

**Artigo original**

Lélia Renata das Virgens Carneiro<sup>1,2</sup>  
Raildo da Silva Coqueiro<sup>1,3</sup>  
Malú de Oliveira Freire<sup>1,2</sup>  
Aline Rodrigues Barbosa<sup>3,4</sup>

## SINTOMAS DE DISTÚRBIOS OSTEOMUSCULARES EM MOTORISTAS E COBRADORES DE ÔNIBUS

### SIGNS OF MUSCULOSKELETAL DISORDERS IN BUS DRIVERS AND FARE COLLECTORS

#### RESUMO

O objetivo deste estudo foi descrever os sintomas de distúrbios osteomusculares (SDO) em motoristas e cobradores de ônibus e investigar sua associação com jornada de trabalho, estado nutricional e nível de atividade física. Estudo transversal realizado com 40 motoristas e 39 cobradores de ônibus de viagens intermunicipais. Os SDO foram verificados, utilizando-se o Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares. A jornada de trabalho foi categorizada a partir dos valores da mediana (< 8 horas e ≥ 8 horas). O índice de massa corporal (IMC) foi usado para verificar o estado nutricional. O nível de atividade física foi avaliado, usando-se o Questionário Internacional de Atividade Física (versão curta). As associações foram verificadas por teste qui-quadrado. A frequência de dor em alguma região do corpo (últimos 12 meses) foi de 70,0% e 76,9% para motoristas e cobradores respectivamente; 30,0% dos motoristas e 33,3% dos cobradores referiram dor nos últimos 7 dias; 26,6% e 33,3% dos motoristas e cobradores, respectivamente, tiveram que evitar o trabalho devido às dores. As maiores prevalências (últimos 12 meses) foram observadas nas seguintes regiões anatómicas: ombros (32,5%), para motoristas e; lombar (48,7%), para cobradores. Houve diferença significativa ( $p = 0,029$ ) entre motoristas e cobradores quanto ao relato de dor na região "lombar". A prevalência de sobrepeso foi maior nos motoristas (72,0%) do que nos cobradores (33,3%), as diferenças foram significativas ( $p = 0,000$ ). Conclusão – Os SDO foram prevalentes entre os motoristas e cobradores e estes sintomas não mostraram associação com a jornada de trabalho, o estado nutricional e o nível de atividade física.

**Palavras-chave:** Saúde do trabalhador; Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho; Atividade motora; Estado nutricional.

#### ABSTRACT

To describe the signs of musculoskeletal disorders (SMD) in drivers and fare collectors and to investigate their association with hours worked per day, nutritional status and level of physical activity (PA). A cross-sectional study undertaken with 40 bus drivers and 39 fare collectors working intercity routes. The "Nordic Musculoskeletal Questionnaire" was used to identify SMD. The working day was defined according to median values (< 8 hours or ≥ 8 hours). Level of PA was assessed using the short version of the International Physical Activity Questionnaire. Body mass index was used to verify nutritional status. The chi squared test was used to test for associations. Musculoskeletal pain during the previous 12 months was reported by 70.0% and 76.9% of drivers and fare collectors, respectively; 30.0% of the drivers and 33.3% of the fare collectors reported pain during the previous 7 days; 26.6% (drivers) and 33.3% (fare collectors) had had to miss work due to musculoskeletal pain. The highest prevalence rates (previous 12 months) were observed in the following anatomical areas: shoulders (32.5%), for drivers and lower back (48.7%), for fare collectors. There was a significant difference ( $p = 0.029$ ) between drivers and fare collectors in terms of reported lower back pain. The prevalence of overweight was greater among drivers (72.0%) than fare collectors (33.3%) and this difference was significant ( $p = 0,000$ ). Signs of musculoskeletal disorders were frequent among the workers and their symptoms did not exhibit any association with the length of working day, nutritional status or level of physical activity.

**Key words:** Occupational health; Cumulative trauma disorders; Motor activity; Nutritional status

1 Núcleo de Estudos em Atividade Física e Saúde (NEAFIS)

2 Departamento de Saúde - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

3 Núcleo de Pesquisa em Cineantropometria e Desempenho Humano (NUCIDH)

4 Centro de Desportos / Departamento de Educação Física / Universidade Federal de Santa Catarina

## INTRODUÇÃO

Os sintomas de distúrbios osteomusculares (SDO) são um importante problema de saúde relacionada ao trabalho, em todo o mundo, sendo observada em indivíduos com diferentes ocupações<sup>1-7</sup>, inclusive do setor de transporte<sup>8,9</sup>. Estes sintomas podem acarretar alterações na realização das atividades cotidianas, sendo causa comum de afastamento do trabalho e com conseqüências financeiras significativas devido à compensação de trabalhadores e despesas médicas, além de prejuízo à sociedade.

Alguns estudos realizados com trabalhadores do setor de transporte rodoviário urbano, têm mostrado que as atividades laborais de motoristas<sup>8-12</sup> e cobradores<sup>8</sup> envolvem grande número de fatores de risco para acometimentos musculoesqueléticos.

No caso dos motoristas de ônibus, os próprios veículos não são adequados: os bancos, o câmbio e a direção não apresentam características ergonômicas<sup>8,11</sup>. O profissional passa horas na postura sentada<sup>11</sup>, sujeito à sobrecarga na coluna vertebral devido a movimentos bruscos e vibrações<sup>9-11</sup> e também nos ombros devido a freqüente troca de marchas<sup>8</sup>. Sendo que, no caso de motoristas de viagens intermunicipais, algumas situações de sobrecarga (ex. vibrações, troca de marcha) podem ser agravadas devido às péssimas condições das estradas do país.

O cobrador, por sua vez, tem importante papel na organização e acomodação dos passageiros nos ônibus<sup>8</sup> e, diferente do transporte urbano, nas viagens intermunicipais, é também responsável pelo embarque das bagagens, realizando movimentos que demandam grande esforço físico. Além disso, como muitas vezes a cobrança das passagens é feita em pé, com o veículo em movimento, o cobrador, para equilibrar-se, mantém a coluna em postura anti-anatômica, em situação de fortes vibrações, aumentando a sobrecarga em músculos envolvidos na estabilidade postural.

Embora não tenham sido encontrados na literatura estudos envolvendo este tipo de trabalhador (cobrador de ônibus intermunicipais), alguns estudos<sup>4,13</sup> mostram que indivíduos com ocupações que envolvem, de alguma forma, levantamento e/ou carregamento de cargas, estão sujeitos a apresentar SDO em diferentes regiões anatômicas, tais como: tronco, membros inferiores e superiores.

Dentre os fatores que de alguma forma parecem sobrecarregar as atividades laborais e favorecer a prevalência de SDO, estão a ansiedade/depressão, aspectos da organização do trabalho como a produtividade<sup>1</sup>, tempo de intervalo e horas trabalhadas,<sup>3,4</sup> ambiente do trabalho, postura sentada ou tempo prolongado na mesma postura,<sup>3</sup> trabalho repetitivo e carregar pesos em posições anatomicamente desfavoráveis<sup>3,8</sup>. Da mesma forma, o estilo de vida sedentário<sup>1-3,12</sup> e a obesidade<sup>2</sup> também parecem estar associados à maior freqüência de SDO.

Apesar de alguns estudos transversais mostrarem taxas altas de prevalência de SDO em indivíduos de diferentes ocupações e mesmo em trabalhadores do

setor de transporte, não foram encontrados estudos nacionais específicos sobre SDO em motoristas e cobradores de ônibus de viagens intermunicipais. Dessa forma, espera-se contribuir na discussão de estratégias de preservação e promoção da saúde, além da melhoria de condições de trabalho desta classe. O objetivo do presente estudo foi descrever os sintomas de distúrbios osteomusculares em motoristas e cobradores de ônibus e investigar sua associação com jornada de trabalho, estado nutricional e nível de atividade física.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo transversal, foi realizado com motoristas e cobradores de uma empresa de ônibus de viagens intermunicipais, com sede no município de Jequié, Bahia. Antes da aplicação do questionário, foi feito contato prévio com o gerente da empresa, para apresentação e explicação dos objetivos da pesquisa, autorização e marcação dos dias e horários disponíveis para a coleta das informações. Na ocasião, foi acertada a liberação de três dias para as entrevistas.

Conforme informações da gerência, existiam, na empresa, cerca de 100 motoristas e 100 cobradores, com base em Jequié, no período do estudo. Por conveniência, decidiu-se coletar informações de 40 motoristas e 40 cobradores (critério de inclusão: estar registrado na empresa e exercer a função de motorista e/ou cobrador). Dessa forma, as amostras estão representadas por voluntários da população de motoristas e cobradores.

Na semana anterior à coleta, foram afixados, na empresa, cartazes informando sobre a pesquisa e convidando os trabalhadores a participarem da mesma. Nos dias da coleta, todos os motoristas e cobradores, saindo ou chegando para as viagens (entre 8:00 e 20:00 horas), foram convidados a participar da pesquisa. Os profissionais que compuseram a amostra não necessariamente trabalhavam em dupla.

Sintomas de distúrbios osteomusculares - Para verificação dos SDO, utilizou-se o Questionário Nórdico para Sintomas Osteomusculares, traduzido e adaptado para uso no Brasil<sup>15</sup>. Este questionário (auto aplicado) apresenta uma figura humana vista de costas, dividida em nove regiões anatômicas: cervical, ombros, torácica, cotovelos, punhos/mãos, lombar, quadril/coxas, joelhos, tornozelos/pés, ou seja, três referentes aos membros inferiores, três nos membros superiores e as demais na região do tronco. As questões relacionadas a cada área anatômica verificam se os entrevistados apresentaram dores nos últimos 12 meses e nos últimos 7 dias. Esse instrumento investiga, também, se os indivíduos ficaram impedidos de exercer suas atividades normais (precisaram faltar ao serviço) e se procuraram auxílio de algum profissional da área de saúde nos últimos 12 meses, devido aos sintomas de distúrbios musculoesqueléticos.

Jornada de trabalho - A jornada de trabalho foi verificada em horas/minutos, trabalhadas num dia normal de serviço, de acordo com o relato

dos trabalhadores. As horas trabalhadas foram categorizadas a partir do valor da mediana para cada classe trabalhadora (< 8 horas; ≥ 8 horas).

Atividade física - A verificação do nível de atividade física foi feita, utilizando-se o Questionário Internacional de Atividade Física – IPAQ (International Physical Activity Questionnaire)<sup>16</sup>, versão curta, usando-se a seguinte classificação<sup>17</sup>: tempo < 150 minutos/semana = *insuficientemente ativo*; tempo ≥ 150 minutos/semana = *ativo*. Embora este questionário tenha sido auto-aplicado, os trabalhadores foram informados que possíveis dúvidas poderiam ser resolvidas pelos entrevistadores.

Estado nutricional - O índice de massa corporal (IMC) foi calculado a partir das medidas de massa corporal e estatura (IMC = kg/m<sup>2</sup>), usando-se a seguinte classificação: < 25,0 = peso normal; ≥ 25 = sobrepeso. A massa corporal foi medida em balança digital, marca SECA (Alemanha), de 150 kg de capacidade e sensibilidade de 1/2 kg (indivíduo descalço, vestindo o uniforme padrão da empresa e com os bolsos vazios). A estatura foi mensurada utilizando uma fita métrica inelástica (150 cm de comprimento), afixada em parede plana, sem rodapé, a 50 cm do chão. Um esquadro foi colocado na parte superior da cabeça e a medida obtida com precisão de 0,1 cm. Os indivíduos foram medidos em pé, descalços, olhos no plano Frankfört e mantendo a cabeça, costas, quadril, panturrilhas e calcanhares encostados à parede.

Os dados foram coletados na sede da empresa, em sala reservada, no mês de novembro de 2005, por 4 alunos de graduação (Educação Física e Fisioterapia) devidamente treinados. Foi destacada a não obrigatoriedade da participação na pesquisa e garantido o sigilo das informações. O protocolo de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa da UESB.

Procedimento estatístico - Para a análise descritiva das variáveis, foram utilizadas médias, desvios padrão e proporção de indivíduos segundo cada uma delas e de acordo com a profissão. Foram verificadas associações entre as variáveis: jornada de trabalho, estado nutricional e atividade física com a presença de SDO nos últimos 12 meses; comparando-se os grupos com dor e sem dor, nas diferentes regiões anatômicas. As associações foram verificadas com cálculos de qui-quadrado com correção de Yates e o teste de Fischer nos casos em que ocorreram frequência esperada menor que 5<sup>18</sup>. Foram fixados valores de confiança de 5% (p ≤ 0,05), considerados estatisticamente significativos. Para análise dos dados, foi utilizado o programa estatístico SPSS<sup>®</sup>, Base 10.0.

## RESULTADOS

Na amostra inicial foram coletadas informações de 80 trabalhadores, contudo, após constatação de que um indivíduo exercia a função de despachante, este foi excluído da pesquisa, ficando a amostra final constituída por 40 motoristas e 39 cobradores.

A média de idade dos trabalhadores foi de 32,97

anos ± 8,86 anos (desvio padrão). Entre os motoristas a idade variou de 25 a 62 anos (37,58 ± 8,58 anos) e entre os cobradores a variação foi de 22 a 49 anos (28,26 ± 6,37 anos).

A jornada de trabalho variou de 7 a 15 horas para os motoristas (8,61 ± 1,67) e de 6 a 12 horas para os cobradores (8,76 ± 1,44), sendo o valor da mediana igual a 8 horas para ambos os grupos profissionais. Os valores de IMC dos motoristas foram superiores (27,88 ± 8,86) aos dos cobradores (24,09 ± 3,61).

Os dados da tabela 1 mostram que: maior percentual de motoristas (65,0%) referiu ter jornada de trabalho inferior a 8 horas, quando comparados aos cobradores (53,8%); a prevalência de indivíduos insuficientemente ativos foi similar entre os trabalhadores; a frequência de sobrepeso foi maior entre os motoristas (72,0%) do que entre os cobradores (33,3%), as diferenças foram estatisticamente significativas (X<sup>2</sup><sub>1</sub> = 12,166; p = 0,000).

**Tabela 1.** Distribuição dos trabalhadores segundo ocupação, jornada de trabalho, nível de atividade física e estado nutricional (Jequié, Bahia, 2005).

Variável/profissão	Motoristas		Cobrado- res		Total	
	n	%	n	%	n	%
<i>Jornada de trabalho</i>						
< 8 horas	26	65,0	21	53,8	47	59,5
≥ 8 horas	14	35,0	18	46,2	32	40,5
Total	40	100	39	100	79	100
<i>Atividade física</i>						
Insuf. ativo	24	60,0	23	59,0	47	59,5
Ativo	16	40,0	16	41,0	32	40,5
Total	40	100	39	100	78	100
<i>IMC*</i>						
Adequado	11	27,5	26	66,7	37	46,8
Sobrepeso	29	72,5	13	33,3	42	53,2
Total	40	100	39	100	79	100

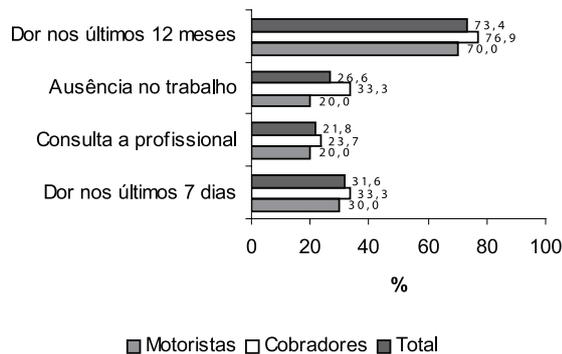
$$X^2_1 = 12,166 \quad p = 0,000$$

O relato de dor em pelo menos uma região anatômica, nos últimos 12 meses, foi observada em 73,4% dos trabalhadores. A gravidade do episódio de dor, no último ano, pode ser verificada pela frequência do impedimento de realizar as atividades normais (26,6%) e consulta a profissional de saúde devido a algum distúrbio (figura 1).

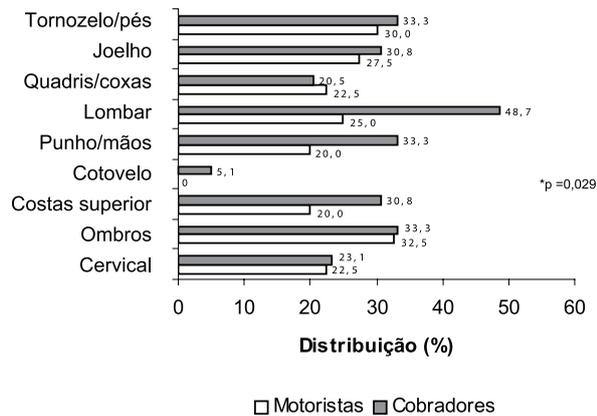
Quando verificadas as regiões anatômicas acometidas por SDO nos últimos 12 meses, observa-se que, com exceção da região “quadril/coxas”, a prevalência nas demais regiões anatômicas foi maior entre os cobradores do que entre os motoristas (figura 2). Houve diferença significativa (X<sup>2</sup><sub>1</sub> = 4,781; p = 0,029) quanto à frequência de dor na região “lombos” entre motoristas e cobradores.

Em relação à presença de dor nos últimos 7 dias (figura 3), verifica-se que a região de maior prevalência de SDO entre os motoristas foi a “costas superior”

(12,5%) e entre os cobradores foi a região “punhos/mãos” (17,9%). Houve diferença significativa ( $\chi^2_1 = 5,178$ ;  $p = 0,023$ ), quanto ao relato de dor na região “punhos/mãos” e profissões.



**Figura 1.** Frequência de SDO (alguma região anatômica) em motoristas e cobradores (Jequié-Ba, 2005).



**Figura 2.** Distribuição dos trabalhadores de acordo com o relato de SDO nas diferentes regiões, nos últimos 12 meses (Jequié-Ba, 2005).

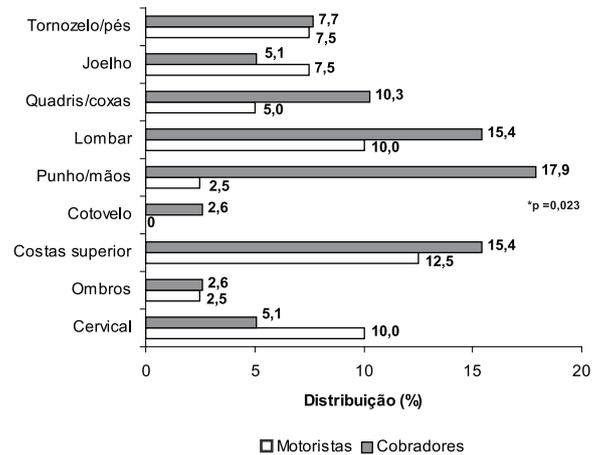
A tabela 2 permite verificar os indicadores da severidade dos SDO, de acordo com a região acometida e profissão. Observa-se que os cobradores, em todas as regiões, apresentaram maior número de indivíduos impedidos de realizar suas atividades normais do que os motoristas, embora as diferenças não tenham sido estatisticamente significativas. A dor lombar foi a queixa mais freqüente para procura de profissional de saúde,

**Tabela 2.** Distribuição dos trabalhadores referindo impedimento de realizar as atividades normais e procura por auxílio médico devido aos SDO, nos 12 meses precedentes (Jequié-Ba, 2005).

Região	Impedido de realizar as atividades normais nos 12 meses precedentes				Consulta a algum profissional de saúde nos 12 meses precedentes			
	Motoristas		Cobradores		Motoristas		Cobradores	
Anatômica	n	%	n	%	n	%	n	%
Cervical	1	2,5	2	5,1	1	2,5	-	-
Ombros	2	5,0	4	10,4	1	2,5	3	7,7
Costas superior	3	7,5	3	7,7	3	7,5	1	2,6
Cotovelo	-	-	1	2,6	-	-	1	2,6
Punhos/mãos	-	-	4	10,3	-	-	-	-
Lombar	3	7,5	7	17,9	3	7,5	3	7,7
Quadris/coxas	2	5,0	2	5,1	2	5,0	1	2,6
Joelho	2	5,0	2	5,1	2	5,0	2	5,1
Tornozelos/pés	3	7,5	3	7,7	2	5,0	-	-

para motoristas (7,5%) e cobradores (7,7%).

Não foram observadas associações estatisticamente significativas entre os SDO e jornada de trabalho, nível de atividade física e estado nutricional, tanto para motoristas, cobradores ou em análises para todos os profissionais.



**Figura 3.** Distribuição dos trabalhadores de acordo com o relato de SDO nas diferentes regiões, nos últimos 7 dias (Jequié-Ba, 2005).

## DISCUSSÃO

Embora o presente estudo tenha apresentado dados de grande percentual dos trabalhadores da empresa (40,0% e 39,0% do total de motoristas e cobradores, respectivamente), a amostra não foi probabilística, portanto, os resultados não podem ser extrapolados. Existe a possibilidade, por exemplo, de que os indivíduos que responderam ao questionário apresentem maior freqüência de SDO e, por isso, tenham se prontificado a participar do estudo, podendo configurar viés de seleção.

Os SDO foram analisados através do questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares, validado para uso no país<sup>15</sup>. Este questionário vem sendo empregado em muitas investigações devido a vantagens com relação a sua confiabilidade e fácil aplicação, contudo, trata-se de um instrumento de análise indireta e que não verifica a intensidade dos sintomas. Além disso, a localização dos

SDO pode ser dificultada, pois a figura do questionário apresenta delimitações anatômicas imprecisas, o que pode confundir o entrevistado<sup>12</sup>.

Os resultados do presente estudo mostraram que a prevalência de relato de dor, em alguma região anatômica, nos últimos doze meses, foi bastante acentuada entre os motoristas (73,4%) e cobradores (76,9%). Da mesma forma, embora menos freqüente, nos últimos 7 dias, a prevalência de SDO foi de 31,5% e 33,3%, para motoristas e cobradores, respectivamente.

O questionário nórdico permitiu também, verificar o relato de ausência ao trabalho e consulta a algum profissional de saúde (indicadores da severidade dos sintomas nos últimos 12 meses) devido ao SDO, questões mais freqüentemente observadas entre os cobradores (33,3% e 23,7%, respectivamente), quando comparados aos motoristas (26,6% e 21,8%, respectivamente).

Embora as prevalências nos indicadores de gravidade tenham ficado abaixo da observada no relato de SDO, nos últimos 12 meses, estes não deixam de ser preocupantes e mostram que apesar da dor, os indivíduos continuam trabalhando, o que não configura uma situação ideal de trabalho. Os indicadores indiretos não são considerados a melhor forma de se verificar a gravidade dos sintomas, contudo, têm sido bastante utilizados, visto ainda não existirem métodos diagnósticos específicos<sup>1</sup> para isso, principalmente em estudos transversais.

Elevadas taxas de prevalência de SDO foram também observadas em outros estudos que utilizaram o mesmo questionário do presente estudo<sup>3,4,7,12,15</sup>. Trelha et al.<sup>7</sup> observaram que 77,8% dos músicos de uma orquestra sinfônica referiram algum SDO nos últimos 12 meses. Da mesma forma, o estudo de Gurgueira et al.<sup>4</sup> verificou que 93,0% dos técnicos e auxiliares de enfermagem de um hospital relataram SDO. Em bancários da cidade de Pelotas<sup>3</sup> a freqüência de SDO, em pelo menos 3 regiões anatômicas, foi de 60,0% e 42,0%, nos últimos 12 meses e últimos 7 dias, respectivamente. Este número acentuado de relato de SDO em indivíduos de diversas categorias profissionais sugerem uma situação bastante grave e preocupante em relação à saúde do trabalhador.

Cada atividade ocupacional apresenta características que podem predispor algum tipo de doença. No caso dos SDO, determinadas atividades que envolvem, de alguma forma, movimentos repetitivos, de esforço e com sobrecarga, inclusive estática, estão associados à origem de muitos problemas musculoesqueléticos, como parece ser o caso dos motoristas, cobradores, bancários<sup>3</sup>, músicos<sup>7</sup> e profissionais de enfermagem<sup>4</sup>. Contrações leves contínuas e contrações estáticas, aumento da pressão intramuscular, interrupção do fluxo sanguíneo e compressão de feixes nervosos, são mecanismos fisiopatológicos que podem produzir alterações musculares e repercutir em dor muscular<sup>5,19</sup>, além disso, os SDO podem ser agravados por fatores psico-sociais<sup>8</sup> envolvidos com a questão trabalhista.

No presente estudo, os cobradores apresentaram maior freqüência de SDO no último ano e nos últimos sete dias. Da mesma forma, mostraram maior prevalência nos indicadores de severidade (ausência no trabalho e consulta a profissional de saúde), quando comparados aos

motoristas. Com relação à distribuição dos trabalhadores de acordo com o relato de SDO nas diferentes regiões anatômicas, observou-se, que de modo geral, os cobradores relataram maior freqüência de presença de dor, embora diferenças significativas tenham sido observadas em apenas uma região anatômica, tanto nos últimos doze meses quanto nos últimos sete dias.

Para os motoristas, as regiões de maior prevalência de relato de SDO, nos últimos 12 meses, foram "ombros" (32,5%), "tornozelos/pés" (30,0%), "joelho" (27,5%) e lombar (25,0%), enquanto para os cobradores foram "lombar" (48,7%), "ombros" (33%), "punhos/mãos" (33%), "tornozelos/pés" (33,3%).

Em estudo recente, utilizando a versão chinesa do questionário Nórdico, realizado com motoristas de ônibus urbanos de Hong Kong, as regiões de maior prevalência de SDO, nos últimos 12 meses, foram pescoço, lombar, ombros e joelho (variação de 35% a 60%)<sup>9</sup>. As freqüências de dor foram maiores do que as observadas nos motoristas de viagens intermunicipais. Estas diferenças podem estar relacionadas ao trânsito das grandes cidades, visto ser esta a única forma de transporte público em Hong Kong, que tem uma frota de 5000 veículos de 2 andares e a cidade apresentar grande congestionamento de trânsito na hora do "rush".

Em motoristas, as dores nos ombros provavelmente se devem à extenuante realização de movimentos para troca de marcha e à manutenção dos braços estendidos até o volante por horas seguidas, exigindo constante trabalho estático e dinâmico da musculatura da cintura escapular e membros superiores<sup>11</sup>. As regiões "tornozelos/pés" e joelho" estão envolvidas com a posição sentada e manutenção dos pés nos pedais, inclusive na freqüente troca de marchas. Embora, em estradas, a troca de marchas seja menos freqüente, em viagens intermunicipais o motorista é obrigado a parar o ônibus diversas vezes, no acostamento, para o embarque de passageiros, além da péssima condição das estradas que exigem constante redução da velocidade.

No caso dos cobradores, o fato de viajarem muitas vezes em pé, tendo que se segurar no alto, onde se acomodam as bagagens de mão, terem que fazer anotações no canhoto da passagem - com o ônibus em movimento, sujeitos a freadas bruscas e ações para acomodar as bagagens, podem justificar a dor nas regiões "ombros", "punhos/mãos" e "tornozelos/pés".

Pode-se argumentar que a maior freqüência de SDO entre os cobradores e devido às regiões referidas, que as atividades que eles desempenham cometem mais facilmente a coluna vertebral, comparadas às tarefas realizadas pelos motoristas.

As dores nas regiões lombar, cervical e dos membros superiores estão relacionadas tanto a questões psicológicas (estresse e ansiedade) quanto físicas<sup>4-5</sup>. Os cobradores de viagens intermunicipais ajudam na acomodação de bagagens, realizando movimentos de flexão/extensão de tronco repetidas vezes, abaixando e pegando carga. O fato de passarem grande parte da viagem em pé pode sobrecarregar discos intervertebrais e demais estruturas (ligamentos, articulações, fásia e músculos) responsáveis pelo equilíbrio (dinâmico e

estático) e prejudicar o alinhamento da coluna, além de causar fadiga muscular<sup>20</sup>. Já no caso dos motoristas, a permanência numa mesma postura por tempo prolongado, pode provocar dor na região lombar<sup>8,9,11,13,20</sup>, pois esta região está sujeita a compressões devido a movimentos bruscos, vibrações e outros fatores de sobrecarga. Além disso, as várias rotações da cabeça e tronco<sup>9,11,21</sup> também repercutem em dor na região da coluna vertebral.

Entre as possíveis causas de estresse psicológico para os motoristas poderiam estar o fato de conduzir o veículo em estradas com condições desfavoráveis, exigindo atenção constante e com horários estipulados. Lidar com dinheiro e a insegurança com o risco de assaltos, seriam fatores psicológicos estressantes para os cobradores<sup>8, 11</sup>.

No presente estudo, não foi observada associação estatisticamente significativa entre os SDO e jornada de trabalho, nível de atividade física e estado nutricional. Estes dados podem sugerir que, para este grupo, a ocorrência de SDO deve-se ao tipo de atividade exercida, contudo, as limitações do estudo não permitem tal afirmação. Vale ressaltar que um problema inerente à significância estatística, ou ao valor do *p*, é que este reflete tanto a magnitude das diferenças entre os grupos, quanto o tamanho da amostra. Conseqüentemente, pode não ocorrer significância estatística se o tamanho da amostra é insatisfatório, o que pode ter ocorrido no presente estudo.

Sabe-se que jornada de trabalho prolongada pode reduzir a atenção e aumentar o risco de acidentes no trabalho, além disso, pode repercutir em danos à saúde: distúrbios neurais, fadiga, nervosismo, ansiedade, depressão, problemas sexuais, estresse, problemas cardiovasculares e distúrbios gastrointestinais<sup>21</sup>. E, alguns destes fatores, ansiedade e depressão, repercutem em SDO<sup>4,5</sup>. Talvez, no caso dos motoristas e cobradores, o ponto de corte usado para jornada de trabalho não tenha sido o melhor, devido às características das funções, que supõem intervalos entre a ida e volta de determinada viagem.

Diferente do presente estudo, Bagirova e Ignatcheva<sup>22</sup> identificaram o sedentarismo como fator de risco para dor na coluna em motoristas de ônibus de Orenberg (Rússia). Está bem estabelecido que um estilo de vida ativo promove saúde e previne várias doenças crônicas não transmissíveis e, no caso de sintomas musculoesqueléticos, uma revisão recente<sup>23</sup>, mostrou evidências de efeitos favoráveis da atividade física em dores nas regiões lombar e pescoço. O estudo concluiu que a prática de atividade física de lazer pode ser um meio de redução da morbidade musculoesquelética em trabalhadores, fato não observado no presente estudo.

O instrumento usado no presente estudo (IPAQ) verifica 4 esferas da atividade física (lazer, ocupacional, serviço doméstico e deslocamento) e supondo que as atividades de lazer sejam fatores de proteção, as atividades ocupacionais poderiam constituir fatores de risco para as dores, o que pode ter anulado a associação.

Quanto ao estado nutricional, o ponto de corte utilizado, sobrepeso, pode não ter sido o melhor para evidenciar associação com os sintomas musculoesqueléticos, pois os estudos evidenciam

associação de SDO com obesidade<sup>2, 24</sup>, ou seja, IMC acima de 30. Neste estudo, optou-se pelo ponto de corte que evidencia sobrepeso devido ao pequeno número de indivíduos classificados como obesos.

Esta pesquisa apresenta limitações inerentes aos estudos transversais e que utilizam instrumentos de auto-preenchimento, como viés das medidas simultâneas e a possibilidade de interferência de fatores não controlados. O estudo analisou somente uma pequena amostra destes profissionais e, portanto, não apresenta as características da grande população de motoristas e cobradores de viagens intermunicipais. Os resultados apenas representam o momento da vida desses indivíduos sem, contudo, identificar os fatores que conduziram ao observado. Vale lembrar que fatores psicossociais ocupacionais também apresentam relação com presença de SDO e não foram considerados nesta investigação. Desta forma, recomenda-se a realização de outros estudos que investiguem estes fatores e também pesquisas longitudinais e/ou prospectivos, que são críticos para determinar o papel dos fatores envolvidos no desenvolvimento dos SDO.

## CONCLUSÃO

A prevalência de sintomas de distúrbios osteomusculares mostrou-se acentuada nos motoristas e cobradores e estes não apresentaram associação com jornada de trabalho, nível de atividade física e estado nutricional. Estes resultados indicam a necessidade de novos estudos longitudinais e prospectivos e com amostra representativa. Acredita-se que os resultados são relevantes devido à escassez de estudos nacionais com estas categorias profissionais.

Os resultados sugerem a necessidade de reavaliação do ambiente de trabalho e da forma como as atividades laborais vêm sendo realizadas, a fim de determinar se os fatores ocupacionais são os principais responsáveis por tais queixas. A fim de obter melhorias no ambiente de trabalho, preservar a saúde do trabalhador e aprimorar a qualidade dos serviços prestados, programas educacionais e de caráter preventivo podem ser instituídos. Vale ressaltar que os resultados desta investigação foram entregues e divulgados para a empresa e trabalhadores.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Santos Filho BS, Barreto SM. Atividade ocupacional e prevalência de dor osteomuscular em cirurgiões-dentistas de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil: contribuições ao debate sobre distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho. *Cad Saúde Pública* 2001;17(1):181-193.
2. Miranda H, Viikari-Juntura, Martikainen R, E-P Takala, Riihimäki H. Physical exercises and musculoskeletal pain among forest industry workers. *Scand J Med Sci Sports* 2001;11:239-46.
3. Brandão AG, Horta BL, Tomasi E. Sintomas de distúrbios osteomusculares em bancários de Pelotas: prevalência e fatores associados. *Rev Bras Epidemiol* 2005;8(3):295-05.

4. Gurgueira GP, Alexandre NMC, Correa HR Filho. Prevalência de sintomas músculo-esqueléticos em trabalhadoras de enfermagem. *Rev Latino-am Enfermagem* 2003;11(5):608-13.
5. Devereux JJ, Vlachonikolis IG, Buckle PW. Epidemiological study to investigate potential interaction between physical and psychosocial factors at work that may increase the risk of symptoms of musculoskeletal disorder of the neck and upper limb. *Occup Environ Med* [periódico on line] 2002; 59: 269-77. Disponível em < <http://oem.bmj.com/cgi/content/full/59/4/269>> [2007 Jan 21]
6. Rosa DP, Ferreira DB, Bachion MM. Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho: situação na construção civil em Goiânia. *Revista Eletrônica de Enfermagem* [periódico on line] 2000; 2 (1) – Disponível em < <http://www.fen.ufg.br/revista>> [2006 Nov 13]
7. Trelha CS, Carvalho RP, Franco SS, Nakaoski T, Broza TP, Fábio TI et al. Arte e saúde: frequência de sintomas músculo-esqueléticos em músicos da orquestra sinfônica da Universidade Estadual de Londrina. *Semina: Ciências Biol Saúde* 2004;25:65-72.
8. Neri M, Soares WL, Soares C. Condições de saúde no setor de transporte rodoviário de cargas de passageiros: um estudo baseado na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio. *Cad Saúde Pública* 2005; 21(4):1107-23.
9. Szeto PGY, Lam P. Work-related musculoskeletal disorders in urban bus drivers of Hong Kong. *J Occup Rehabil* [periódico on line] 2007; Disponível em < <http://www.springerlink.com/content/3x015r6u14v3420p/>> [2007 Fev 3]
10. Magnusson ML, Pope MH, Wilder DG, Areskoug B. Are occupational drivers at an increased risk for developing musculoskeletal disorders? *Spine* 1996;21(6):710-17.
11. Queiróga MR. Influência de fatores individuais na incidência de dor músculo-esquelética em motoristas de ônibus da cidade de Londrina – PR [Tese de mestrado]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 1999.
12. Pinheiro FA, Tróccoli BT, Carvalho CV. Validação do questionário NÓRDICO de sintomas osteomusculares como medida de morbidade. *Rev Saúde Pública* 2002;36(3):307-12
13. Santos Júnior EA. De que adoecem e morrem os motoristas de ônibus. *Rev Bras Med Trab* 2003;1(2):38-47.
14. Yeung SS, Genaidy A, Deddens J, Alhemood A, Leung PC. Prevalence of musculoskeletal symptoms in single and multiple body regions and effects of perceived risk of injury among manual handling workers. *Spine* 2002;27(19):2166-72.
15. Barros ENC, Alexandre NMC. Cross-cultural adaptation of the Nordic musculoskeletal questionnaire. *Int Nurs Review* 2003;50(2):101-8.
16. Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE et al. International physical activity questionnaire: 12 – Country reliability and validity. *Med Sci sports Exerc* 2003; 35(8): 1381-95.
17. Hallal PC, Victora CG, Wells JC, Lima RC. Physical inactivity: prevalence and associated variables in Brazilian adults. *Med Sci Sports Exerc* 2003;35(11):1894-900.
18. Soares JF, Siqueira AL. Introdução à estatística médica. Belo Horizonte: Departamento de Estatística, UFMG, 1999.
19. Buckle P. Work factors and upper limb disorders. *BMJ* 1997;315:1360-63.
20. Bienfait M. A dor em terapia manual. Centro de São Paulo. Disponível em < [www.centrodesaopaulo.com.br/artigos\\_01.html](http://www.centrodesaopaulo.com.br/artigos_01.html) > [2005 Nov 13 ]
21. Dal Rosso S. A jornada de trabalho na sociedade: o castigo de Prometeu. São Paulo: Ed. LTR; 1996.
22. Bagirova GG, Ignatcheva NV. Prevalence and risk factors of the lower back syndrome in automobile drivers (abstract). *Ter Arkh* 2001;73(1):30-3.
23. Hildebrandt Vh, Bongers PM, Dul J, van Dijk FJH, Kemper HCG. The relationship between leisure time, physical activities and musculoskeletal symptoms and disability in worker populations. *Int Arch Occup Environ Health* 2000;73:507-18.
24. Silva MC, Fassa ACG, Valle NCJ. Dor lombar crônica em uma população adulta do Sul do Brasil: prevalência e fatores associados. *Cad Saúde Pública* 2004;20(2):377-85.

---

#### Endereço para correspondência

Aline Rodrigues Barbosa  
Universidade Federal de Santa Catarina  
Centro de Desportos  
Departamento de Educação Física  
Bairro Trindade - Caixa Postal 476  
88040-900 – Florianópolis, SC  
E-mail: [alinerb@cds.ufsc.br](mailto:alinerb@cds.ufsc.br)

Recebido em 16/04/07  
Revisado em 13/06/07  
Aprovado em 15/07/07