enfermagem* 2005;13:364-73.
21. Lima MAG, Neves R, Sá S, Pimenta C. Atitude frente à dor em trabalhadores de atividades ocupacionais distintas: uma aproximação da psicologia cognitivo-comportamental. *Revista Ciência & Saúde Coletiva* 2005;10:163-73.
22. Ambrosi D, Queirós MFF. Compreendendo o trabalho da costureira: um enfoque para a postura sentada. *Rev Bras Saúde Ocup* 2004;29:11-19.
23. Oliveira CR. Lesão por esforços repetitivos (LER). *Rev Bras Saúde Ocup* 1991; 19:59-85.
24. Grandjean E. Fitting the task to the man. 4th ed. London: Taylor & Francis; 1998.
25. Maciel RH. Ergonomia: lesões por esforços repetitivos (LER). Rio de Janeiro: Associação Brasileira para Prevenção de Acidentes; 1994.p.1-11.