

Prevalência de sintomas osteomusculares e fatores associados em trabalhadores de uma indústria metalúrgica de Canoas – RS

Prevalence of musculoskeletal symptoms and associated factors among metal industry workers in Canoas – RS

Daiana Picoloto ¹
Elaine da Silveira ¹

Abstract *Workers health is a field of community health that has opened spaces for identifying and preventing work-related diseases, especially musculoskeletal disorders in view of their extent and magnitude. We conducted thus a cross-sectional study in the biggest metal industry in the city of Canoas – RS, aimed at identifying the musculoskeletal symptoms of a group of metal industry workers and the association of these symptoms with socio-demographic and occupational variables. Two questionnaires were employed for gathering data: the first one was used to collect information on demographic and occupational variables and individual life habits and the second for identifying the prevalence of musculoskeletal symptoms (Nordic Musculoskeletal Questionnaire). Results showed that 75.2 % of the workers had related some kind of musculoskeletal symptom during the last 12 months, 53.3% during the last 7 days and 38,5% had already taken a time off due to this problem. There was also an association between the musculoskeletal symptom and the variables sex, age, occupation and educational level. We conclude that there is a high prevalence of work-related musculoskeletal disorders among workers, calling for preventive actions and health promotion in the work environment.*

Key words *Workers health, Community health, RSI/WMSD*

Resumo *A saúde do trabalhador é um campo da saúde coletiva que vem criando espaços para a identificação e prevenção de doenças relacionadas ao trabalho, em especial as osteomusculares, em função da sua abrangência e magnitude. Desta forma, foi realizado um estudo objetivando conhecer os sintomas osteomusculares apresentados pelos trabalhadores de uma indústria metalúrgica do município de Canoas-RS e a associação destes com variáveis sociodemográficas e ocupacionais. Trata-se de um estudo transversal, realizado na maior indústria metalúrgica de Canoas-RS, com a utilização de dois questionários para coleta de dados, o primeiro para obtenção das variáveis demográficas, ocupacionais e hábitos de vida e o segundo para identificar a prevalência de sintomas osteomusculares (Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares). Como resultado, encontrou-se que 75,2% dos trabalhadores relataram algum tipo de sintoma osteomuscular nos últimos doze meses, 53,3% nos últimos sete dias e 38,5% já tiveram afastamento devido ao problema. Observou-se, também, associação entre sintoma osteomuscular e as variáveis sexo, faixa etária, ocupação e escolaridade. Por conseguinte, constata-se que a prevalência de sintomas osteomusculares em trabalhadores é alta, necessitando de ações de prevenção e promoção à saúde nos ambientes de trabalho.*

Palavras-chave *Saúde do trabalhador, Saúde coletiva, LER/DORT*

¹Universidade Luterana do Brasil. Rua Pedro Vergara 182, Parque Universitário. 92425-250 Canoas RS. daianap@feevale.br

Introdução

A problemática da saúde do trabalhador, no Brasil, emergiu a partir da década de 80, buscando a compreensão das relações entre trabalho e saúde-doença, que refletem a atenção à saúde prestada, exercício de uma abordagem multidisciplinar e intersectorial, além da participação dos trabalhadores, junto com os sindicatos e suas reivindicações, com denúncias às políticas públicas e o sistema de saúde e, ainda, a questão das epidemias, tanto de doenças clássicas (intoxicação por chumbo, mercúrio, benzeno e silicose), como “as novas doenças relacionadas ao trabalho”, como as lesões por esforços repetitivos (LER) ou distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT)¹.

Atualmente, os sintomas osteomusculares relacionados ao trabalho atingem várias categorias profissionais e têm várias denominações, entre as quais lesões por esforços repetitivos (LER) e distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT), adotadas pelos ministérios da Saúde e da Previdência Social².

O aparecimento dos sintomas osteomusculares vem aumentando mundialmente e, no Brasil, começou a adquirir expressão, em número e relevância social, a partir da década de 80, tornando um grave problema de saúde pública e social, em função da sua abrangência e magnitude³. Sendo que as LER/DORT representam um dos grupos de doenças ocupacionais mais polêmicos no Brasil e em outros países, e vem assumindo um caráter epidêmico⁴.

No Brasil, apenas na década de 90, a saúde coletiva incorporou a saúde ambiental e com ela a saúde do trabalhador⁵. A saúde do trabalhador é um campo de práticas e conhecimentos que emerge da saúde coletiva, buscando conhecer e intervir nas relações trabalho e saúde-doença⁶.

As LER/ DORT são danos decorrentes da utilização excessiva, imposta ao sistema osteomuscular, e da falta de tempo para recuperação. Em geral, são caracterizadas pela ocorrência de vários sintomas, concomitantes ou não, de aparecimento insidioso, predominantemente nos membros superiores, tais como dor, parestesia, sensação de peso e fadiga. Abrangem quadros clínicos do sistema osteomuscular adquiridos pelo trabalhador submetido a determinadas condições de trabalho^{2,7}. Constantemente, são causas de incapacidade laboral temporária ou permanente^{8,7}.

O desenvolvimento das LER/DORT é multicausal, sendo importante analisar os fatores de risco envolvidos direta ou indiretamente⁷. Den-

tro das categorias de situação de risco, podem ser consideradas físicas quando através de uma vibração excessiva, ocorrem microlesões articulares, mecânicas quando falta proteção, podendo ocorrer traumatismos em geral, e, por último, como ergonômicas, quando pelo planejamento inadequado do local de trabalho, geram posturas errôneas e esforços exagerados de membros superiores, inferiores e tronco⁵.

Os trabalhadores com diagnóstico de LER/DORT, de acordo com o Ministério da Saúde⁹, são, em sua grande maioria, jovens e mulheres que exercem atividade que exigem maior esforço e repetitividade, dos mais diversos ramos de atividade, prevalecendo os bancários, os metalúrgicos e os trabalhadores do comércio, principalmente nas funções de digitação e montagem.

Devido aos grandes indicativos da morbidade e até mortalidade, nesta classe da população, é necessário que, cada vez mais, a Vigilância pela Saúde do Trabalhador crie espaços, sendo capaz de identificar e compreender os problemas de saúde, bem como desenvolver e implementar ações que objetivem a transformação de ambientes insalubres e perigosos para o trabalho conjuntamente com os trabalhadores¹⁰.

As principais ações no campo da prevenção e controle das doenças ocupacionais propostas pelo Ministério da Saúde levam em conta a possibilidade da promoção da saúde no ambientes de trabalho, determinando as condições de risco, a caracterização e a quantificação, atingindo as empresas, os órgãos públicos e o mercado informal⁵.

Um programa de prevenção das LER/DORT em uma empresa inicia-se pela identificação dos fatores de risco, presentes na situação de trabalho. Devem ser analisadas as tarefas realizadas, especialmente as que envolvem movimentos repetitivos, movimentos bruscos, uso de força, posições forçadas e por tempo prolongado. Aspectos organizacionais do trabalho e psicossociais também devem ser considerados. A prevenção das LER/DORT não depende de medidas isoladas, mas sim da identificação dos fatores de risco e as estratégias de defesa, que deve ser fruto de análise integrada entre a equipe técnica e os trabalhadores, considerando-se o saber de ambos os lados. Análises unilaterais geralmente não costumam retratar a realidade das condições de risco⁷.

Salienta-se que esta investigação busca dar ênfase às variáveis demográficas, sociais e ocupacionais relacionadas ao surgimento de sintomas osteomusculares, priorizando os aspectos preventivos, para melhoria da qualidade de vida. Considerando que essa patologia atinge a população

na idade adulta, mais na faixa etária de aproximadamente trinta anos^{11,12,4}, o problema se agrava com o aumento da expectativa de vida^{13,14}.

Sendo assim, esta pesquisa foi desenvolvida a fim de conhecer os sintomas osteomusculares apresentados pelos trabalhadores de uma indústria metalúrgica do município de Canoas-RS, assim como identificar o perfil demográfico e socioeconômico dos trabalhadores e associar os sintomas osteomusculares com variáveis socio-demográficas e ocupacionais.

Método

Trata-se de uma pesquisa quantitativa, onde se verificaram os sintomas osteomusculares apresentados, utilizando o método epidemiológico analítico observacional transversal para que fossem obtidos os dados de prevalência da sintomatologia na população em estudo e seus fatores associados.

Canoas, cidade onde a pesquisa foi desenvolvida, é um município do Rio Grande do Sul, que faz parte da região metropolitana; está em pleno desenvolvimento socioeconômico. Atualmente, mais de novecentas empresas compõem o seu parque industrial, predominando indústrias metalúrgicas¹⁵. A partir deste cenário socioeconômico, acredita-se que a cidade é um potente mercado para pesquisas direcionadas aos trabalhadores industriais. Foi selecionada, intencionalmente, uma indústria metalúrgica produtora de tratores agrícolas, por ser a maior do município, composta por 1.650 funcionários, distribuídos em 82 setores. O tamanho amostral foi definido em 301 funcionários, para que o (n) possua uma margem de erro de 5% e nível de confiança fixado em 95%, com prevalência de 40%. Os funcionários foram alocados em vinte agrupamentos de setores, conforme o tamanho do setor e a semelhança de atividade ocupacional. A amostra foi proporcional por setores, sendo os trabalhadores selecionados aleatoriamente. A pesquisa baseou-se em um total de 268 questionários válidos, com um percentual de perda de 10,07%.

Foi utilizado, como critério de exclusão, um tempo de admissão inferior a um ano, o que poderia criar um viés de dados.

Também se pode considerar um viés a questão de que os funcionários afastados, que estavam em licença médica, devido a problemas osteomusculares, não participaram da amostra selecionada. Os dados foram obtidos, após o consentimento livre e esclarecido, através da aplica-

ção de dois questionários auto-aplicáveis. O primeiro, referindo-se aos dados de identificação do trabalhador, para obtenção das variáveis demográficas, ocupacionais e hábitos de vida. O segundo foi o Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO), para identificar a prevalência de sintomas osteomusculares, já validado no Brasil¹⁶.

O Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (NMQ – Nordic Musculoskeletal Questionnaire) permitiu o cálculo da medida de morbidade osteomuscular, possibilitando aplicação de testes estatísticos (Qui-quadrado), a fim de verificar a associação entre essa medida e variáveis demográficas e ocupacionais.

O instrumento consiste em escolhas quanto à ocorrência de sintomas nas diversas regiões anatômicas nas quais são mais comuns, devendo o respondente relatar a ocorrência dos mesmos considerando os últimos doze meses e os sete dias anteriores à entrevista, bem como o afastamento das atividades rotineiras no último ano (trabalho, serviço doméstico ou passatempos¹⁶).

Os dados de prevalência são apresentados sob forma de tabelas, após processamento em Microsoft Excel 2000 e pacote estatístico SPSS 10.0.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Luterana do Brasil – ULBRA, sob o número 2004-026H, e, após, pela administração da metalúrgica estudada.

Resultados

Para análise e discussão dos dados, todos os trabalhadores que compõem o quadro funcional da indústria metalúrgica pesquisada foram agrupados em vinte setores, sendo que a maioria deles (22,8%, n=61) encontram-se no setor de montagem e pintura e a minoria (0,4%, n=1), no setor de almoxarifado.

Em relação ao sexo, os respondentes eram 9,7% mulheres (n=26) e 90,3% homens (n=242), sendo que a população feminina foi encontrada somente em setores administrativos e, mesmo assim, sempre em minoria.

Considerando a faixa etária dos funcionários, pode-se dizer que a média de idade é de 33 anos, a mediana é de 32 anos e o desvio padrão é de 9,82 anos.

Quanto ao estado civil, verificou-se que 64,6% (n=173) são casados e a etnia predominante é a branca (91%, n=244).

Analisando a variável classe social, sob abordagem múltipla, considerando a escolaridade, a

renda e a ocupação, viu-se que: em relação à escolaridade, 50% (n=134) dos respondentes possuem ensino médio completo, seguido por 23,5% (n=63) que possuem ensino superior incompleto. Em relação à renda, 36,2% (n=97) têm rendimento de mais de quatro a cinco salários mínimos e 33,6% (n=90), de mais de três até quatro salários mínimos. A ocupação foi codificada como administrativa ou de produção/operacional, conforme a atividade, sendo que 64,2% dos funcionários (n=172) ocupam cargos operacionais, 31,3% deles, cargos administrativos (n=84) e 4,5% (n=12) não informaram.

Esses funcionários apresentam uma média de 62,13 meses de tempo de trabalho nessa função, sendo o mínimo de dois meses e o máximo de 396 meses, com desvio padrão de 70,51 meses. Relataram uma carga horária de trabalho/dia de 9,04 horas em média, sendo o mínimo de oito e o máximo de doze horas, com desvio padrão de 0,98.

De acordo com o tempo de trabalho na empresa, pode-se considerar um ano como tempo mínimo e 39 anos como o máximo, obtendo, dessa forma, uma média de 7,37 e um desvio padrão de 7,59 anos. Apenas 5,2% (n=14) dos funcionários relatam trabalhar em outro local.

Verificou-se que 77,6% (n=208) dos trabalhadores realizam atividades físicas, sendo que desses, 39,4% (n=82) relatam praticar essa atividade dentro da empresa, 38,5% (n=80) em outro local e 20,7% (n=43) em ambos locais. Dentre as atividades praticadas, destaca-se a ginástica laboral (49,8%, n=103), seguida pelo futebol (41,1%, n=85) e caminhada (26,1%, n=54). Em relação à frequência da prática de atividades físicas, a maioria realiza mais de três vezes por semana (45,6%, n=94).

De acordo com os resultados dos questionários válidos, pode-se inferir que 75,2% dos trabalhadores relataram algum tipo de sintoma osteomuscular (dor, desconforto ou dormência) nos últimos doze meses; 53,3% nos últimos sete dias, sendo que 38,5% já tiveram afastamento devido ao problema.

Em relação à localização anatômica do sintoma osteomuscular relacionado aos períodos de últimos doze meses e sete dias, prevalece a região lombar (45% nos últimos doze meses e 29,1% nos últimos sete dias), seguida pelos ombros (35,1% e 21,6%), cervical (pescoço) (34,5% e 18,0%) e dorsal (28,3% e 17,5%). Já no item afastamento, a região que se destaca também é a lombar (22,9%), seguida pela dorsal (12,9%), ombros (12,8%) e cervical (9,6%) (Tabela 1).

Tabela 1. Prevalência de sintomas osteomusculares referidos por trabalhadores de uma indústria metalúrgica, por região anatômica, nos últimos doze meses, nos últimos sete dias e se apresentou afastamento devido a essas condições, em Canoas (2004).

	12m	7d	Afastamento
Pescoço	34,5%	18,0%	9,6%
Ombros	35,1%	21,6%	12,8%
Cotovelo	9,6%	5,6%	4,0%
Antebraço	18,4%	9,9%	5,6%
Punhos	17,8%	12,2%	7,5%
Dorsal	28,3%	17,5%	12,9%
Lombar	45,1%	29,1%	22,9%
Quadris e/ou coxas	11,9%	8,6%	5,5%
Joelhos	20,3%	10,2%	8,5%
Tornozelos	22,3%	14,1%	6,3%



Em análise mais detalhada, observou-se uma predominância dos sintomas osteomusculares no hemitorço direito, em relação aos membros.

A seguir, encontram-se as tabelas com os resultados parciais de associação, mediante análise estatística, pelo teste do Qui-quadrado, entre sintomas osteomusculares e sexo, faixa etária, ocupação e escolaridade. Destacam-se as regiões que apresentaram diferenças estaticamente significativas.

Na Tabela 2, foi possível visualizar uma diferença estatisticamente significativa entre sintomas osteomusculares e sexo nas regiões do pescoço (cervical) e ombros, tanto no período de doze meses como no de sete dias e, inclusive, em relação aos afastamentos, sendo que os sintomas predominam nas mulheres. Também é possível observar essa diferença na região dorsal, nos últimos sete dias e em relação aos afastamentos na região lombar.

Foram calculadas as medidas de OR (razão de odds) e intervalo de confiança de 95% e observou-se que para ocorrência de sintomas osteomusculares na região da cervical (pescoço), a razão de Odds foi, nos últimos doze meses, de 0,19 (0,08-0,47), nos últimos sete dias de 0,20 (0,08-0,47) e em relação ao afastamento de 0,22 (0,08-0,60). Na região dos ombros, a razão de odds foi, nos últimos doze meses de 0,42 (0,18-0,95), nos últimos sete dias, de 0,22 (0,09-0,51) e em relação aos afastamentos, de 0,27 (0,10-0,68). Na região dorsal, no período de sete dias, a OR foi de 0,28 (0,12-0,68) e na região lombar, em relação aos afastamentos, foi de 0,42 (0,18-1,00).

Nos dados relativos à associação entre sintomas osteomusculares e à faixa etária (Tabela 3), constatou-se uma diferença estatisticamente significativa nas regiões do cotovelo, antebraço e tornozelos, sendo que os sintomas osteomusculares se mostraram mais prevalentes no cotovelo e no antebraço a partir dos 33 anos de idade. Nos tornozelos, foi possível observar maior prevalência, com diferença estatisticamente significativa, no período dos últimos doze meses, predominando na faixa etária mais baixa (16 a 32 anos). A OR do cotovelo nos últimos doze meses foi de 3,46 (1,31-9,13) e, nos últimos sete dias, de 7,36 (1,61-33,67); no antebraço (sete dias), foi de 4,99 (1,80-13,77) e nos tornozelos, (doze meses) foi de 0,50 (0,27-0,94).

Em relação à ocupação, associada aos sintomas osteomusculares, notou-se uma diferença estatisticamente significativa somente na região cervical (pescoço), tanto no período dos últimos sete dias como nos doze meses, sendo que nas ocupações relacionadas ao setor administrativo os sintomas osteomusculares estavam mais presentes. A razão de odds foi de 0,27 (0,15-0,47), no período dos últimos doze meses e de 0,41 (0,21-0,80) nos últimos sete dias (Tabela 4).

Os sintomas osteomusculares também foram associados ao grau de escolaridade dos trabalhadores (Tabela 5), constatando diferença estatisticamente significativa na região da cervical (pescoço), nos últimos doze meses, sendo mais prevalente nas pessoas com maior grau de escolaridade (mais que ensino superior completo). A diferença também pode ser observada na região do antebraço (afastamentos), sendo que os sintomas osteomusculares se mostraram mais presentes nas pessoas com menor grau de escolaridade (até ensino médio incompleto). A categoria de escolaridade EM completo teve um OR de 7,02 com intervalo de 1,56-31,55.

Através de análise estatística, constatou-se que, nesses trabalhadores, não existe associação entre sintomas osteomusculares e renda, assim como a relação entre a carga horária de trabalho/dia não foi observada.

Tabela 2. Associação de sintomas osteomusculares, por região anatômica e sexo, referidos por trabalhadores de uma indústria metalúrgica, nos últimos doze meses, nos últimos sete dias e se apresentou afastamento devido a essas condições, em Canoas (2004).

		Sexo				Valor de p
		Feminino		Masculino		
		n	%	n	%	
Pescoço	12m	18	69,2%	69	30,5%	0,000*
	7 dias	12	46,2%	32	14,7%	0,000*
	Afastamento	7	26,9%	17	7,6%	0,001*
Ombros	12m	14	53,8%	75	33,0%	0,035*
	7 dias	13	50,0%	41	18,3%	0,000*
	Afastamento	8	30,8%	24	10,7%	0,004*
Dorsal	12m	11	42,3%	62	26,7%	0,094
	7 dias	10	38,5%	35	15,2%	0,003*
	Afastamento	6	23,1%	27	11,7%	0,102
Lombar	12m	14	53,8%	102	44,2%	0,347
	7 dias	8	30,8%	67	28,9%	0,841
	Afastamento	10	38,5%	49	21,1%	0,046*

* Diferença estatisticamente significativa em nível de 5%.

Tabela 3. Associação entre sintomas osteomusculares, por região anatômica e faixa etária, referidos por trabalhadores de uma indústria metalúrgica, nos últimos doze meses, nos últimos sete dias e se apresentou afastamento devido a essas condições, em Canoas (2004).

	Grupo	Faixa etária				Valor de p
		16 a 32 anos		33 anos ou mais		
		n	%	n	%	
Cotovelo	12m	6	4,8	17	14,8	0,008*
	7 dias	2	1,6	12	10,6	0,003*
	Afastamento	3	2,4	7	6,1	0,153
Antebraço	12m	19	15,1	28	23,7	0,087
	7 dias	5	4,0	20	17,1	0,001*
	Afastamento	5	4,0	9	7,8	0,213
Tornozelos	12m	36	27,7	19	16,2	0,031*
	7 dias	21	16,2	14	12,2	0,374
	Afastamento	11	8,4	4	3,5	0,108

Tabela 4. Associação entre sintomas osteomusculares, por região anatômica, e ocupação referidos por trabalhadores de uma indústria metalúrgica, nos últimos doze meses, nos últimos sete dias e se apresentou afastamento devido a essas condições, em Canoas (2004).

	Grupo	Ocupação				Valor de p
		Administrativo		Produção/Operação		
		n	%	n	%	
Pescoço	12m	46	55,4	40	25,3	0,000*
	7 dias	23	28,0	21	13,9	0,008*
	Afastamento	10	12,0	13	8,3	0,346

Tabela 5. Associação entre sintomas osteomusculares, por região anatômica, e escolaridade referidos por trabalhadores de uma indústria metalúrgica, nos últimos doze meses, nos últimos sete dias e se apresentou afastamento devido a essas condições, em Canoas (2004).

	Grupo	Escolaridade						Valor de p
		Até EM incompleto		EM completo		Mais que ES		
		n	%	n	%	n	%	
Pescoço	12m	5	17,2	33	26,8	49	49,5	0,000*
	7 dias	3	11,5	19	16,0	22	22,4	0,306
	Afastamento	1	4,0	11	8,8	12	12,0	0,436
Antebraço	12m	8	27,6	21	16,8	18	18,2	0,401
	7 dias	6	21,4	10	8,1	9	9,0	0,094
	Afastamento	5	17,9	6	4,9	3	3,0	0,009*

* Diferença estatisticamente significativa em nível de 5%.
EM = ensino médio; ES = ensino superior.

Discussão

Segundo os resultados obtidos, foi possível conhecer os sintomas osteomusculares apresenta-

dos pelos trabalhadores de uma indústria metalúrgica do município de Canoas-RS em 2004.

Esses resultados demonstraram que a prevalência desses sintomas é muito alta: 75,2% nos

últimos doze meses, 53,3% nos últimos sete dias, sendo que 38,5% dos trabalhadores tiveram afastamento devido ao problema. E ainda pode-se pensar que essa prevalência poderia ser ainda mais alta, pois os funcionários que estavam de licença médica não participaram da amostra.

Estudos realizados aplicando instrumentos para obtenção da prevalência de sintomatologia osteomuscular, porém, em outros grupos ocupacionais, revelam oscilações desses valores, segundo atividade laboral desenvolvida pelos trabalhadores.

Durante investigação realizada com trabalhadores de enfermagem, com predomínio do sexo feminino, a prevalência de sintomas osteomusculares foi de 93% em doze meses, 62% nos últimos sete dias, sendo que 29,5% se afastaram do trabalho devido ao problema¹⁷.

Já a prevalência de sintomas osteomusculares em trabalhadores de checkout em Londrina-PR, mostrou uma prevalência de sintomas osteomusculares de 73,2% nos últimos doze meses, 51,2% nos últimos sete dias, sendo que 21,35% tiveram afastamento do trabalho¹⁸.

No estudo de Carvalho e Alexandre¹⁹, realizado com professores do ensino fundamental no interior de São Paulo, constatou-se que 90,4% da população estudada apresentaram sintomas osteomusculares nos últimos doze meses e 64,3%, nos últimos sete dias. Nessa população, quase 100% da amostra era do sexo feminino.

Numa pesquisa realizada com profissionais da indústria têxtil, em Santa Cruz-RN, 62,3% dos funcionários referiram sintomatologia dolorosa em mais de um local, e, ainda, foi relatado que 8,6% dos indivíduos haviam faltado ao emprego nos últimos seis meses por esse motivo. Nessa pesquisa, 67,3% dos colaboradores eram do sexo feminino, a maioria sendo costureiras²⁰.

Em um estudo realizado com bancários, em Pelotas - RS e região, foi identificada a ocorrência de dor osteomuscular em 60% dos entrevistados por pelo menos um episódio de dor no último ano e 43% nos últimos sete dias. Dos trabalhadores entrevistados, 19% tiveram que evitar o trabalho por dores em três ou mais regiões anatômicas, sendo que 40% relacionavam ao trabalho. Com relação ao sexo, 58% dos entrevistados eram do sexo masculino²¹.

Em 2005, foi realizada uma análise da percepção da dor em relação à limitação funcional de trabalhadores com diagnóstico de LER/DORT, onde foi concluído que a maior limitação estava relacionada a atividades de lazer (87,7%) e atividade doméstica (76,9%), seguido das atividades de

higiene pessoal (67,7%). Para a atividade de trabalho, apenas 23,1% referiram maior limitação. Nesse estudo, predominou a população feminina (76,9%); porém, como se tratava de atividades profissionais distintas, quando se analisa somente os industriários, predominou o sexo masculino²².

Salienta-se que as oscilações da prevalência podem estar relacionadas às características da população estudada, em relação ao sexo, ramos e atividade ocupacional. Nessa pesquisa, se teve uma população predominantemente masculina.

As mulheres não se distribuem igualmente em todas as funções, estando mais concentradas nas atividades de educação, saúde, comércio e trabalhos de escritório. Na indústria, a presença delas é maior no setor de alimentos, têxtil e eletrônica²³.

A associação entre sintomas osteomusculares e sexo também está demonstrada neste estudo com uma diferença estatisticamente significativa, predominando no sexo feminino, principalmente em nível cervical, ombros, dorsal e lombar. Essa prevalência maior no sexo feminino também foi encontrada como resultado de outros estudos^{20,21,4}. As LER/ DORT acometem muito mais as mulheres que os homens, fato que pode ser explicado por vários fatores, entre eles, que as mulheres estão presentes nas ocupações mais prevalentes, referentes a tarefas mais monótonas e repetitivas⁴ e, ainda, que a diferença de massa muscular, composição corporal e tamanho das mulheres em relação aos homens pode representar, para esse grupo, um fator de risco predisponente da sintomatologia dolorosa²⁰. Foi constatado, em um estudo com trabalhadores de escritório, que as mulheres apresentaram uma maior probabilidade de relatar sintomas osteomusculares do que os homens²⁴.

Com relação às regiões anatômicas onde predominam os sintomas osteomusculares, constatou-se o predomínio das queixas no período de doze meses e sete dias na região lombar (45,1% e 29,1% respectivamente), ombros (35,1% e 21,6%), cervical (34,5% e 18,0%) e dorsal (28,3% e 17,5%). Em relação aos afastamentos, é importante ressaltar que a região lombar apresenta maior ocorrência (22,9%) e as regiões dorsal, ombros e cervical possuem valores percentuais menores e aproximados entre si. Comparativamente, o estudo realizado por Gurgueira *et al.*¹⁷ confirma a maior queixa sobre a região a lombar (doze meses, sete dias e afastamento). O mesmo ocorre no estudo realizado com professores do ensino fundamental, onde predominou também a sintomatologia na coluna em relação aos últimos doze meses (63,1% na região lombar, 62,4% na torácica, 59,2% na cervi-

cal); porém, nos últimos sete dias, a sintomatologia foi predominante nos ombros (29,9%), cervical (28,7%), lombar (27,4%). Nesse mesmo estudo, a região que mais levou à incapacidade funcional foi a lombar (20,4%)¹⁹. Já em outro estudo, com profissionais da indústria têxtil, as maiores queixas estavam na cervical e torácica²⁰. Nas pesquisas aqui apresentadas, observou-se que a região de maior prevalência de sintomas osteomusculares é sempre a coluna, em especial a lombar.

Na região lombar, foi verificada associação em relação ao sexo, predominando, no feminino, com diferença estatisticamente significativa em relação aos afastamentos.

Esses dados demonstram a importância da região lombar para o trabalho, por ser uma região de sustentação do corpo e rotação do tronco e, muitas vezes, utilizada de forma inadequada pela má postura e carregamento de pesos.

A musculatura das costas é a que mais sofre com o levantamento de pesos, pois ao levantar um peso com as mãos, o esforço é transferido para a coluna vertebral. A estrutura da coluna vertebral, composta de discos superpostos, embora capaz de suportar uma grande força no sentido vertical, é muito frágil a forças que não tenham a direção do seu eixo²³.

A postura sentada provoca uma alteração na coluna que conduz a um aumento na pressão dos discos intervertebrais da coluna lombar, sendo que as doenças dos discos intervertebrais são motivos frequentes de dores na região²⁵.

Na pesquisa de Pignati e Machado²⁶, encontrou-se alta prevalência de trabalhadores com deformidades da coluna vertebral (28%) e vícios posturais de quadril, ombro e membros (24,6%), assim lombalgia (43%). Estas situações estavam relacionadas ao alto esforço e desgaste físico relacionado ao trabalho, classificado como pesado, além de condições ergonômicas inadequadas.

Pode-se, ainda, relacionar a associação existente entre os sintomas osteomusculares nas regiões do cotovelo e antebraço e a faixa etária, pois a sintomatologia aumenta progressivamente, principalmente a partir dos trinta anos de idade, mostrando uma diferença estatisticamente significativa no período de doze meses e sete dias. Vários autores relatam que os sintomas osteomusculares são predominantes na faixa etária acima dos trinta anos^{11,12,4}. O afastamento, relacionado aos sintomas referidos na região do cotovelo, também demonstram associação com a escolaridade - maior afastamento em relação aos trabalhadores com menor escolaridade. Esses trabalhadores, em geral, desempenham funções na

produção, que exigem um maior esforço braçal.

Guimarães²⁷ observou-se que os percentuais elevados de licenças médicas (afastamentos do trabalho) concentraram-se nas categorias abaixo do nível médio de formação educacional, confirmando que os grupos mais qualificados, que possuem em geral o 3º grau, têm menores índices de absenteísmo. E ainda que o motivo mais frequente das licenças médicas foram as doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo.

Em estudo, realizado por Pinheiro, Tróccoli e Paz²⁴, foi observado que o aumento da idade aumenta a probabilidade de relato de sintomas osteomusculares.

Dores nos membros superiores ocorrem quando se trabalha muito tempo sem apoio, sendo que isso ocorre principalmente com o uso de ferramentas manuais, agravando-se quando há aplicação de forças ou se realizam movimentos repetitivos com as mãos, podendo surgir lesões do sistema osteomuscular, como as LER/DORT²⁸.

O processo de envelhecimento provoca uma degradação progressiva da função cardiovascular, forças musculares, flexibilidade das articulações, órgãos dos sentidos e função cerebral. Esse processo inicia por volta dos trinta a quarenta anos, acelerando-se a partir dos cinquenta anos. A força muscular começa a diminuir a partir dos trinta anos de idade e ocorre uma redução dos alcances e da flexibilidade, especialmente dos membros superiores²³.

Considerando a psicomotricidade, os movimentos se tornam mais lentos com a idade. Os tempos de reação diminuem com o passar dos anos, principalmente em tarefas mais complexas, que exigem uma capacidade de discriminação entre vários estímulos diferentes²³.

Quando se analisam os sintomas osteomusculares associados à ocupação, observa-se uma diferença estatisticamente significativa na região cervical, cujo sintoma predomina nas pessoas que ocupam cargos administrativos. Isso é novamente comprovado na associação com a escolaridade, cujo sintoma osteomuscular da cervical apresenta uma diferença estatisticamente significativa, predominando nos maiores níveis de escolaridade, correspondendo à necessidade do mercado de trabalho para a ocupação de cargos administrativos. Também se pode relacionar a maior ocorrência deste sintoma, nesta região, relacionando ao sexo, sendo que o feminino está presente somente nos setores que têm funções exclusivamente administrativas.

Os funcionários que ocupam funções administrativas, em geral, permanecem por um perí-

odo maior na posição sentada, postura que exige atividade muscular das costas.

Em relação à postura sentada, o principal problema é relacionado à coluna e à musculatura das costas, que em várias formas de sentar não são aliviadas, mas sim sobrecarregadas²⁵.

Os trabalhadores de escritório desempenham muitas atividades, atendem telefone, trabalham com documentos, conversam com colegas e supervisores, utilizam computador, entre outras. Essas atividades solicitam uma constante alteração da postura corporal. Porém, existem aqueles que necessitam ficar a maioria do tempo ou toda jornada de trabalho frente ao computador, estáticos, onde seus movimentos são limitados, a postura da cabeça e o olhar pouco se modificam, as mãos só atendem o teclado e as posições forçadas dos membros superiores são uma constante manifestação colateral²⁵. São freqüentes as queixas de dores musculares entre os trabalhadores, concentrando-se nas costas, ombros, pescoço e, em menor grau, nos braços e pernas²³.

As dores na região cervical começam a aparecer quando a inclinação da cabeça para frente aumenta, sendo que essa postura provoca fadiga rápida dos músculos do pescoço e ombros, devido a cabeça ter um peso relativamente elevado²³.

Grande parte das dores sentidas na cervical e costas estão relacionadas freqüentemente à altura das mesas, que se encontram mais altas, principalmente em trabalhos de digitação. Essas mesas altas elevam os braços e ombros, sobrecarregando os músculos da cervical e levando ao surgimento de estados doloroso da região²⁵.

Estudos mostram a relação entre sintomas osteomusculares em regiões anatômicas centrais (pescoço, ombros e dorso) e fatores psicossociais, sendo que esses fatores tiveram maior influência na sintomatologia dessa região quando comparados com a carga física²⁴.

Analisando as regiões anatômicas mais comprometidas neste estudo, a maior prevalência está concentrada na coluna vertebral (cervical, dorsal e lombar) e não nos membros inferiores e superiores. Cabe, agora, refletir sobre as questões e até definições de LER/DORT, que relatam ser uma sintomatologia predominante em membros superiores, sendo que alguns autores consideram-na, exclusivamente, de membros superiores. Inclusive, a Instrução Normativa INSS/DC Nº 98 de 05 de dezembro de 2003 define LER/DORT como ***síndrome relacionada ao trabalho, caracterizada pela ocorrência de vários sintomas conc-***

mitantes ou não, tais como: dor, parestesia, sensação de peso, fadiga, de aparecimento insidioso, geralmente nos membros superiores, mas podendo acometer membros inferiores⁷.

Acredita-se a que a LER/DORT tenha uma tendência de maior prevalência na base da pirâmide social (baixa escolaridade e menores rendimentos)⁴; porém, nesse estudo não se pode associar sintoma osteomuscular com renda.

Quando se avaliam os resultados relativos aos membros superiores e inferiores direitos e esquerdos, é possível constatar que a dor osteomuscular predomina mais nos membros superiores e inferiores direitos, provavelmente pelos trabalhadores serem destros, o que demonstraria uma maior sobrecarga desses membros.

Considerações finais

Portanto, este estudo demonstra que a prevalência de sintomas osteomusculares é elevada, atingindo 75,2% dos trabalhadores em estudo no último ano. Encontrou-se, também, relação entre os sintomas osteomusculares e as variáveis sexo, faixa etária, escolaridade e ocupação, sugerindo possíveis fatores de risco.

Baseado nesses fatores de risco e por se tratar de uma indústria metalúrgica, encontraram-se predominantemente, homens, com idade média de 33 anos e ocupando cargos operacionais, evidenciando, assim, uma maior ocorrência de queixas na região lombar. Salienta-se que as atividades de trabalho realizadas em indústria metalúrgica se caracterizam pela presença de fatores biomecânicos como manuseio e transporte de carga, utilização de peso/força implicando em esforço físico e, em alguns casos, alta repetitividade.

Considerando o cenário pesquisado, comprova-se a necessidade de constante revisão de conceitos e áreas de abrangência dos estudos sobre LER/DORT, pois verificou-se que a coluna vertebral é uma importante região e não está sendo adequadamente valorizada nos atuais estudos desenvolvidos.

A prevenção de sintomas osteomusculares em trabalhadores é uma tarefa interdisciplinar. A área preventiva está em pleno crescimento dentro dos programas de saúde, inclusive, dentro das empresas, objetivando a melhora da qualidade de vida dos trabalhadores e a diminuição dos custos, principalmente com os afastamentos dos funcionários.

Colaboradores

D Picoloto e E Silveira participaram igualmente das etapas de elaboração deste artigo.

Referências

- Mendes R. *Patologia do Trabalho*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Atheneu; 2004.
- Brasil. Ministério da Saúde. *Lesões por Esforços Repetitivos (LER)/Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT): Dor relacionada ao trabalho. Protocolos de atenção integral à Saúde do Trabalhador de Complexidade Diferenciada*. Brasília: Ministério da Saúde; 2006.
- Brasil. Ministério da Saúde. *Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde*. Brasília: Ministério da Saúde; 2001a.
- Salim CA. Doenças do trabalho: exclusão, segregação e relações de gênero. *São Paulo Perspect* 2003; 17(1):11-24.
- Câmara VM, Tambellini AT, Castro HA, Weissmann W. Saúde ambiental e saúde do trabalhador: epidemiologia das relações entre a produção, o ambiente e a saúde. In: Rouquayrol MZ, Almeida Filho N, organizadores. *Epidemiologia & Saúde* 6ª ed. Rio de Janeiro: Medsi; 2003.
- Lacaz FAC. O campo da saúde do trabalhador: resgatando conhecimentos e práticas sobre as relações trabalho-saúde. *Cad Saúde Pública* 2007; 23(4):757-766.
- Instrução Normativa INSS/DC Nº 98 de 05 de Dezembro de 2003. Dispõe sobre atualização clínica das Lesões por Esforços Repetitivos (LER)/ Distúrbios Osteomusculares Relacionados Ao Trabalho (DORT). *Diário Oficial da União* 2003; 05 dez. [acessado 2007 Jul 19]. Disponível em: <http://www81.dataprev.gov.br/sislex/imagens/paginas/38/inss-dc/2003/anexos/IN-DC-98-ANEXO.htm>
- Brasil. Ministério da Saúde. *Protocolo de Investigação: Tratamento e Prevenção de Lesão por Esforços Repetitivos/Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho*. Brasília: Ministério da Saúde; 2000.
- Brasil. Ministério da Saúde. *Lesões por esforços repetitivos (LER)/Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT)*. Brasília: Ministério da Saúde; 2001b.
- Ribeiro FSN, Oliveira S, Reis MM, Silva CRS, Menezes MAC, Dias AEXO, Moreira, JC, Kuryiama GS. Processo de trabalho e riscos para a saúde dos trabalhadores em uma indústria de cimento. *Cad Saúde Pública* 2002; 18(5):1243-1250.
- 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(1):181-193.
- Reis J, Pinheiro TMM, Navarro A, Martin MM. Perfil da demanda atendida em ambulatório de doenças profissionais e a presença de lesões por esforços repetitivos. *Rev. Saúde Pública* 2000; 34(3):292-298.
- Lima-Costa MF, Veras R. Saúde pública e envelhecimento. *Cad Saúde Pública* 2003; 19(3):700-701.
- Carvalho JAM, Garcia RA. O envelhecimento da população brasileira: um enfoque demográfico. *Cad Saúde Pública* 2003; 19(3):725-733.
- Câmara da Indústria, Comércio e Serviços de Canoas. *Perfil sócio-econômico de Canoas: desenvolvimento, qualidade e tecnologia*. 3ª ed. Canoas: SDE; 2000.
- Pinheiro FA, Tróccoli BT, Carvalho CV. Validação do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares como Medida de Morbidade. *Rev Saúde Pública* 2002; 36(3):307-312.
- Gurgueira GP, Alexandre NMC, Correa Filho HR. Prevalência de Sintomas músculo-esqueléticos em trabalhadoras de enfermagem. *Rev Latino-am Enfermagem* 2003; 11(5):608-613.
- Trelha CSV, Cunha ACV, Silva DW, Lopes AR, Parra KC, Citadini JM, Gallo DLL, Nakano MM, Castro RFD, Carregaro RL. LER/DORT em operadores de checkout: um estudo de prevalência. *Salusvita* 2002; 21(3):87-105.
- Carvalho AJFP, Alexandre NMC. Sintomas osteomusculares em professores do ensino fundamental. *Rev Bras Fisioterap* 2006; 10(1):35-41.
- Maciel ACC, Fernandes MB, Medeiros LS. Prevalência e fatores associados à sintomatologia dolorosa entre profissionais da indústria têxtil. *Rev Bras Epidemiolog* 2006; 9(1):94-102.
- Brandão AG, Horta BL, Tomasi E. Sintomas de distúrbios osteomusculares em bancários de pelotas e região: prevalência e fatores associados. *Rev Bras Epidemiolog* 2005; 8(3):295-305.
- Lima MAG, Neves R, Sá S, Pimenta C. Atitude frente à dor em trabalhadores de atividades ocupacionais distintas: uma aproximação da psicologia cognitivo-comportamental. *Rev C S Col* 2005; 10(1):163-173.
- Iida I. *Ergonomia: Projeto e execução*. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blücher; 2005.
- Pinheiro FA, Tróccoli, BT, Paz MGT. Preditores psicossociais de sintomas osteomusculares: a importância das relações de mediação e moderação. *Psicologia: Reflexão & Crítica* 2006; 19(1):142-150.
- Grandjean E, Kroemer KHE. *Manual de ergonomia: Adaptando o trabalho ao homem*. 5ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas; 2005.
- Pignati WA, Machado JMH. Riscos e agravos à saúde e à vida dos trabalhadores das indústrias madeireiras de Mato Grosso. *Rev C S Col* 2005; 10(4):961-973.
- Guimarães RSO. *O absentismo entre os servidores civis de Um hospital militar* [dissertação de mestrado]. Rio de Janeiro (RJ): Escola Nacional de Saúde Pública; 2005.
- Dul J, Weerdmeester B. *Ergonomia prática*. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blücher; 2004.

Artigo apresentado em 17/01/2007

Aprovado em 08/05/2007

Versão final apresentada em 16/08/2007