

De Que Adoecem e Morrem os Motoristas de Ônibus?

Uma Revisão da Literatura

Éber Assis dos Santos Júnior¹

RESUMO

Fatores como condições gerais de vida, condições gerais de trabalho, ambiente de trabalho e outros determinam situações diversas na vida dos motoristas de ônibus, podendo influir negativamente na sua saúde. Vários estudos, brasileiros e estrangeiros, têm demonstrado que os motoristas de ônibus apresentam um adoecer e morrer diferenciado da população em geral. Em uma revisão da literatura produzida em 15 anos (1987-2001) sobre morbimortalidade de motoristas de ônibus, observamos que motoristas de ônibus estão expostos a uma enorme gama de fatores nocivos (físicos, químicos, biológicos e ergonômicos), os quais podem produzir todas as categorias de doenças relacionadas ao trabalho. Concluímos que o exercício da profissão de motorista de ônibus, nas atuais condições de trabalho a que estão submetidos estes profissionais, em praticamente todo o mundo, "danifica" a saúde destes trabalhadores, causando formas variadas de sofrimento físico e/ou mental, adoecimento mais freqüente e mortes prematuras, com prejuízo para os trabalhadores, seus familiares e para a sociedade como um todo. A implementação de mudanças no processo de trabalho (condições e ambiente de trabalho) de motoristas de ônibus é necessária, visando minimizar as repercussões do trabalho sobre a saúde destes trabalhadores. Esta implementação de mudanças deve contar com a participação dos trabalhadores, enquanto sujeitos capazes de contribuir com o seu conhecimento para o avanço da compreensão do impacto do trabalho sobre o processo saúde-doença.

Palavras-chave: Motoristas de Ônibus; Motoristas Profissionais; Morbidade; Mortalidade.

INTRODUÇÃO

Com o advento dos veículos automotores, no início do século, era de se esperar um aumento da produção e utilização destes com o passar dos anos e, conseqüentemente, um aumento dos acidentes de trânsito. Essa "motorização da humanidade", acentuada a partir da década de 1950, provocou uma crise mundial que necessitava de soluções. A utilização de ônibus, para o transporte coletivo de superfície, foi uma das soluções apontadas para tentar deter o crescente e assustador aumento dos acidentes de trânsito.

Apesar de ser uma solução simples e apontada há vários anos, ainda hoje os ônibus de transporte coleti-

vo são um dos meios mais utilizados, nas grandes e médias cidades brasileiras e de todo o mundo, para a movimentação de pessoas de suas moradias para seus locais de trabalho, escolas etc.

O transporte coletivo urbano realizado por ônibus constitui, então, uma prestação de serviços essencial e quase que exclusiva em algumas cidades de médio porte no Brasil. O Brasil apresenta também uma grande malha viária e os transportes intermunicipal e interestadual têm suas necessidades e importâncias reconhecidas.

Fatores como condições gerais de vida (origem, grau de instrução, moradia, alimentação); condições gerais

1. Médico Especialista em Clínica Médica e em Medicina do Trabalho, Mestrando em Saúde Pública (Área de Concentração Saúde e Trabalho). Diretor Técnico da Unidade de Pronto Atendimento Norte da Prefeitura de Belo Horizonte. Tel.: (31) 32777464 — Fax: (31) 34335750 — E-mail: eber@gold.com.br

de trabalho (assistência médica, características dos ônibus, duração da jornada de trabalho); ambiente de trabalho (ruído, vibração, poluentes químicos) e outros, vão determinar situações diversas na vida desses trabalhadores, podendo influir negativamente na saúde.

Vários estudos, brasileiros e estrangeiros, têm demonstrado que os motoristas de ônibus apresentam um adoecer e morrer diferente da população geral.

O objetivo deste estudo é revisar a literatura sobre morbidade e mortalidade de motoristas de ônibus buscando responder a pergunta "De que adoecem e morrem os motoristas de ônibus?".

METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão da literatura de um período de 15 anos (1987-2001) sobre o tema em estudo, utilizando as bases de dados MEDLINE e LILACS. Artigos obtidos na *Internet* e selecionados de livros textos e artigos brasileiros de conhecimento do autor também foram incluídos nesta revisão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Evans e cols.¹ compararam motoristas de ônibus dos Estados Unidos e da Índia dos tipos A e tipo B de personalidade. O achado desse estudo foi que motoristas do tipo A têm maiores taxas de acidentes, absenteísmo, advertências oficiais e estresse ocupacional auto-relatado.

Blom e cols.² estudaram a influência da idade e do tempo de experiência como motorista de ônibus sobre o índice de acidentes de trânsito e encontraram diferenças entre grupos de trabalhadores de diferentes idades, mas com experiência comparável: trabalhadores jovens tiveram maior risco de envolvimento em acidentes de trânsito do que trabalhadores mais velhos. Os autores detectaram também um aumento do risco de acidentes durante o segundo ano de trabalho como motorista de ônibus. Riscos e conseqüências de acidentes de trânsito com motoristas de ônibus, sem analisar fatores de risco relacionados aos motoristas, também foram analisados em outros estudos^{3,4,5}.

Já Syme⁶ discutiu fatores comportamentais na patogênese e na prevenção da doença coronariana em motoristas de ônibus. Mostrou em seu estudo como intervenções socioculturais podem ser um caminho utilizado na prevenção da doença coronariana.

Um estudo realizado em São Francisco (EUA) comparou níveis tensionais de motoristas de ônibus do sexo masculino com dois grupos de indivíduos empregados da população e com níveis tensionais dos próprios motoristas em exames de saúde prévios à admissão como motorista de ônibus. Após ajuste para idade e

raça, a prevalência de hipertensão arterial em motoristas de ônibus foi significativamente maior que cada um dos três grupos de comparação^{7,8}.

Winkleby e cols.⁹ tentaram correlacionar "estressores auto-relatados" com hipertensão arterial em motoristas de ônibus de São Francisco (EUA) e obtiveram como resultado uma associação inversa inesperada. Para testar se os resultados eram específicos para hipertensão arterial os autores testaram também a associação dos "estressores" com problemas gastrintestinais, respiratórios e osteomusculares, obtendo um resultado significativamente positivo.

Netterstrom¹⁰, seguindo 2.465 motoristas de ônibus das três maiores cidades da Dinamarca, de 1978 a 1984, comparou taxas de morbidade padronizadas por câncer nestes motoristas com homens da população dinamarquesa. As taxas de morbidade por câncer de bexiga e de pele foram significativamente elevadas nos motoristas de ônibus.

Uma excelente revisão da literatura foi feita por Winkleby e cols.¹¹, analisando 22 estudos epidemiológicos que examinaram risco à saúde de motoristas de ônibus. Este estudo demonstrou que motoristas de ônibus têm alta morbidade e mortalidade por três principais grupos de doenças: doenças do aparelho cardiovascular (especialmente hipertensão arterial), doenças do aparelho gastrointestinal (especialmente úlcera péptica e dispepsia) e doenças do aparelho osteomuscular (especialmente cervicalgia e dorsalgia). Os autores observaram também, nos estudos analisados, altos índices de absenteísmo por doença nestes trabalhadores.

Netterstrom e Juel¹¹ citaram estudos que mostram incidência aumentada de doença cardíaca isquêmica em motoristas de ônibus e seguiram, de 1978 a 1984, 2.465 motoristas de ônibus das três maiores cidades da Dinamarca com relação à admissão hospitalar por infarto agudo do miocárdio e/ou morte por doença cardíaca isquêmica. Dirigir em "trânsito pesado" e "falta de contato social com colegas" foram fatores, entre outros, significativamente relacionados com a ocorrência de infarto agudo do miocárdio em motoristas de ônibus.

Seguindo esta mesma linha, Netterstrom e cols.¹³ analisaram fatores de risco para doença cardíaca isquêmica em motoristas de ônibus e Netterstrom e cols.¹⁴ analisaram a ocorrência de doença cardíaca isquêmica entre motoristas de ônibus de Copenhague, demonstrando que motoristas de ônibus têm risco aumentado de doença cardíaca isquêmica.

Um estudo sobre mortalidade de uma coorte histórica de motoristas de ônibus foi realizado em Montreal (Canadá) e encontrou um pequeno aumento na mortalidade por doença cardíaca isquêmica e por doenças do aparelho circulatório em motoristas de ônibus¹⁵.

A ocorrência de lombalgia foi estudada em 2.045 motoristas de ônibus urbanos das três maiores cidades da Dinamarca. Os autores encontraram uma prevalência de 57% de dor lombar freqüente nos motoristas de ônibus (comparada com 40% no grupo-controle). A taxa de morbidade padronizada para internação hospitalar com diagnóstico de hérnia de disco lombar foi maior (estatisticamente significativa) nos motoristas de ônibus, utilizando como referência a população masculina da Dinamarca. Os autores apontaram o sedentarismo e a vibração de corpo inteiro como possíveis fatores contributivos para o desenvolvimento de lombalgias¹⁶.

Netterstrom e Juel¹⁷ analisaram também as admissões em hospitais psiquiátricos de 2.645 motoristas de ônibus da Dinamarca, seguidos de 1978 a 1984. Cinquenta e oito motoristas foram admitidos em departamentos de psiquiatria durante o período de seguimento, correspondendo a 117 internações. As "reações afetivas" (transtornos do humor) foram as principais causas de internação (35 casos). As taxas de admissões hospitalares por reações afetivas, condições paranóides e psicoses não especificadas foram significativamente mais altas em motoristas de ônibus quando comparadas com homens da população dinamarquesa. O *odds ratio* para admissões hospitalares em departamento de psiquiatria foi significativamente elevado para motoristas de ônibus que não achavam o trabalho monótono, que eram divorciados e que se encontravam freqüentemente estressados.

Em estudo realizado com motoristas de ônibus de Chicago (EUA), comparando dois grupos de motoristas e tentando prever os fatores relacionados com o aparecimento de doenças relacionadas com o estresse, o achado foi que motoristas sem "vulnerabilidade constitucional" e com personalidade mais "dura" têm menor propensão de desenvolvimento de doenças¹⁸.

Horas de trabalho irregulares e extensão da jornada de trabalho estavam entre as causas mais comuns de influência no *turnover* de motoristas de ônibus na Suécia no estudo de Hedberg e Langedoen¹⁹.

Estudo realizado com 2.045 motoristas de ônibus das três maiores cidades da Dinamarca, analisando a ocorrência de úlcera péptica nestes, encontrou uma prevalência de 12% de dor abdominal aliviada pela ingestão de alimentos nos motoristas de ônibus (comparada com 6% no grupo-controle). A incidência de internação hospitalar por úlcera duodenal entre motoristas de ônibus jovens foi duas vezes a incidência do grupo-controle (homens dinamarqueses da mesma idade) nesse estudo²⁰.

Anisimov e Kokin²¹ compararam alguns eventos mórbidos entre motoristas de ônibus que trabalhavam em ônibus com motores movidos a diesel com aqueles com motores movidos a gás liquefeito (mistura de

propano e butano associada a etil mercaptana como odorizante). Cefaléia, vertigem e fraqueza generalizada foram sintomas estatisticamente significantes mais freqüentes em motoristas de ônibus com motor movido a gás combustível.

Estudo conduzido por Evans e Carrère²², que consideraram na ocasião a profissão motorista de ônibus urbano como "uma das mais estressantes e insalubres profissões", demonstrou uma elevação dos níveis urinários de catecolaminas nos horários de pico de trânsito, relacionando, deste modo, trânsito intenso, "estresse psicofisiológico" e seus riscos para a saúde.

Um estudo com motoristas de ônibus de Tadzhik (Tajiquistão) descreveu altos índices de ruído e de calor na cabine do motorista, bem como sobrecargas física e neuropsíquica no trabalho destes profissionais. Entre as recomendações dos autores citam-se redesenho da cabine e "racionalização" do regime de trabalho²³.

Estudos brasileiros realizados em Campinas (SP) demonstraram associação positiva entre pressão arterial e tempo acumulado de trabalho como motorista de ônibus urbano²⁴⁻²⁷.

Pinho e cols.²⁸ estudaram "alterações cardiovasculares" (pressão arterial e ritmo cardíaco) em motoristas de ônibus de Campinas (SP) com idade média de 34,16 anos. A hipertensão arterial foi detectada em 32% dos motoristas examinados e alterações do ritmo cardíaco em 92%. Os autores discutem o papel da atividade profissional na gênese das alterações encontradas.

Michaels e Zoloth²⁹, em estudo sobre mortalidade em motoristas de ônibus urbanos da cidade de Nova York (EUA), encontraram uma taxa de mortalidade proporcional significativamente aumentada por mortes causadas por doença cardíaca isquêmica, assim como também por distúrbios mentais, psiconeuróticos e da personalidade (grupo que incluía abuso de drogas e álcool), por neoplasias malignas e por câncer do esôfago. Esses autores citam dois estudos de Moris e cols. de 1953 e 1966 que, já naquela época, mostraram um aumento na mortalidade por doença cardiovascular entre motoristas de Londres.

Estudo sueco prospectivo comparou a incidência de doença coronariana em vários grupos de ocupações. Após um seguimento de 11,8 anos o estudo encontrou uma incidência de doença coronariana de 18,4% em motoristas de ônibus e de bonde, comparada com 6,4% nas outras ocupações, calculando um *odds ratio* de 3,3 (intervalo de confiança de 95% 2,0-5,5)³⁰.

Patwardhan e cols.³¹, em estudo realizado em Miraj (Índia) com motoristas de ônibus, encontraram níveis de ruído que variaram de 89 a 106dB na cabine do motorista. Nesse mesmo estudo os autores relataram que 89% dos motoristas examinados apresentavam audiometrias alteradas.

Estudo sobre surdez ocupacional em motoristas e cobradores de ônibus, realizado em Campinas (SP), demonstrou uma forte associação positiva entre as perdas auditivas e o somatório do tempo de trabalho nas respectivas ocupações³².

Outro estudo brasileiro analisou a presença de distúrbios psiquiátricos menores em motoristas e cobradores de São Paulo (SP), encontrando uma prevalência destes distúrbios de 20,3% no grupo examinado³³.

Uma coorte de toda a população dinamarquesa com idade de 20 a 59 anos (em 1^o de janeiro de 1981) foi seguida por quatro anos, entre outros aspectos, para admissões hospitalares por insuficiência coronariana. Os autores concluíram que "associações clássicas entre insuficiência coronariana e algumas ocupações foram encontradas", entre elas a ocupação "motorista de ônibus"³⁴.

Com base na história médica e no exame físico, um estudo realizado com motoristas de ônibus da Califórnia (EUA), comparando com um grupo-controle, relatou que 80,5% dos motoristas avaliados haviam experimentado algum episódio de dor na coluna (em contraste com 50,7% do grupo-controle). O autor sugere mudanças ergonômicas e no horário de trabalho³⁵.

Estudo italiano analisou a prevalência de sintomas na coluna lombar em motoristas expostos a vibração de corpo inteiro e comparou com um grupo de trabalhadores não-expostos. A prevalência desses sintomas foi maior no grupo exposto e a ocorrência aumentou com o aumento da dose, da magnitude e da duração da exposição. Os autores encontraram também uma alta prevalência de protrusão discal em motoristas de ônibus com exposição mais intensa a vibrações de corpo inteiro. Os níveis de vibração de corpo inteiro ao qual estavam expostos os motoristas de ônibus deste estudo estavam abaixo dos limites propostos pela ISO 2.631/1³⁶.

Um estudo analisando causas de morte entre motoristas de ônibus foi realizado em Edmonton (Canadá) e encontrou um excesso de morte estatisticamente significativo apenas por "acidente" com gases de exaustão de veículos automotores. Um excesso de mortes por suicídio com "gás" também foi observado, porém sem significância estatística. O autor argumenta que alguns dos "acidentes" possam estar classificados erroneamente, pela familiaridade dos motoristas com os gases exauridos de veículos automotores³⁷.

Leigh e Fries³⁸, analisando incapacitados para o trabalho em uma amostra de 6.096 mulheres e 3.653 homens incluídos no *National Health and Nutrition Examination Survey I*, identificou as ocupações destas pessoas. Entre as ocupações com maiores índices de incapacidade estavam os motoristas de ônibus.

Albright e cols.³⁹ testaram a associação entre estresse ocupacional (mensurado pelos fatores "deman-

da do trabalho", "controle decisório" e "desgaste no trabalho") e hipertensão arterial em uma população de 1.396 motoristas de ônibus negros e brancos. A associação inversa encontrada, de baixos níveis de demanda e desgaste no trabalho associados a uma alta prevalência de hipertensão arterial, foi, segundo os autores, inesperada e inconsistente, em relação a estudos prévios. Um dado que chamou a atenção foi a alta prevalência de hipertensos na amostra de motoristas de ônibus deste estudo (31,8%). Este estudo mereceu comentários em edições posteriores da revista onde foi publicado^{40,41}.

Um estudo sueco analisou a incidência de infarto agudo do miocárdio e sua mortalidade em motoristas de ônibus, comparando com homens empregados em outras profissões. Com relação à mortalidade, encontrou uma taxa de mortalidade por infarto agudo do miocárdio aumentada em 50% entre motoristas de ônibus que trabalhavam nas grandes cidades, fato não demonstrado entre motoristas que trabalhavam em áreas predominantemente rurais. Quanto à incidência do primeiro evento de infarto agudo do miocárdio, um risco relativo de 1,6 (intervalo de confiança de 95% 1,1-1,9) foi observado em motoristas de ônibus de Estocolmo. Os autores argumentam que fatores presentes no ambiente de trabalho (demanda do trabalho, horas de trabalho irregulares, trabalho sedentário, exposição a ruído e a fumos exauridos de motores), pelo menos em parte, possam contribuir para o aumento do risco de infarto agudo do miocárdio entre motoristas de ônibus⁴².

Um estudo prospectivo dinamarquês, que acompanhou motoristas de ônibus por um período de 10 anos, encontrou um risco de morte por doença cardíaca isquêmica significativamente aumentado em motoristas de ônibus que trabalhavam em áreas de trânsito intenso. Uma forte associação, inesperada e interessante, foi encontrada neste estudo entre satisfação no trabalho e risco de doença cardíaca isquêmica⁴³.

Cordeiro e cols.⁴⁴ estudaram a relação existente entre a perda auditiva induzida pelo ruído e as variáveis tempo total acumulado de trabalho como condutor de veículos coletivos urbanos, pressão arterial diastólica e idade, em uma população de 278 motoristas e cobradores usuários de um serviço de saúde ocupacional da cidade de Campinas (SP). Os principais resultados encontrados foram uma associação positiva entre a perda auditiva e o tempo acumulado de trabalho, bem como a existência de uma interação entre variável e a idade dos condutores.

Estudo realizado em Zagreb (Croácia), analisando sintomas respiratórios e provas de função pulmonar em motoristas de ônibus e mecânicos, concluiu que o trabalho por mais de 10 anos como motorista de ônibus ou mecânico, principalmente se associado ao ta-

bagismo, pode estar associado ao aparecimento de sintomas respiratórios crônicos e provas de função pulmonar alteradas⁴⁵.

Evans⁴⁶, em interessante revisão da literatura, resalta a morte prematura por doença coronariana, a incapacidade precoce para o trabalho e as altas taxas de absenteísmo por doenças gastrintestinais, osteomusculares e psiquiátricas em motoristas de ônibus. O autor cita o trabalho de Long e Perry, de 1985, que faz um relato de que quatro milhões de dias de trabalho eram perdidos por ano, por falta ao trabalho de motoristas de ônibus, e que um quarto dos custos do transporte público foi atribuído ao absenteísmo, nesta época, nos Estados Unidos. O autor apresenta também idéias preliminares de intervenções "salutares" no ambiente de trabalho.

Vários estudos têm demonstrado exposição excessiva de motoristas de ônibus à poluição ambiental, através da pesquisa de adutos carcinógeno-DNA (incluindo o aduto hidrocarboneto policíclico aromático-DNA), da presença de aberrações cromossômicas e da pesquisa de biomarcadores de lesão oxidativa do DNA, todos envolvidos com um aumento do risco de desenvolvimento de câncer⁴⁷⁻⁵².

Jelcic⁵³ estudou as condições de trabalho de motoristas de ônibus em Zagreb (Croácia), dando ênfase ao estudo da postura e cadeira do motorista, concluindo que estes fatores são os responsáveis por problemas de saúde como lombalgias. O autor cita também a hipertensão arterial e desordens psiquiátricas como quadros mórbidos freqüentes.

Bovenzi⁵⁴, em uma revisão da literatura sobre a relação entre exposição a vibrações de corpo inteiro e lombalgias, cita estudo com motoristas de ônibus em que a lombalgia foi associada à dose acumulada de exposição a vibrações de corpo inteiro.

Um estudo realizado em Masdras (Índia) relacionou diminuição do nível de hemoglobina entre motoristas de ônibus e outros trabalhadores com a exposição a produtos de exaustão de motores de veículos, discutindo que esse efeito possa representar um acometimento da medula óssea pelo benzeno ou pelo chumbo⁵⁵.

Em estudo realizado em Montreal (Canadá), sobre estresse pós-traumático, os autores relataram que motoristas de ônibus são trabalhadores de alto risco para eventos traumáticos. Os autores encontraram uma prevalência de 10,7% de estresse pós-trauma em motoristas expostos a eventos traumáticos da amostra estudada⁵⁶.

Em outro estudo de 1996, também na mesma linha de pesquisa sobre estresse pós-traumático, o "de-sejo social" foi considerado uma variável que tem função "marginal" na avaliação de eventos traumáticos em motoristas de ônibus urbanos⁵⁷.

Um estudo realizado em Quebec (Canadá) encontrou relação entre ocorrência de acidentes de trânsito mais graves e presença de hipertensão arterial em motoristas de ônibus, quando comparados com motoristas de ônibus de gozavam de boa saúde⁵⁸.

Estudo sueco, investigando a incidência de infarto agudo do miocárdio entre motoristas profissionais do sexo masculino, encontrou uma incidência aumentada (risco relativo de 1,53 – intervalo de confiança de 95% 1,15-2,05) entre motoristas de ônibus de Estocolmo. Os autores informam ainda que mais de 80% dos motoristas de ônibus urbanos da Suécia relatam uma combinação de trabalho com alta demanda psicológica e baixo controle decisório. Portanto, concluem os autores, os fatores psicossociais provavelmente têm importante papel no aumento da incidência de infarto agudo do miocárdio entre motoristas de ônibus⁵⁹.

Um estudo realizado em uma grande cidade do norte da Itália, analisando a presença de benzeno não modificado e de ácido *trans,trans*-mucônico na urina de motoristas de ônibus, encontrou um valor médio de benzeno na urina dos motoristas de 1.155ng/l, valor correspondente a um nível de 10 a 1.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de benzeno no ar⁶⁰. Exposição crônica a esses níveis de benzeno estão associados à lesão insidiosa e, às vezes, irreversível da medula óssea e ao desenvolvimento de leucemias⁶¹.

Milosevic⁶², em estudo realizado na Iugoslávia, conseguiu demonstrar, através de testes bioquímicos e psicofisiológicos realizados antes e sete horas após o início das atividades, a presença de "fadiga" em motoristas de ônibus. A "fadiga residual", a irritabilidade causada pelo estresse ocupacional e os horários irregulares de trabalho foram fatores considerados como os que interferem negativamente na vida familiar e social de motoristas de ônibus⁶³.

Um relato de quadros de irritação ocular, lacrimejamento, rinorréia, cefaléia e náuseas em 15 entre 49 motoristas de ônibus foi atribuído à presença de crescimento excessivo de fungos (*Penicillium* e *Cladosporium* como espécies predominantes) nos ônibus onde esses motoristas trabalhavam⁶³.

Estudo brasileiro realizado em São Paulo (SP), com motoristas e cobradores de ônibus urbanos, analisou as características associadas ao risco da ocorrência de distúrbios psiquiátricos menores. A prevalência de distúrbios psiquiátricos menores na amostra estudada foi de 20,3% no conjunto dos dois grupos de trabalhadores (28,0% em cobradores e 13% em motoristas de ônibus). A análise de regressão logística mostrou o trânsito intenso (*odds ratio* de 1,99 – intervalo de confiança de 95% 1,39-2,84) como fator de maior risco para o desenvolvimento de distúrbios psiquiátricos menores⁶⁴.