

---

# DESCONFORTOS MUSCULOESQUELÉTICOS PERCEBIDOS EM TRABALHADORES DE DIFERENTES FAIXAS ETÁRIAS, GÊNEROS E OCUPAÇÕES

---

## *Musculoskeletal Discomforts Noticed Among Workers of Different Age Ranges, Genders and Occupations*

Vitta Alberto De

Professor Doutor do Curso de Fisioterapia e do Mestrado em Saúde Coletiva da Universidade do Sagrado Coração (USC), Bauru, SP. Bauru - SP. e-mail: albvitta@yahoo.com.br

Zapater André Rocha

Mestrando em Desenho Industrial na Universidade Estadual Paulista (FAAC/UNESP) e Fisioterapeuta da Universidade do Sagrado Coração (USC). Bauru - SP. e-mail: andrezapa@yahoo.com.br

Campos Rodrigo da Silveira

Graduando em Fisioterapia, Universidade do Sagrado Coração (USC), Bauru - SP. e-mail: camposrs@uol.com.br

Padovani Carlos Roberto

Professor Titular do Departamento de Bioestatística, Universidade Estadual Paulista (IB/UNESP), Botucatu - SP. e-mail: bioestatistica@ibb.unesp.br

---

### **Resumo**

O objetivo do presente estudo foi caracterizar os desconfortos musculoesqueléticos percebidos em diferentes grupos compostos por critérios de faixa etária, gênero e tipo de ocupação. Realizou-se um estudo transversal, com 436 indivíduos de uma empresa de água e esgoto que formaram dois grupos de idade, sendo 291 adultos jovens e 145 de meia-idade. A casuística foi composta por 227 mulheres e 209 homens. Em relação ao tipo de ocupação, 179 exerciam atividades sedentárias e 257 fisicamente leve. Os instrumentos incluíram um questionário de caracterização sociodemográfica e ocupacional e um de queixas relativas a desconfortos musculoesqueléticos percebidos, nos últimos seis meses e nos últimos sete dias. Foram realizadas estatísticas descritivas e testes inferenciais envolvendo a técnica da análise de variância não-paramétrica para o modelo com três fatores. Os resultados indicaram que na comparação entre: 1) as faixas etárias, os adultos jovens masculinos sedentários referiram significativamente mais sintomas, nos últimos seis meses e sete dias; 2) os gêneros, nas mulheres de meia-idade, independentemente do tipo de ocupação, as diferenças de respostas mostraram-se sempre significativas, nos últimos seis meses; 3) os tipos de ocupação, os masculinos de meia-idade que exercem trabalho fisicamente leve referiram significativamente mais sintomas, nos últimos seis meses; 4) os gêneros, nos últimos sete dias, as mulheres sedentárias de meia-idade e as do grupo fisicamente leve adultos jovens relataram significativamente mais sintomas. Portanto, há uma peculiaridade de predomínio da manifestação dos desconfortos nas mulheres, nos homens adultos jovens e de meia-idade que exercem trabalho fisicamente leve.

**Palavras-chave:** Desconfortos musculoesqueléticos; Faixa etária; Gênero; Tipo de Ocupação.

## **Abstract**

*This study aimed to characterize the musculoskeletal discomforts noticed among different groups of workers formed according to age range, gender and occupation. A transversal study was carried out with 436 people from a water and sewage company, in 2 age groups, like this: 291 young adults and 145 middle-aged adults. The sample was composed of 227 women and 209 men. Considering the kind of jobs, 179 had sedentary work and 257 physically light job activities. The instruments included a sociodemographic and occupational questionnaire of characterization and another one concerning the complaints related to musculoskeletal discomfort noticed in the last six months and in the last seven days. Descriptive statistic and inferential tests involving the non-parametric variance analysis technique (Mann-Whitney) were applied. The results showed that in the comparison between: 1) the age ranges, sedentary male young adults reported more symptoms, in the last six months and in the last seven days; 2) the genders, in middle-aged women, not considering the job, the differences of answers were always significant in the last six months; 3) the kinds of jobs, young male adults with physically light job activities reported significantly more symptoms, in the last six months; 4) the genders, in the last seven days, women with physically light activity, not considering their age, reported more symptoms and with significant difference. Thus, there is a predominance of discomfort in women, in young male adults and middle-aged with physically light activity.*

**Keywords:** *Musculoskeletal discomfort; Age range; Gender; Occupation.*

## **INTRODUÇÃO**

Os desconfortos musculoesqueléticos percebidos podem ser definidos como relatos de percepção física desagradável e de sintomas físicos, tais como dor, sensação de peso, formigamento e fadiga (1). Estudos de prevalência revelaram que de 10 a 20% da população referiram-se à dor lombar, 6,9% à dor nos ombros e 5,9 a 12% à dor na coluna cervical, em algum momento da vida (2).

Lock et al. (3) estudaram 1546 indivíduos ingleses por meio de um questionário e verificaram que a prevalência aumenta de 145 por 1000, entre os 18 e os 24 anos para 223 por 1000, entre 55 e 64 anos. Urwin et al. (4) notaram que a frequência de desconfortos é de 65% em indivíduos na faixa etária de 16 a 44 anos e 36% na de 65 a 74 anos.

Em estudo realizado com 8000 finlandeses, Mailis e Papagapiou (5) verificaram que 9,5% dos homens e 13,5% das mulheres apresentavam cervicalgia. Resultados do *General Household Survey* de 1995 revelaram que a taxa de desconfortos musculoesqueléticos nas mulheres adultas é de 159 por 1000 e nos homens adultos de 143 por 1000 (4).

Tuomi et al. (6) avaliaram a prevalência de desconfortos em diferentes categorias profissionais e notaram que há maior número de sintomas nas atividades ocupacionais pesadas e fisicamente leve quando comparadas com as sedentárias.

De acordo com Sjogren-Ronka et al. (7), há necessidade de estudos que explorem a associação direta e indireta entre demanda física no trabalho e as variáveis pessoais, físicas, psicológicas, sociais e do meio ambiente em diferentes ocupações. Em relação a estudos dessa natureza no Brasil, verifica-se total carência de dados sistemáticos sobre a relação entre a presença de desconfortos musculoesqueléticos, a idade, o gênero e tipo de ocupação.

Investigações nesses domínios podem ser utilizadas como apoio para os profissionais do Serviço de Saúde Ocupacional de empresas em suas avaliações e estudos sobre o trabalho e dos fatores que os afetam; além de oferecer subsídios para medidas de reabilitação e proposição de programas preventivos que contribuirão para a melhoria da qualidade de vida dos trabalhadores e aumento de suas chances de uma velhice satisfatória.

Nesse sentido, considerando o exposto, o objetivo proposto para esta investigação foi caracterizar os desconfortos musculoesqueléticos percebidos em diferentes grupos de indivíduos compostos por critérios de gênero, faixa etária e tipo de ocupação.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Foi realizado um estudo transversal envolvendo adultos jovens e de meia-idade, que executam atividades ocupacionais sedentárias e fisicamente leves, de ambos os gêneros. As variáveis antecedentes foram representadas pelos dados sociodemográficos (faixa etária, gênero e tipo de ocupação) e a variável critério pelos desconfortos musculoesqueléticos percebidos.

### **Sujeitos**

O estudo foi desenvolvido com a participação de 436 trabalhadores, recrutados nos diversos setores de uma empresa de água e esgoto da cidade de Bauru, São Paulo. Destes, 291 eram adultos jovens, de 20 a 35 anos, e 145 de meia-idade, na faixa etária entre 36 e 50 anos, que totalizavam 227 mulheres e 209 homens. Em relação ao tipo de ocupação, 179 exerciam atividades sedentárias e 257 executavam trabalho fisicamente leve.

As condições propostas para o plano analítico definiram que todos os sujeitos deveriam estar trabalhando há mais de um ano em atividades sedentárias ou fisicamente leves. O critério para classificar os sujeitos como sedentários e fisicamente leve no trabalho foi a estimativa de consumo calórico exigido no trabalho (8).

### **Procedimentos**

Para avaliação dos desconfortos musculoesqueléticos foi utilizado o questionário nórdico (9), adaptado para a cultura brasileira por Barros (10). O instrumento é composto de três questões: a primeira pergunta se o sujeito sentiu desconfortos (formigamento, dor, sensação de peso, dormência) nos últimos seis meses em regiões específicas do corpo (pescoço, ombro, cotovelo, punho e mão, coluna dorsal, coluna cervical, coluna lombar, quadris, coxas e nádegas, joelhos e tornozelos e pés); a segunda, se sentiu desconfortos nos últimos sete dias, nas mesmas regiões corporais e, a terceira, se nos últimos seis meses o sujeito deixou de fazer atividades normais por causa de alterações nos segmentos corporais já citados.

A aplicação dos instrumentos foi feita em sessões individuais, realizadas nos locais de trabalho dos sujeitos, após autorização dos responsáveis e com a concordância dos sujeitos, que foram informados sobre os objetivos do estudo.

### **Análise estatística**

Para a análise do número total de desconfortos musculoesqueléticos percebidos, nos últimos seis meses e nos últimos sete dias, segundo gênero, faixa etária e tipo de ocupação, foi utilizada a técnica da análise de variância não-paramétrica para o modelo com três fatores, com os resultados apresentados em tabelas contendo medidas de posição e variabilidade, com os respectivos indicativos das significâncias das comparações entre os níveis dos fatores. Foram consideradas para indicação das significâncias letras minúsculas nas comparações entre faixas etárias, fixando-se gênero e tipo de ocupação; letras maiúsculas para gênero dentro de faixa etária e tipo de ocupação e, por fim, letras gregas, para tipo de ocupação fixados gênero e faixa etária. Para interpretação dos resultados, considerou-se que duas medianas com uma mesma letra da mesma espécie não diferem ( $p > 0,05$ ) quanto aos níveis do fator em consideração. Todas as conclusões estatísticas foram discutidas em 5% de significância (11).

## RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta as medidas descritivas do número total de desconfortos musculoesqueléticos percebidos, nos últimos seis meses, segundo gênero, faixa etária e tipo de ocupação. No confronto das faixas etárias, verificou-se significância da frequência de desconforto nos sedentários do gênero masculino, com maior número de desconfortos nos adultos jovens.

Na comparação entre os gêneros, nas mulheres de meia-idade, independentemente do tipo de ocupação, as diferenças de respostas mostraram-se sempre significativas e, entre os tipos de ocupação, os masculinos de meia-idade que exercem trabalho fisicamente leve referiram mais sintomas.

TABELA 1 - Medidas descritivas do número total de desconfortos musculoesqueléticos percebidos, nos últimos seis meses, segundo gênero, faixa etária e tipo de ocupação.

Gênero	Faixa etária	Tipo de ocupação	
		Sedentários	Fisicamente leve
Masculino	20 a 35	3,50 ± 1,90 bAα * (0,00; 8,00) **	3,00 ± 2,00 aAα (0,00; 8,00)
	36-50	1,00 ± 1,50 aAα (0,00; 8,00)	3,00 ± 2,00 aAβ (0,00; 7,00)
Feminino	20 a 35	3,50 ± 1,00 aAα (1,00; 8,00)	4,00 ± 2,00 aAα (0,00; 9,00)
	36 a 50	4,50 ± 1,50 aBα (1,00; 10,00)	5,00 ± 2,50 aBα (0,00; 10,00)

\* Mediana ± semi-amplitude interquartilica

\*\* (Valor mínimo; valor máximo)

A Tabela 2 mostra as medidas descritivas do número total de desconfortos musculoesqueléticos percebidos, nos últimos sete dias, segundo gênero, faixa etária e tipo de ocupação. Nota-se que, nos masculinos sedentários, a faixa etária adulto jovem apresentou significativamente mais sintomas.

TABELA 2 - Medidas descritivas do número total de desconfortos musculoesqueléticos percebidos, nos últimos sete dias, segundo gênero, faixa etária e tipo de ocupação.

Gênero	Faixa etária	Tipo de ocupação	
		Sedentários	Fisicamente leve
Masculino	20 a 35	3,00 ± 2,00 bAα* (1,00; 8,00) **	2,00 ± 1,50 aAα (1,00; 9,00)
	36-50	2,00 ± 1,00 aAα (1,00; 7,00)	2,00 ± 1,50 aAα (1,00; 8,00)
Feminino	20 a 35	4,00 ± 1,50 aAα (1,00; 8,00)	3,00 ± 2,00 aBα (1,00; 10,00)
	36 a 50	4,00 ± 2,50 aBα (1,00; 11,00)	3,00 ± 3,00 aAα (1,00; 11,00)

\* Mediana ± semi-amplitude interquartílica

\*\* (Valor mínimo; valor máximo)

Na comparação entre os gêneros, as mulheres sedentárias de meia-idade e as do grupo fisicamente leve adultos jovens relataram significativamente mais sintomas. Não houve significância estatística para os tipos de ocupação.

## DISCUSSÃO

Os dados da presente investigação mostraram que há certo predomínio da manifestação dos desconfortos nas mulheres. Alguns estudos confirmam essas suspeitas. Kelsh e Sahl (12) avaliaram 9812 mulheres e 26.898 homens do setor elétrico do Estado da Califórnia (USA) e verificaram que os homens apresentavam maior frequência de desconfortos do que as mulheres. Contudo, controlando o tipo de ocupação, os autores notaram que a ocorrência de desconfortos foi maior nas mulheres, quando trabalhavam em ocupações tradicionalmente exercidas por homens, tais como operação de linha de transmissão e de subestação, que envolvem repetição, força, posturas inadequadas e carga estática por longos períodos.

O predomínio de desconfortos nas mulheres foi confirmado por Zwerling, Sprince e Ryan (13), envolvendo trabalhadores postais que exerciam atividades de balconista, classificador de correspondência por meio mecânico e carteiro.

Considerando 1007 jornalistas que utilizavam terminais de computadores, Polonyi et al. (14) analisaram a relação entre variáveis sociodemográficas, postura, tipo de tarefa, fatores psicossociais e desconfortos musculoesqueléticos e verificaram que a frequência foi de 28% nas mulheres e 14% nos homens.

As diferenças entre os gêneros podem ser explicadas, principalmente, por três fatores. O primeiro está relacionado à força física, que é menor nas mulheres do que nos homens. Isso faz com que o gasto energético das mulheres seja maior, em comparação com o dos homens, quando expostas à demanda de

trabalho similar, fator que aumenta o risco de sobrecarga musculoesquelética. O segundo está relacionado à dupla jornada de trabalho – na empresa e em casa, gerando redução no período de descanso e sobrecarga para os tecidos musculoesqueléticos. O terceiro fator refere-se ao planejamento das estações de trabalho, que são inadequadas para as mulheres, pois são projetadas com base em medidas antropométricas de homens. Como consequência, tendem a ocorrer posturas inadequadas, com aumento dos riscos de lesões musculoesqueléticas (12, 15).

Outra explicação sugerida na literatura é de ordem psicossocial. Acredita-se que as mulheres de fato não têm mais desconfortos do que os homens, mas se queixam com maior frequência do que eles. De acordo com esta linha, os contrastes resultam das diferenças na predisposição de homens e mulheres quanto a relatar as informações (15). Talvez as mulheres tenham mais liberdade social para falar sobre seus sintomas e sentimentos, ou talvez elas tenham uma capacidade de auto-observação mais desenvolvida, devendo-se ambos os eventos a fatores sociais e educacionais.

Os homens adultos jovens do presente estudo apresentaram significativamente mais desconfortos musculoesqueléticos quando comparados à faixa etária de meia-idade, fixado gênero e tipo de ocupação. De Zwart et al. (16), em um estudo sobre desconfortos, idade e exigências do trabalho, notaram que os indivíduos na faixa etária de 20 a 30 anos apresentam frequências elevadas de desconfortos.

Tal fato pode ser explicado pela falta de experiência e pela pequena habilidade para exercer os movimentos no trabalho, contribuindo, assim, para a maior susceptibilidade para o aparecimento dos desconfortos musculoesqueléticos (17).

Os dados do presente estudo revelaram que na comparação entre os tipos de ocupação, fixados gênero e faixa etária, os indivíduos que exercem trabalho fisicamente leve apresentam maiores frequências de desconfortos. McDonald (18), em um estudo epidemiológico sobre as doenças no trabalho, notou que o trabalhador que executa atividade fisicamente leve apresentou maiores taxas de desconfortos. De Zwart et al. (15) analisaram a relação entre os desconfortos, idade, gênero e demanda física no trabalho em quatro categorias de ocupação (sedentário, fisicamente leve, físico e mental e fisicamente pesado). Verificaram que os indivíduos que exercem trabalho fisicamente pesado ou fisicamente leve apresentaram maior frequência de desconfortos dos que os que executam trabalho sedentário.

Uma possível explicação pode estar relacionada às características destas ocupações, nas quais o trabalhador é exposto a tarefas que exigem transporte de cargas, flexões e rotações da coluna vertebral, postura em pé por longos períodos, movimentos repetitivos e carga estática (19, 20).

Os dados do presente estudo mostraram que há predomínio da manifestação dos desconfortos nas mulheres, nos homens adultos jovens e nos homens de meia-idade que exercem trabalho fisicamente leve. Acredita-se que dados dessa natureza e de outras que dela decorrerem podem contribuir para a compreensão das relações entre variáveis e poderão oferecer contribuições úteis ao planejamento de medidas visando à manutenção, à melhora e à promoção do bem-estar físico e psicológico dos cidadãos.

## REFERÊNCIAS

1. Coury GHJC. Programa auto-instrucional para o controle de desconfortos posturais em indivíduos que trabalham sentados. [Tese]. Campinas: Universidade Estadual de Campinas; 1994.
2. Badley EM, Tennant, A. Changing profile of joint disorders with age: findings from a postal survey of the population of Calderdale, West Yorkshire, United Kingdom. *Ann Rheum Dis.* 1992; 51:366-371.
3. Lock C, Allgar V, Jones K, Marples G, Chandler C, Dawson P. Prevalence of back, neck, and shoulder problems in the inner city: implications for the provision of physiotherapy services in primary healthcare. *Physiother Res Int.* 1999; 4:161-169.
4. Urwin M, Symmons D, Allison T, Brammah T, Busby H, Roxby M et al. Estimating the burden of musculoskeletal disorders in the community: the comparative prevalence of symptoms at different anatomical sites, and the relation to social deprivation. *Ann Rheum Dis.* 1998; 57:649-655.

5. Malis A, Papagapiou M. Profile of patients admitted to the pain facility of a university affiliated acute care hospital. *Pain Clinic*. 1993; 6:71-82.
6. Tuomi K, Ilmarinen J, Eskelinen L, Jarvinen E, Toikkanen J, Klockars M. Prevalence and incidence rates of diseases and work ability in different work categories of municipal employees. *Scand J Work Environ Health*. 1991; 17:67-74.
7. Sjögren-Rönkä T, Ojanen MT, Leskinen E, Mustalampi ST, Mälkiä EA. Physical and psychosocial prerequisites of functioning in relation to work ability and general subjective well-being among office workers. *Scand J Work Environ Health*. 2002; 28:184-19.
8. Couto HA. *Ergonomia aplicada ao trabalho: manual técnico da máquina humana*. Belo Horizonte: ERGO; 1995.
9. Dickinson CE, Champion K, Foster AF, Newman SJ, O'Rourke AMT, Thomas PG. Questionnaire development: an examination of the Nordic Musculoskeletal Questionnaire. *Appl Ergon*. 1992; 23:197-201.
10. Barros E. Cross-cultural adaptation of the Nordic musculoskeletal questionnaire. *Int Nurs Rev*. 2003; 50:101-108.
11. Norman GR, Streiner DL. *Biostatistics: the bare essentials*. St. Louis: Mosby Year Book; 1994.
12. Kelsh AM, Sahl JD. Sex differences in work-related injury rates among electric utility workers. *Am J Epidemiol*. 1996; 143:1050-1058.
13. Zwerling C, Sprince NL, Ryan J. Occupational injuries: comparing the rates of male and female postal workers. *Am J Epidemiol*. 1993; 138:46-55.
14. Polanyi MFF, Cole DC, Beaton DE, Chung J, Wells R, Abdoell M et al. Upper limb work-related musculoskeletal disorders among newspaper employees: cross-sectional survey results. *Am J Ind Med*. 1997; 32:620-628.
15. De Zwart BCH, Broersen JPI, Frings-Dresen MHW, Van Dijk FJH. Musculoskeletal complaints in the Netherlands in relation to age, gender and physical demanding work. *Int Arch Occup Environ Health*. 1997; 70:352-360.
16. De Zwart BCH, Broersen JPJ, Frings-Dresen MHW, Van Dijk FJH. Repeated survey on changes in musculoskeletal complaints relative to age and work demands. *Occup and Environ Med*. 1997; 54:793-799.
17. Authier M, Lortie M, Gagnon M. Manual handling techniques: comparing novice and experts. *Int J Ind Ergon*. 1996; 17:419-429.
18. Mc Donald JC. *Epidemiology of work related diseases*. London: BMJ; 1995.
19. Luoma K, Riihimäki H, Luukkonen R, Raininko R, Viikari-Juntura E, Lamminen A. Low back pain in relation to lumbar disc degeneration. *Spine*. 2000; 25:487-492.
20. Noriega-Élio M, Soto AB, Martínez OS, Ramírez AM, Navarro MP, Flores CC. La polémica sobre las lumbalgias y su relación com el trabajo: estudio retrospectivo en trabajadores com invalidez. *Cad. Saúde Pública*. 2005; 21:887-897.

Recebido em: 21/12/2005  
*Received in:* 12/21/2005

Aprovado em: 16/04/2006  
*Approved in:* 04/16/2006

