

Perfil Audiológico de Motoristas de Ambulância de Dois Hospitais na Cidade de São Paulo - Brasil

Audiological Profile of Ambulance Drivers of Two Hospitals in the City of São Paulo - Brazil

*Gabriela Lopes Leite da Silva**, *Maria Valéria Schmidt Goffi Gomez***, *Vera Lúcia Zaber****.

* Mestranda em Fonoaudiologia - PUC-SP (Fonoaudióloga).

** Doutora em Ciências dos Distúrbios da Comunicação Humana UNIFESP - EPM (Fonoaudióloga da Divisão de Clínica ORL - HCFMUSP).

*** Doutora em Ciências: Medicina Legal - HCFMUSP (Médica do Serviço de Saúde Ocupacional - HCFMUSP).

Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP-HCFMUSP.

Endereço para correspondência: Gabriela Lopes Leite da Silva – Rua Gervásio Pires Ferreira, 120 – São Paulo – SP – CEP: 04072-050 – Telefone / Fax: (11) 2275-3833 (res.) / (11) 8122-2121 (cel.) – E-mail: gabilopes21@terra.com.br

FUNDAP

Este artigo foi submetido no SGP (Sistema de Gestão de Publicações) da RAO em 1/5/2006 e aprovado em 23/5/2006 23:42:58.

RESUMO

Introdução:

A nocividade do ruído está diretamente relacionada ao seu espectro de frequência, ao nível de pressão sonora, à duração da exposição diária, bem como, à suscetibilidade individual. Motoristas de ambulância estão frequentemente em contato com a poluição do ar, com o ruído ambiental e o da sirene. Portanto, o objetivo deste trabalho foi estudar o perfil audiológico desta classe profissional.

Objetivo:

Casuística e Método:

Estudamos 28 motoristas de ambulância do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP) e do Instituto de Infectologia Emílio Ribas (ER). Os sujeitos responderam a uma anamnese e realizaram audiometria tonal e medidas de imitação acústica. Utilizamos para classificar a Perda Auditiva Induzida pelo Ruído (PAIR) o critério proposto por COSTA (1988).

Resultados:

Catorze indivíduos apresentaram PAIR com classificação entre 1, 2 e 4, segundo COSTA (1988). Observamos que houve uma relação estatisticamente significativa ($p < 0,050$) entre alguns pares de variáveis, como por exemplo: “Grau da perda auditiva na orelha esquerda X Grau da perda auditiva na orelha direita” ($p < 0,001$), “Presença de recrutamento X Grau da perda auditiva na orelha direita” ($p = 0,021$) e “Presença de recrutamento X Grau da perda auditiva na orelha esquerda” ($p = 0,001$). Não houve uma diferença estatisticamente significativa entre a incidência de perda auditiva na orelha direita e na orelha esquerda ($p = 1,000$).

Conclusão:

A ocorrência de PAIR foi de 50% ($N = 14$) nesta classe profissional, assim como, 35,7% ($N = 10$) apresentou o fenômeno do recrutamento.

Palavras-chave:

perda auditiva provocada por ruído, saúde ocupacional, ruído ocupacional, exposição ocupacional, audiometria, recrutamento.

SUMMARY

Introduction:

The noise nocivity is directly related to its frequency spectrum, to the sound pressure level, to the daily exposure time, as well as, to the individual susceptibility. Ambulance drivers are frequently in contact with air pollution, ambient and siren noise.

Aim:

Therefore, the aim of this paper was to study the audiological profile of ambulance drivers.

Casuistic and Method:

Twenty-eight adult subjects from Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Universidade de São Paulo (HCFMUSP) and from the Instituto de Infectologia Emílio Ribas (ER) were studied. They answered to an anamnesis, and also gone through pure tone audiometry and immitance audiometry. Noise induced hearing loss (NIHL) was classified using COSTA's proposal (1988).

Results:

Fourteen subjects had NIHL classified 1, 2 and 4, according to COSTA (1988) parameters. It was observed that there was a statistic significant relation ($p < 0,050$) between some variables, such as “Degree of hearing loss on left ear X Degree of hearing loss on right ear” ($p < 0,001$), “Presence of recruitment X Degree of hearing loss on right ear” ($p = 0,021$), “Presence of recruitment X Degree of hearing loss on left ear” ($p = 0,001$). No statistical significant difference between incidence and hearing loss on right and left ear ($p = 1,000$) was observed.

Conclusion:

The NIHL occurrence was of 50% ($N = 14$) for the ambulance drivers, as well as, 35,7% presented the recruitment phenomenon.

Key words:

noise-induced hearing loss, occupational health, noise occupational, occupational exposure, audiometry, recruitment.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento tecnológico no Brasil desencadeou nas grandes metrópoles um aumento dos índices de poluição, especialmente à causada pelo ruído. O ruído de tráfego é considerado um dos principais responsáveis pela poluição sonora, sendo muito discutido em publicações científicas, como também, nos meios de comunicação populares (jornais, revistas e televisão). Comprovadamente, a cidade de São Paulo apresenta características acústicas desfavoráveis, decorrentes da intensa urbanização.

A Perda Auditiva Induzida pelo Ruído (PAIR) pode causar uma diminuição quantitativa da capacidade auditiva, assim como, uma modificação qualitativa, uma vez que o som é percebido distorcidamente - denominado fenômeno do recrutamento. Ele faz com que a área dinâmica da audição seja reduzida. Assim, o mesmo sujeito que não escuta estímulos pouco intensos pode chegar a apresentar uma sensibilidade exagerada para sons fortes, fazendo com que a percepção desses estímulos seja muito distorcida e incômoda (AZEVEDO et al., 1993).

As alterações ou efeitos que o ruído acarreta à audição, todavia à saúde em geral, são influenciados pelo NPS, assim como, pelo tipo de ruído, pela frequência, pelo tempo total de exposição e ainda pela suscetibilidade individual. Desse modo, o ruído pode afetar de forma diferente os sujeitos expostos pelo mesmo período de tempo (LINDEN, 1996).

MARQUES (1998) salientou que uma deficiência visual ou auditiva nos motoristas profissionais poderá acarretar danos não somente à sua integridade física, mas também à das pessoas que estão sendo conduzidas pelo mesmo, além do risco para os pedestres que circulam pelas ruas. Distúrbios na saúde e na Qualidade de vida também podem influenciar no seu desempenho profissional. Além dos sintomas auditivos, uma variedade de alterações pode ser determinada pelo excesso de ruído ocupacional, tais como: transtornos cardiovasculares, como Hipertensão Arterial Sistêmica (CORRÊA FILHO et al., 2002; SOUZA e SILVA, 2005), alterações músculo-esqueléticas devido à exposição à vibração (BALBINOT e TAMAGNA, 2002; SILVA e MENDES, 2005), transtornos digestivos, comportamentais, neurológicos, vestibulares, alterações de sono e na comunicação. NERI, SOARES e SOARES (2005) apontaram que a média de dias perdidos de trabalho devido a algum problema de saúde nos motoristas (de ônibus) foi de 6,28 dias, o que representou uma perda salarial de aproximadamente R\$ 6,6 milhões nos Estados da BA, do RJ, de SP e de MG.

ROSSI (1999) investigou o perfil audiológico de motoristas de ambulância, os quais tornam-se fortes candidatos à obtenção de problemas de saúde proveniente da poluição sonora. Realizou audiometria em 36 motoristas de ambulância, com idades entre 33 e 62 anos, sendo 32 do sexo masculino e quatro do sexo feminino. Os resultados apontaram que 58,33% dos sujeitos pesquisados apresentaram algum tipo de alteração auditiva nos exames de audiometria e destes, 76,19% apresentaram curvas audiométricas sugestivas de PAIR.

De acordo com FIORINI (2000), o impacto ambiental pode ser considerado como uma das principais consequências do avanço técnico-científico que marca o final do segundo milênio. A busca incessante do desenvolvimento tecnológico representa não só a óbvia tendência ao progresso da humanidade, mas também, as modificações importantes na Qualidade de vida dos sujeitos. Desta forma, apesar dos diversos benefícios advindos do progresso, o impacto ambiental pode também gerar inúmeros comprometimentos na saúde do homem, portanto, merecem uma atenção especial por parte dos profissionais de saúde.

SANCHES (2003) referiu que as fontes de ruído urbano são diversas, decorrentes dos automóveis, ônibus, sirenes de polícia e ambulância, até aquelas relacionadas ao lazer. O ruído provoca importantes prejuízos na saúde física e mental dos sujeitos, portanto, a conscientização da população torna-se fundamental.

As queixas mais frequentes apresentadas pelo sujeito com deficiência auditiva não são referentes à sua dificuldade para ouvir, mas à dificuldade de compreensão de fala, que traz consequências para a sua vida profissional, social e familiar. Esse tipo de queixa mostra o quanto a habilidade de reconhecimento auditivo é fundamental para o bem-estar emocional e social de qualquer sujeito. Ao classificarmos a audição somente pelos valores obtidos na audiometria tonal, podemos presumir o grau de dificuldade que o sujeito apresentará, mas não podemos garantir esta expectativa. Ouvir não é só quantidade, mas fundamentalmente, qualidade (MOMENSOHN-SANTOS e RUSSO, 2005).

Verificamos, nesta breve revisão de literatura, que há uma escassez de trabalhos científicos sobre os efeitos do ruído na audição de motoristas de ambulância. Ainda não foi descrito um perfil audiológico desta categoria profissional. Surgem, então, as hipóteses deste trabalho:

1. É esperado que estes profissionais tenham limiares auditivos dentro do padrão de normalidade ou que tenham perdas auditivas neurossensoriais em frequências altas ou em média/altas, características de PAIR.

- Se encontrarmos perdas auditivas, a orelha mais afetada será a esquerda, por estar mais próxima à janela da ambulância e, portanto, diretamente exposta ao ruído ambiental.

OBJETIVO

O trabalho visou a realização de um estudo descritivo do perfil audiológico de motoristas de ambulância, do ponto de vista audiométrico e de medidas de imitância acústica. O ruído urbano, potencializado pela sirene, é um importante fator exógeno na determinação do perfil em questão, podendo desencadear uma perda auditiva característica deste agente físico nestes motoristas.

CASUÍSTICA E MÉTODO

Este estudo foi desenvolvido no Aprimoramento de “Saúde e Trabalho” do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

Analisamos os exames audiológicos de motoristas de ambulância de dois Hospitais Públicos de grande porte, situados na cidade de São Paulo, sendo eles: Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP) e Instituto de Infectologia Emílio Ribas (ER).

Caracterização e convocação dos sujeitos

Estudamos 28 indivíduos adultos, todos do sexo masculino, motoristas de ambulância. Estes pacientes foram solicitados a participar da pesquisa através de uma carta-convite, fornecida após a consulta realizada no Ambulatório de Otorrinolaringologia Ocupacional do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, bem como, no Serviço de Saúde Ocupacional do Instituto de Infectologia Emílio Ribas. Caso houvesse interesse por parte destes motoristas, os profissionais os encaminhavam para o agendamento no Serviço de Saúde Ocupacional do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (SSO-HCFMUSP), local da realização da pesquisa. Os critérios de seleção da amostra foram:

- Trabalho exclusivo como motorista de ambulância.
- Tempo mínimo de dois anos na atividade.
- Carga horária média diária de oito horas.
- Idade máxima limite de 63 anos
- Ausência de alterações de orelha média e de perdas auditivas condutivas
- Ausência de perdas auditivas neurossensoriais, unila-

terais, de grau severo a profundo em todas as frequências.

Considerações Éticas

Este estudo foi apresentado e aprovado pela Comissão de Pesquisa do Centro de Aprimoramento de Pessoal (CEAP) do Instituto Central do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (IC-HCFMUSP).

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Havendo a aprovação dos motoristas na participação da pesquisa científica, foi apresentado um termo de consentimento livre e esclarecido, sendo lido anteriormente ao atendimento. As assinaturas dos sujeitos que concordaram em participar do estudo foram requeridas. Uma cópia do termo de consentimento livre e esclarecido foi entregue ao motorista e uma outra igual foi arquivada e guardada pela fonoaudióloga responsável pela pesquisa. Explicamos que o atendimento seria oferecido independente de suas participações na pesquisa.

Procedimentos

Anamnese

Os sujeitos foram submetidos a uma anamnese clínico-ocupacional, assim como, a uma anamnese específica para os motoristas de ambulância.

Inspeção Visual do Meato Acústico Externo e Audiometria Tonal

- Inspeção visual do Meato Acústico Externo (verificação de alguma impossibilidade para a realização do teste, como cerume parcial ou total no meato acústico externo). Para tanto, utilizamos o otoscópio Heine mini 2000. Caso houvesse alteração, encaminharíamos o sujeito ao médico Otorrinolaringologista do próprio SSO-HCFMUSP ou ao Ambulatório de Otorrinolaringologia Ocupacional do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.
- Audiometria tonal liminar com repouso auditivo de 14 horas para a sua realização, tanto por via aérea nas frequências de 0.25 kHz, 0.5 kHz, 1 kHz, 2 kHz, 3 kHz, 4 kHz, 6 kHz e 8 kHz, e por via óssea. Logaudiometria, com o emprego do limiar de reconhecimento de fala (LRF) e índice de reconhecimento de fala (IRF). Para a realização destes

Quadro I. Classificação das perdas auditivas propostas por Costa (1988), segundo a média dos limiares tonais por via aérea.

Grupo	Média aritmética dos limiares tonais em dB	
	em 0,5, 1 e 2 kHz	em 3, 4 e 6 kHz
0	< ou = 25	< ou = 25
1	< ou = 25	> 25
2	< ou = 25	> 25 e > 25 dB em 3000
3	< ou = 25	> 25 e > 25 dB em 2000
4	> 25	> 25
5	Traçados anômalos não Induzidas pelo (Perda Auditiva Ruído)	

exames, foi usado o audiômetro da marca Siemens modelo SD 25, calibrado anualmente, tendo sido obedecidos os critérios propostos por Momensohn - Santos e Russo (2005).

- Medidas de imitância acústica (timpanometria e medidas dos limiares dos reflexos estapedianos ipsilaterais e contralaterais), realizadas com o imitanciómetro AZ 7 Interacoustics, também calibrado anualmente.

Critérios de análise dos resultados

Utilizamos o critério proposto por COSTA (1988) para classificar os limiares audiométricos dos motoristas de ambulância.

De acordo com o Quadro I, no grupo 0 encontramos os audiogramas cujas perdas não ultrapassam 25 dB em todas as frequências ou em suas médias. No grupo 5, permanecem os traçados correspondentes a perdas não ocupacionais. As Perdas Auditivas Induzidas por Ruído, que apresentam quedas características entre 3 e 6 kHz, são classificadas no grupo de 1 a 4. Ocorre então, duas médias aritméticas das perdas auditivas em decibels. A primeira média, em 0,5, 1 e 2 kHz, traduz a qualidade da discriminação auditiva em cabina acústica. A segunda, em 3, 4 e 6 kHz, caracteriza propriamente a PAIR. O comprometimento em 3 kHz e depois em 2 kHz traduz a progressão das lesões em termos de inteligibilidade em condições cotidianas. Na classificação dos grupos 3, 4 e 5, é recomendado o encaminhamento desses trabalhadores para avaliação otorrinolaringológica. As duas médias, por sua vez, são importantes para quantificar os desvios audiométricos que podem ocorrer de ano para ano.

Realizamos também a Pesquisa do Recrutamento Objetivo de Metz. A presença do recrutamento ocorre quando a diferença de intensidade entre os limiares tonais e os limiares do reflexo estapediano apresenta-se reduzida,

ou seja, inferior a 60 dB. Em sujeitos com a audição dentro dos padrões de normalidade a diferença entre ambos é, freqüentemente, de 70 a 90 dB (MOMENSOHN-SANTOS e RUSSO, 2005).

Análise Estatística

Foram utilizados testes estatísticos (Teste t de Student, Teste de Mann-Whitney, Testes dos Postos Sinalizados de Wilcoxon e Análise de Correlação de Spearman) com nível de significância de 5% ($p < 0,050$), conforme sugerido para estudos biológicos.

Na análise de Correlação de Spearman, o sinal positivo significou que quanto maior for a ocorrência da primeira variável estudada, tanto maior será a segunda. Contudo, o sinal negativo representou o conceito inverso: quanto menor for a ocorrência da primeira variável estudada, tanto maior será a segunda.

RESULTADOS

Comparando os grupos do Instituto de Infectologia Emílio Ribas (ER) e Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP) (Teste t de Student), observamos que a faixa etária foi semelhante para os dois grupos ($p = 0,126$).

Na Tabela 2, observamos que houve uma diferença estatisticamente significativa somente para a categoria "uso mensal da ambulância" entre os grupos do Instituto de Infectologia Emílio Ribas e do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, com $p = 0,003$, mostrando que os motoristas do HCFMUSP utilizam com maior frequência a ambulância do que os do ER. Para as demais categorias não houve diferença estatisticamente significativa entre as respostas dos motoristas dos dois hospitais estudados.

Todos os indivíduos ($n = 28$) referiram dirigir a ambulância com a janela aberta (100%), quando questionados na anamnese.

Através do Teste Mann-Whitney, observamos que não houve uma diferença estatisticamente significativa quando comparada a classificação de COSTA na orelha direita (OD) ($p = 0,815$) e COSTA na orelha esquerda (OE) ($p = 0,979$) entre ER e HCFMUSP, podendo os sujeitos destes hospitais serem agrupados em uma única categoria - grupo motoristas de ambulância (Tabela 2). Com isso, na Tabela 3, notamos que não houve uma diferença estatisticamente significativa ($p = 1,000$) entre as classificações das perdas auditivas da orelha direita com as classificações das

Tabela I. Respostas às questões da anamnese nos grupos estudados (Emílio Ribas - N = 18 e Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo - N = 10) (Teste de Mann-Whitney).

Categories	ER(N)	HC(N)	Total(N)	Significância(p)
Tempo de Profissão (anos)				0,180
Até 6 meses	0	0	0	
De 6 meses a 1 ano	0	0	0	
De 1 ano a 5 anos	1	0	1	
De 5 anos a 10 anos	2	0	2	
Acima de 10 anos	15	10	25	
Ar-condicionado ou circulador de ar				0,180
Ligado	6	1	7	
Desligado	12	9	21	
Sirene (frequência)				0,306
Sempre ligada	1	1	2	
Às vezes ligada	15	9	24	
Nunca ligada	2	0	2	
Sirene (vezes/dia)				0,456
1 a 5 vezes	17	10	27	
6 a 10 vezes	0	0	0	
11 a 15 vezes	0	0	0	
Acima de 15 vezes	1	0	1	
Sirene (minutos/dia)				0,636
5 a 10 minutos	5	4	9	
15 a 20 minutos	6	3	9	
25 a 30 minutos	3	0	3	
30 a 60 minutos	3	3	6	
Acima de 60 minutos	1	0	1	
Uso mensal da ambulância				0,003 *
1 a 5 dias/mês	2	1	3	
10 a 15 dias /mês	14	1	15	
20 a 25 dias /mês	2	8	10	
Incômodo a sons intensos				0,248
Sim	13	5	18	
Não	5	5	10	
Grau de Incômodo				0,730
Presença de muito incômodo com o ruído da sirene	8	3	11	
Presença de médio incômodo com o ruído da sirene	5	1	6	
Presença de pouco incômodo com o ruído da sirene	0	1	1	
Presença de Recrutamento				0,644
Sim	7	3	10	
Não	11	7	18	

* p < 0,050 estatisticamente significante

Tabela 2. Comparação entre os limiares auditivos da orelha direita e da esquerda, segundo a classificação de COSTA (1988), entre os grupos de motoristas de ambulância do ER e do HC (Teste Mann-Whitney).

Categorias	ER (N)	HC (N)	Total(N)	MédiaER	MédiaHCFMUSP	Significância(p)
Orelha Direita				14,25	14,95	0,815
COSTA 0	9	5	14			
COSTA 1 A 5	9	5	14			
Orelha Esquerda				14,53	14,45	0,979
COSTA 0	9	5	14			
COSTA 1 A 5	9	5	14			

p < 0,050

Tabela 3. Classificação dos limiares audiométricos dos motoristas de ambulância, segundo critério proposto por COSTA (1988) (Teste dos Postos Sinalizados de Wilcoxon).

COSTA	0 N (%)	1 N (%)	2 N (%)	3 N (%)	4 N (%)	5 N (%)	Total N (%)	Significância (p)
OD	14 (50)	7 (25)	5 (17,9)	-	1 (3,6)	1 (3,6)	28 (100)	1,000
OE	14 (50)	8 (28,6)	4 (14,3)	-	1 (3,6)	1 (3,6)	28 (100)	1,000

p < 0,050

perdas auditivas da orelha esquerda, quando agrupadas as orelhas dos motoristas de ambos os hospitais.

DISCUSSÃO

O ruído do tráfego é um dos grandes causadores do aumento dos Níveis de Pressão Sonora (NPS) nos grandes centros urbanos. Muitas pessoas relacionam o ruído ao progresso, ao consumismo, ao hábito, à moda e à diversão (MARQUES, 1998; FIORINI, 2000). Contudo, ele pode provocar uma sensação subjetiva desagradável nos sujeitos, principalmente quando apresentado em níveis intensos e inesperados. Estes efeitos adversos que o ruído desencadeia no homem, tanto orgânicos quanto psico-sociais, têm sido estudados por diversos profissionais ligados à área da saúde, na qual a Fonoaudiologia está incluída.

Na Tabela 1, referente às respostas da anamnese, percebemos um aspecto subjetivo principalmente nas questões quanto à frequência em que ligavam a sirene (sempre, às vezes ou nunca) e quanto o ruído desta os incomodavam (muito, mais ou menos ou pouco). Os motoristas relataram somente ligar a sirene quando o médico solicitava ou para pedirem passagem no trânsito (por isso, o grande número de respostas 'às vezes' - N = 24). Relataram sentir o desespero dos outros motoristas presentes no tráfego quando ligavam a sirene, por isso, somente a acionam em extrema necessidade. Dos 18 motoristas que referiram sentir incômodo com o ruído da sirene, 11 classificaram-no como muito incômodo, sendo

que destes, oito pertenciam ao ER. Mesmo havendo uma diferença estatisticamente significativa para a categoria 'uso mensal da ambulância' (p = 0,003), na qual os motoristas do HCFMUSP utilizam com maior frequência a ambulância do que os do ER, isto não significou que os motoristas do HCFMUSP sintam maior incômodo com o ruído da sirene (N = 3). Quanto mais o motorista (independente do hospital) utiliza a ambulância, maior referência a muito incômodo com o ruído da sirene ele sentirá (Grau de incômodo X Uso mensal da ambulância, p = 0,042 - Tabela 4). O relato das experiências destes trabalhadores salientou terem consciência de sua responsabilidade em salvar ou ajudar vidas humanas.

Analisamos as orelhas direita e esquerda do grupo de motoristas de ambulância de ambos os hospitais (HCFMUSP e ER). Observamos que 50% dos indivíduos apresentaram COSTA 1 a 5 nas orelhas direita e esquerda (N = 14, respectivamente), porcentagem semelhante a obtida por Rossi (1999). A Tabela 3 demonstrou que não houve uma diferença estatisticamente significativa (p = 1,000), o que nos comprovou não ocorrer um predomínio de perdas auditivas na orelha esquerda sobre a orelha direita.

Do total de 28 motoristas avaliados, notamos que 14 sujeitos (50%) com perda auditiva segundo COSTA (1988) apresentaram tempo de profissão superior a 10 anos. Porém, dos 14 sujeitos (50%) do grupo sem características de PAIR (COSTA 0 e 5) que apresentaram tempo de profissão variando de 1 ano a acima de 10 anos

Tabela 4. Análise de Correlação de Spearman entre as categorias estudadas na classe profissional de motoristas de ambulância (ER e HC).

Pares de Variáveis	Sinal	Sig.(p)
Sirene: vezes/dia X freqüência	+	0,006 *
Presença de incômodo a sons intensos X Tempo de Profissão	+	0,013 *
Costa OD X Idade	+	0,036 *
Costa OE X Idade	+	0,033 *
Presença de recrutamento X Sirene (freqüência)	+	0,038 *
Presença de incômodo a sons intensos X Uso mensal da ambulância	-	0,029 *
Grau de incômodo X Uso mensal da ambulância	+	0,042 *
Costa OD X Presença de incômodo a sons intensos	-	0,596
Costa OE X Presença de incômodo a sons intensos	-	0,781
Presença de recrutamento X Presença de incômodo a sons intensos	-	0,256
Grau de incômodo X Costa OD	+	0,981
Grau de incômodo X Costa OE	+	0,253
Presença de recrutamento X Grau de incômodo	+	0,316
Costa OE X C Costa OD	+	< 0,001 *
Presença de recrutamento X Costa OD	+	0,021 *
Presença de recrutamento X Costa OE	+	0,001 *

* p < 0,050 estatisticamente significante

de profissão, sua maioria (N = 11) eram motoristas a pelo menos 10 anos. Um mesmo tipo de ruído (o urbano, no caso) poderia afetar de formas diferentes os sujeitos que estejam expostos a ele pelo mesmo período de tempo, desencadeando ou não uma perda auditiva (LINDEN, 1996).

Verificamos que 21 sujeitos (75%) não utilizavam o ar condicionado ou circulador de ar durante seu trabalho. Destes, 10 sujeitos tinham perda auditiva de grau 1 a 4 segundo COSTA (1988) e 11 sujeitos apresentavam COSTA 0 e 5. Dos sujeitos que relataram utilizar ar condicionado ou circulador de ar, quatro sujeitos tinham classificação de Costa 1 a 4 e três deles apresentavam COSTA 0 e 5. Contudo, esses motoristas referiram utilizar o ar condicionado ou circulador de ar com pouca freqüência. Isto justificaria o fato de que 100% dos motoristas responderam que dirigem suas ambulâncias com a janela aberta na anamnese. Suas justificativas foram: calor, ventilação, evitar contaminação dos pacientes, pedir passagem com o braço para outro veículo e até mesmo, por motivo de segurança (falta de manutenção rotineira nas ambulâncias).

Podemos inferir que o fato dos motoristas dirigirem suas ambulâncias com a janela aberta, permitindo maior contato das orelhas do sujeito com o ruído do tráfego e da sirene, potencializa uma perda auditiva, pois 14 sujeitos foram classificados como COSTA (1988) 1 a 4 e 14 sujeitos

foram classificados como COSTA 0 e 5. Contudo, notamos também que a orelha esquerda (diretamente exposta à janela aberta) não apresentou maior incidência de perda auditiva e nem em grau maior que a orelha direita. As alterações auditivas poderiam ser influenciadas pela suscetibilidade individual, ratificando o estudo de LINDEN (1996).

Em relação aos 14 indivíduos com COSTA 1 a 4, metade desses (N = 7) apresentou o fenômeno do recrutamento. Contudo, quanto mais sujeitos não apresentaram recrutamento (N = 11), maior o número com audição sem característica de PAIR (COSTA 0 e 5). A correlação entre presença de recrutamento e COSTA 1 a 4 (ocorrência de perda auditiva) foi considerado um dado estatisticamente significativo: os pares de variáveis "Presença de recrutamento X COSTA OD" e "Presença de recrutamento X COSTA OE" apresentaram, respectivamente, $p = 0,021$ e $p = 0,001$ (Tabela 4). O fenômeno do recrutamento ocorre por uma redução na área dinâmica da audição, prejudicando o bem-estar emocional, social e profissional do sujeito (Azevedo et al., 1993; Momensohn-Santos e Russo, 2005).

A Tabela 4 analisou a correlação entre as categorias estudadas (questões referentes à anamnese) na classe profissional de motoristas de ambulância do ER e HCFMUSP. Dentre os diversos pares de variáveis cujo p foi estatisti-

camente significativa, destacamos duas principais. Dentre os sujeitos que responderam sentir incômodo com o ruído da sirene (N = 18), existiu uma relação positiva: quanto mais sujeitos referiram sentir muito incômodo a sons fortes, maior o número de dias/mês que dirigiam a ambulância. Portanto, quanto maior foi a ocorrência da primeira variável, tanto maior foi a segunda. O segundo exemplo refere-se a “Presença de incômodo X Uso mensal da ambulância”, no qual ocorreu uma relação negativa: quanto menor o número de motoristas (N = 10) que não referiram incômodo com o ruído da sirene, maior o número de dias/mês que dirigiam a ambulância. Assim, quanto menor foi a ocorrência da primeira variável, tanto maior foi a segunda.

Outros pares de variáveis presentes na Tabela 4 foram importantes para este estudo, apesar de não ter havido uma correlação estatisticamente significativa entre a presença e/ou grau de incômodo com a classificação de COSTA (1988), tampouco com a presença do recrutamento. Podemos inferir que a presença da perda auditiva ou do recrutamento não tiveram influência na presença e no grau do incômodo. Por outro lado, a correlação positiva entre o tempo de profissão e a referência ao incômodo, levou-nos a refletir sobre a influência de fatores não-auditivos, que afetam o bem-estar do sujeito (CORRÊA FILHO et al., 2002; BALBINOT e TAMAGNA, 2002; NERI, SOARES e SOARES, 2005; SANCHES, 2003; SILVA e MENDES, 2005; SOUZA e SILVA, 2005).

CONCLUSÕES

O presente estudo nos permitiu concluir que:

- A ocorrência de Perda Auditiva Induzida pelo Ruído (PAIR) foi de 50% (N = 14) nesta amostra, que envolvia motoristas do Instituto de Infectologia Emílio Ribas e do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo;
- Não houve diferença estatisticamente significativa entre a PAIR nas orelhas direita e esquerda;
- Dentre os sujeitos que apresentaram Perda Auditiva Induzida pelo Ruído, 35,7% (N = 10) tiveram a presença do fenômeno do recrutamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Azevedo AP; Morata TC, Santos UP, Okamoto VA Ruído - um problema de saúde publica (outros agentes físicos). In: Buschinelli JTP, Rocha LE, Rigotto RM (Orgs.). Isto é trabalho de gente? Vida, doença e trabalho no Brasil. São Paulo: Vozes, 1993, p. 403-35.
2. Balbinot A, Tamagna A. Avaliação da transmissibilidade

da vibração em bancos de motoristas de ônibus urbanos: um enfoque no conforto e na saúde. Revista Brasileira de Engenharia Biomédica 2002, 18(1):31-38.

3. Corrêa Filho HR, Costa LS, Hoehne EL, Pérez MAG, Nascimento LCR, Moura EC. Perda Auditiva Induzida por Ruído e hipertensão em condutores de ônibus. Revista de Saúde Pública 2002, 36(6): 693-701.

4. Costa EA. Classificação e Quantificação das Perdas Auditivas e Audiometrias Industriais. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional 1988, 16 (61): 35 - 38.

5. Fiorini AC. O Uso de Registros de Emissões Otoacústicas como Instrumento de Vigilância Epidemiológica de Alterações Auditivas em Trabalhadores Expostos a Ruído. São Paulo, 2000, p.138, (Tese de Doutorado - Universidade de São Paulo - USP).

6. Linden MB. Os conteúdos da consciência do trabalhador exposto ao ruído. São Paulo, 1996, p. 147, (Dissertação de Mestrado - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC-SP).

7. Marques SR. Os efeitos do ruído em motoristas de ônibus urbanos do município de São Paulo. São Paulo, 1998, p.118, (Dissertação de Mestrado - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC-SP).

8. Momensohn-Santos TMM, Russo ICP. Determinação dos Limiares Tonais por Via Aérea e por Via Óssea. In: Momensohn-Santos TMM, Russo ICP (Orgs.). A Prática da Audiologia Clínica. 5ª ed. São Paulo: Cortez; 2005, p. 67-95.

9. Momensohn-Santos TMM, Russo ICP. Medidas de Imitância Acústica. In: Momensohn-Santos TMM, Russo ICP(Orgs.). A Prática da Audiologia Clínica. 5ª ed. São Paulo: Cortez; 2005, p. 206.

10. Momensohn-Santos TMM, Russo ICP. Interpretação dos Resultados da Avaliação Audiológica. In: Momensohn-Santos TMM, Russo ICP(Orgs.). A Prática da Audiologia Clínica. 5ª ed. São Paulo: Cortez; 2005, p. 306.

11. Neri M, Soares WL, Soares C. Condições de saúde no setor de transporte rodoviário de cargas e de passageiros: um estudo baseado na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. Caderno de Saúde Pública 2005, 21(4): 1107-1123.

12. Rossi MM. O perfil audiométrico dos motoristas de ambulância de um Grande Hospital Público da Cidade de São Paulo. São Paulo, 1999, p. 75, (Trabalho de Conclusão de Curso do Aprimoramento em Saúde e Trabalho - HCFMUSP).

13. Sanches RG. A Problemática do Ruído Urbano: Descrição e Análise da Literatura. São Paulo, 2003, p. 63, (Dissertação de Mestrado - PUC-SP).

14. Silva LF, Mendes R. Exposição combinada entre ruído e vibração e seus efeitos sobre a audição de trabalhadores. *Revista de Saúde Pública* 2005, 39(1): 9-17.

15. Souza NRM, Silva NAS. Exames admissionais e aposentadorias precoces em motoristas de ônibus: influência da hipertensão arterial. *Revista da SOCERJ* 2005, 18(2):154-139.