

Exposição ocupacional ao ruído em odontólogos do Paraná: percepções e efeitos auditivos

Cláudia Giglio de Oliveira GONÇALVES^a, Adriana Bender Moreira LACERDA^a,
Angela RIBAS^a, Flávia Cardoso OLIVA^a, Suzanne Bettega ALMEIDA^a,
Jair Mendes MARQUES^a

^aPrograma de Mestrado em Distúrbios da Comunicação,
Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Tuiuti do Paraná – UTP,
82410-460 Curitiba - PR, Brasil

Gonçalves CGO, Lacerda ABM, Ribas A, Oliva FC, Almeida SB, Marques JM. Occupational exposition to noise in dentists of State Paraná: perception and effects on hearing. Rev Odontol UNESP. 2009; 38(4); 235-43.

Resumo: Introdução: Níveis de pressão sonora intensos podem ser encontrados no ambiente de trabalho do odontólogo devido aos equipamentos utilizados. Esses níveis podem representar um risco à sua saúde. **Objetivo:** examinar os prováveis efeitos da exposição ocupacional ao ruído na audição de odontólogos, a percepção e o conhecimento dos mesmos acerca dos malefícios da exposição ao ruído e das possibilidades de prevenção. **Método:** trata-se de um estudo transversal (ou seccional), que avaliou a audição de 219 odontólogos (56,44% mulheres e 43,55% homens); estes também responderam a um questionário para coletar dados relativos à exposição ocupacional ao ruído. **Resultado:** prevalência de alterações auditivas de 32,51% nos 163 odontólogos incluídos na pesquisa; a ocorrência de alterações auditivas aumentou com a idade e os anos de serviço; com os anos de serviço, aumenta a jornada de trabalho, influenciando na audição; o ruído no trabalho foi percebido como médio (49,07%); 96,9% conhecem os efeitos do ruído e 3,06% usam protetores auriculares. Concluiu-se que os odontólogos deste estudo apresentam alterações auditivas sugestivas de terem sido induzidas por ruído (razão de prevalência = 1,79 95% IC 0,09-4,44), quando a jornada de trabalho for igual ou superior a oito horas.

Palavras-chave: *Efeitos do ruído; doenças ocupacionais; perda auditiva provocada por ruído.*

Abstract: Introduction: intense sound pressure levels are found in the work environment of dentists, because of the equipment used. Such levels can represent a health risk. **Aim:** to examine the effects of occupational noise exposure on dentists' hearing, the beliefs and knowledge they have on noise exposure effects and preventive measures. **Method:** in this transversal (or cross-sectional) study 163 dentists (56.44 % female and 43.55% males) underwent hearing testing and an interview. **Result:** the prevalence of hearing loss among participants was of 32.51%; as age and duration of exposure (in years) increased there was an increase in hearing loss; as duration of exposure (in years) increased, the length of their work shift also increased; noise in the workplace was perceived as moderate by 49.07 % of the participants; 96.9% of the participants knew the effects of noise and 3.06% use hearing protector devices. We concluded that dentists in this study have hearing loss suggested by noise-induced (prevalence ratio = 1.79 95% CI 0.09-4.44). The highest prevalence of hearing loss was associated to work shift equal or longer than 8 hours.

Keywords: *Effects of noise; occupational diseases; noise induced hearing loss (NIHL).*

Introdução

O ruído é um agente de risco comum em diversos ambientes de trabalho. Desde a década de 70, as perdas auditivas induzidas pelo ruído (PAIR) são consideradas como um problema preocupante na saúde, devido ao impacto negativo que causam na qualidade de vida dos trabalhadores. Além disso, a PAIR é um importante problema de Saúde Pública, devido ao grande contingente de trabalhadores afetados e aos consequentes gastos para os governos de todo o mundo com o custeio dos danos irreversíveis causados na audição dessa população.¹

Entre as diversas categorias profissionais que se expõem ao ruído (metalúrgicos, tecelões, etc.), estão os odontólogos, que mesmo atuando em ambientes de trabalho considerados menos agressivos, estão expostos a Níveis de Pressão Sonora (NPS) comparáveis àqueles ambientes com grau de risco mais elevado, já que convivem com fontes ruidosas, como compressores de ar, turbinas de alta rotação, sugadores de saliva, além de música ambiente e ruído externo.^{2-5, 8-13,15}

Souza¹⁴ analisou os níveis de ruído produzidos por duas marcas diferentes de peça de mão de alta rotação e verificou que a utilização destes instrumentos produzia níveis de ruído intensos, principalmente durante o preparo cavitário (entre 74,4 dBA e 95,7 dBA) e na utilização do ar para secagem da cavidade oral (83,7 dBA).

Estudos revelam que os odontólogos são passíveis de adquirir PAIR. Em um estudo longitudinal (de 1973 a 1988), com 68 dentistas, apresentando tempo de serviço mínimo de 10 anos, os autores observaram que os limiares auditivos para as frequências de 4, 6 e 8 kHz encontravam-se piores no grupo de dentistas, principalmente no sexo masculino, do que no grupo controle de indivíduos não expostos ao ruído ocupacional.¹⁶

No estado de Goiás, um estudo avaliou a audição de 380 odontólogos participantes do IX Congresso Internacional de Odontologia e encontrou uma relação entre a PAIR e a atuação profissional, com 52,63% dos participantes apresentando curvas audiométricas compatíveis com a PAIR.⁶

Um estudo no estado do Paraná, na cidade de Cascavel, avaliou os limiares auditivos de 85 cirurgiões-dentistas de ambos os gêneros, expostos diariamente a equipamentos de alta rotação, com idades entre 25 e 60 anos, com tempo de serviço variando de 1 a 36 anos, jornada de trabalho de 4 a 10 horas e sem histórico de patologias auditivas progressivas. Os resultados demonstram que as queixas mais frequentes foram dificuldade auditiva (37%) e zumbido (44%). A PAIR esteve presente em 43,5% dos participantes, com aumento na porcentagem de exames alterados em função do tempo de atuação profissional.¹⁰

Ruschel¹⁷ avaliou a existência da perda auditiva induzida pelo ruído em 26 cirurgiões-dentistas por meio de audiometria tonal limiar, logaudiometria, imitanciometria

e emissões otoacústicas, encontrando alteração auditiva sugestiva de PAIR em 68% dos profissionais com tempo de atuação inferior a cinco anos e 100% de alterações naqueles com tempo de atuação superior a cinco anos.

Bali et al.¹² avaliaram a audição de 32 odontólogos professores de uma clínica-escola. A comparação entre os limiares auditivos audiométricos entre homens e mulheres, mostraram uma piora significativa em 3000 Hz no ouvido esquerdo dos homens.

Mesmo quando ainda não se verifica a alteração auditiva, o nível de ruído encontrado nos consultórios odontológicos pode causar ao profissional desconforto e outros sintomas não auditivos.¹⁸

O objetivo deste trabalho é analisar os prováveis efeitos da exposição ocupacional ao ruído na audição de odontólogos, a percepção e o conhecimento dos mesmos acerca dos malefícios da exposição ao ruído e das possibilidades de prevenção.

Material e método

Trata-se de um estudo de analítico transversal (ou seccional), que avaliou a audição de uma população de 219 odontólogos, de ambos os gêneros, membros da Associação Brasileira de Odontologia (ABO) – Curitiba - PR, participantes do IX Congresso Internacional de Odontologia, em 2007.

O critério de inclusão na amostra da pesquisa foi ser odontólogo atuante, voluntário, estar ciente dos objetivos da presente pesquisa e não apresentar comprometimentos auditivos compatíveis com situações não ocupacionais, identificados pela configuração do audiograma (critério do Anexo I da Norma Regulamentadora nº 7, do Ministério do Trabalho), ou por antecedentes clínicos de perda auditiva de etiologia diversa.

Foram excluídos 21 odontólogos por estarem aposentados (não estavam atuando na prática clínica) e 35 que possuíam alteração auditiva possivelmente não ocupacional, segundo os critérios da Norma Regulamentadora nº 7, do Ministério do Trabalho; nestas alterações auditivas, incluíram-se, perdas auditivas condutivas, perdas auditivas mistas e audiogramas com configuração descendente característica, por exemplo, das perdas auditivas em função da idade (presbiacusia). Somente permaneceram no estudo os indivíduos com audiogramas compatíveis com a normalidade (limiares tonais aéreos até 25 dBNA) ou aqueles com perda auditiva neurossensorial em 3000 e/ou, 4000 e/ou, 6000 Hz com configuração de entalhe acústico, quadro sugestivo de perda auditiva induzida por ruído.

Dessa maneira, foram analisados os dados de 163 odontólogos, sendo 92 (56,44%) do gênero feminino e 71 (43,55%), do gênero masculino.

A idade dos odontólogos participantes da pesquisa variou de 19 a 77 anos, com média de 39,7 (desvio padrão = 12,79) e mediana de 39 anos. No gênero masculino, a média de idade foi 45,4 anos (DP = 12,79) e, no gênero feminino, a média de idade foi 34,1 anos (DP = 10,46).

O tempo de serviço (atuação profissional como odontólogo) dos indivíduos variou de 1 a 53 anos, sendo que a média encontrada foi de 20,15 anos (desvio padrão = 12,58) e a mediana, de 16 anos. No gênero masculino, a média de tempo de serviço foi 22,2 anos (DP = 12,77) e, no gênero feminino, 10,33 anos (DP = 10,33).

Foi aplicado um questionário (Anexo), com perguntas fechadas e semifechadas, para coletar dados acerca das condições de trabalho, do conhecimento e das percepções inerentes à exposição ao ruído. Após esta etapa, os odontólogos foram submetidos à inspeção do meato acústico externo, para descartar impedimentos que comprometessem a realização da avaliação auditiva, e também à audiometria tonal de 250 a 8000 Hz por via aérea e via óssea (quando necessário), utilizando-se audiômetro MAICO MA 41 em cabina acústica.

As audiometrias foram, então, classificadas segundo os critérios do Ministério do Trabalho nas Normas Regulamentadoras – NR 7, Anexo I, que indicam: dentro dos limites aceitáveis (audiograma com limiares auditivos até 25 dBNA) e sugestivo de PAIR (limiares auditivos tanto por via aérea como por via óssea maiores que 25 dBNA, com características neurosensoriais, nas frequências 3000, 4000 e/ou 6000 Hz).

Aplicaram-se procedimentos estatísticos para a edição dos dados por meio do software Statistica – Release 7, com levantamento de relações significantes e resultado da audiometria, considerando-se a idade e o tempo de serviço (atuação profissional como dentista), para um nível de significância de 0,05 (5%). Utilizou-se o teste Qui-Quadrado, que permitiu analisar o perfil auditivo em relação a gênero, idade e tempo de serviço. O teste *t*-Student permitiu avaliar a relação do gênero com idade e tempo de serviço, e o teste de correlação de Pearson permitiu analisar a dependência significativa entre tempo de serviço e jornada de trabalho dos odontólogos. Para se analisarem os fatores associados (jornada de trabalho) às alterações auditivas, utilizou-se a Razão de Prevalência.

Esta pesquisa foi avaliada pelo Comitê de Ética Institucional e encontra-se registrada no CEP-UTP sob número 017/2008.

Resultado

Na análise da idade e do tempo de serviço como odontólogo, encontraram-se diferenças significativas ($p < 0,05$) pelo teste *t*-Student entre os gêneros. Dos 163 indivíduos estudados, o gênero masculino possuía mais anos de idade do que o feminino e maior tempo de serviço como odontólogo.

A prevalência de alterações auditivas sugestivas de induzidas por ruído (entalhe acústico em 3000 e/ou, 4000 e/ou 6000 Hz, segundo critério do Anexo I, da Norma Regulamentadora nº 7 do Ministério do Trabalho) no grupo estudado foi de 32,51% (53).

Na análise da alteração auditiva em relação ao gênero, observou-se que os audiogramas alterados (sugestivos de PAIR) ocorreram predominantemente no gênero masculino (Qui-Quadrado $p = 0,0000$ no nível de significância de 0,05) (Tabela 1).

Existe uma dependência significativa entre a idade e o resultado da audiometria, pois, com o aumento da idade do odontólogo, aumenta também a ocorrência de alterações auditivas (teste Qui-Quadrado no nível de significância de 0,05, $p = 0,0000$) (Tabela 2).

Quanto maior o tempo de serviço como odontólogo, que indica também o tempo de exposição em anos ao ruído, maior é a ocorrência das alterações auditivas (Qui-Quadrado no nível de significância de 0,05, $p = 0,0000$) (Tabela 3).

O tempo de serviço como odontólogo está associado à jornada de trabalho. A jornada de trabalho variou de 2 a 14 horas (média de 7,68, DP = 4,82 e mediana = 8). Verificou-se que naqueles indivíduos atuando profissionalmente há mais tempo (mais anos de tempo de serviço) é mais extensa a jornada de trabalho, no nível de significância de 0,05 (5%). Portanto, existe dependência significativa entre estes dois fatores (Correlação de Pearson $p = 0,0006$). Além disso, os dentistas que trabalham oito horas ou mais diárias apresentaram alterações auditivas neurosensoriais 1,79 vezes mais do que aqueles que trabalharam até sete horas diárias (Razão de prevalência = 1,79, IC 95% 0,09 – 4,44).

Quanto à percepção do ruído no seu ambiente de trabalho, 49,07% dos odontólogos (80) consideraram o ruído como de média intensidade, 34,96% (57) como

Tabela 1. Distribuição do resultado da audiometria em função do gênero (N = 163)

| Gênero | Dentro dos limiares aceitáveis | | Sugestivo de PAIR | | Total | |
|-----------|--------------------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|
| | Frequência absoluta | Frequência relativa % | Frequência absoluta | Frequência relativa % | Frequência absoluta | Frequência relativa % |
| Feminino | 85 | 92,39 | 7 | 7,60 | 92 | 100 |
| Masculino | 25 | 35,21 | 46 | 64,78 | 71 | 100 |

Tabela 2. Distribuição da idade em relação ao resultado da audiometria (N = 163)

| Faixa etária | Dentro dos limiares aceitáveis | | Sugestivo de PAIR | | Total | |
|--------------|--------------------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|
| | Frequência absoluta | Frequência relativa % | Frequência absoluta | Frequência relativa % | Frequência absoluta | Frequência relativa % |
| 19 a 29 | 43 | 93,48 | 3 | 6,52 | 46 | 100 |
| 30 a 39 | 32 | 88,89 | 4 | 11,11 | 36 | 100 |
| 40 a 49 | 29 | 57,77 | 23 | 44,23 | 52 | 100 |
| 50 a 59 | 6 | 27,20 | 16 | 72,73 | 22 | 100 |
| 60 ou mais | – | 0 | 7 | 100,00 | 7 | 100 |

Tabela 3. Distribuição do tempo de serviço em relação ao resultado da audiometria (N = 163)

| Tempo de serviço | Dentro dos limiares aceitáveis | | Sugestivo de PAIR | | Total | |
|------------------|--------------------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|
| | Frequência absoluta | Frequência relativa % | Frequência absoluta | Frequência relativa % | Frequência absoluta | Frequência relativa % |
| 1 a 10 | 56 | 94,92 | 3 | 5,08 | 59 | 100 |
| 11 a 20 | 29 | 76,32 | 9 | 23,68 | 38 | 100 |
| 21 a 30 | 23 | 45,10 | 28 | 54,90 | 51 | 100 |
| 31 a 40 | 2 | 22,22 | 7 | 77,78 | 9 | 100 |
| 41 ou mais | 0 | 0 | 6 | 100,00 | 6 | 100 |

de forte intensidade e 15,95% consideraram de baixa intensidade.

Dentre os odontólogos entrevistados, 25,76% (42) referiram ter recebido informações, durante sua formação, acerca dos efeitos nocivos do ruído na sua saúde e das maneiras de se proteger dos mesmos.

Não há diferenças significativas entre os gêneros e a idade dos odontólogos nas respostas relacionadas com a percepção e as iniciativas preventivas do grupo relativas aos prováveis efeitos da exposição ocupacional ao ruído (teste *t*-Student). Por esta razão, os resultados serão apresentados sem distinção do gênero e da idade.

Quanto ao conhecimento dos efeitos nocivos devido à exposição ao ruído intenso no seu trabalho, apenas 3,06% (5) dos indivíduos relataram desconhecê-los. Os efeitos nocivos do ruído, relatados em questão aberta pelos entrevistados, estão indicados na Tabela 4.

Todos os odontólogos referiram a existência de fontes geradoras de ruído no seu ambiente de trabalho, que foram identificadas e constam da Tabela 5.

No que tange às iniciativas preventivas, 11,65% (19) dos indivíduos relataram que verificavam o nível de ruído dos equipamentos de trabalho, no catálogo do fabricante, no momento de comprá-los.

Em relação ao conhecimento das maneiras para se proteger do ruído no trabalho, 66,25% (108) dos indivíduos afirmaram conhecê-las. Destes, 87,03% (94) citaram o uso de protetor auricular como uma das maneiras de se

Tabela 4. Efeitos nocivos relacionados à exposição ocupacional ao ruído, relatados pelos odontólogos (N = 158)

| Efeitos nocivos associados à exposição ao ruído segundo odontólogos | Frequência absoluta | Frequência relativa % |
|---|---------------------|-----------------------|
| Perda auditiva | 102 | 64,55 |
| Estresse | 16 | 10,12 |
| Zumbido | 13 | 8,22 |
| Irritabilidade/nervosismo | 12 | 7,59 |
| Dôr de cabeça | 8 | 5,06 |
| Labirintite | 5 | 3,16 |
| Hipertensão | 2 | 1,26 |

proteger do ruído ocupacional presente em seus consultórios e 12,96% (14) sugeriram a redução da exposição ao ruído com alterações no ambiente ou nos instrumentos de trabalho. Não obstante conhecerem meios de proteção, verificou-se que apenas 3,06% (5) odontólogos – três do gênero masculino e dois do gênero feminino, todos clínicos gerais – fazem uso de protetores auriculares durante sua atividade profissional.

Discussão

Este estudo avaliou a audição, analisou a percepção e as iniciativas preventivas relativas aos prováveis efeitos da exposição ocupacional ao ruído em 163 odontólogos

Tabela 5. Fontes ruidosas no ambiente de trabalho referidas pelos odontólogos (N = 163)

| Fontes de ruído | Frequência absoluta | Frequência relativa % |
|---------------------------------|---------------------|-----------------------|
| Turbina de alta rotação | 160 | 98,15 |
| Sugador | 138 | 84,66 |
| Micromotor de baixa rotação | 132 | 80,90 |
| Compressor de ar | 88 | 53,98 |
| Condicionador de ar | 61 | 37,42 |
| Ruído ambiental externo | 24 | 14,72 |
| Lâmpada | 21 | 12,88 |
| Rádio/TV ligados | 14 | 8,58 |
| Ultrassom | 9 | 5,52 |
| Amalgamador e fotopolimerizador | 4 | 2,45 |

membros da Associação Brasileira de Odontologia (ABO) – Curitiba - PR, participantes do IX Congresso Internacional de Odontologia, em 2007.

Em relação ao perfil auditivo, encontrou-se 32,51% (53) dos odontólogos com audiograma sugestivo de perda auditiva induzida por ruído (PAIR); em outros estudos, observou-se uma variação na percentagem da PAIR, mas também há variação na amostra total estudada. Estudos como de Santana⁶, com 228 dentistas do estado de Goiás, encontrou 31,58% deles com alterações auditivas sugestivas de PAIR; Mota¹⁰ analisou 85 odontólogos de Cascavel - PR e encontrou 43,5% de alterações auditivas sugestivas de PAIR; Ruschel¹⁷ avaliou 26 odontólogos e observou 68% de alterações auditivas sugestivas de PAIR, e Gijbels et al.⁷, na Bélgica, encontrou alterações auditivas em 19,6% dos odontólogos.

Na análise da alteração auditiva em relação ao gênero (Tabela 1), observou-se que o número de audiogramas sugestivos de PAIR foi maior no gênero masculino. Alguns estudos relatam que a PAIR é mais acentuada nos homens do que nas mulheres, mantidas as mesmas condições de trabalho.^{12,16} Porém, a população masculina avaliada no presente estudo tinha mais idade e apresentou maior tempo de serviço, o que implica numa exposição por mais anos ao ruído e, consequentemente, em mais comprometimentos auditivos que a população feminina.

Os resultados demonstraram, ainda, uma dependência significativa entre a idade e o tempo de serviço (em anos) como odontólogo. Ou seja: aqueles odontólogos com mais idade são também os que possuem mais tempo de serviço com acúmulo de exposição ao ruído ocupacional, apresentando, assim, audição alterada (Tabelas 2 e 3). Outros fatores podem causar alterações na audição do adulto, como o envelhecimento do ouvido, conhecido como presbiacusia.^{10,19}

Estudos vêm demonstrando os efeitos da idade e do ruído na audição, considerando-se que a PAIR e a presbiacusia são aditivas, pois os efeitos de ambas superpõem-se na cóclea, lesando as células ciliadas.^{20,21} Porém, as configurações audiométricas, nesses casos, apresentariam curva descendente, com a frequência de 8000 Hz sendo a mais atingida. Na amostra deste estudo, esses audiogramas foram descartados da análise. Os efeitos do ruído e a idade são um desafio para o diagnóstico diferencial, mas aparecem como aditivos, segundo a literatura. A audição pode piorar com a idade, mas um indivíduo saudável não exposto a agentes ototraumáticos, como o ruído, pode ter uma audição normal aos 65 anos de idade. A média dos limiares auditivos nas frequências 1, 2, 3 e 4 kHz para pessoas com 60 anos de idade, não expostos ao ruído, é de 17 dB NA para homens e de 12 dB NA para mulheres (AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE, Inc. American National Standard: determination of occupational noise exposure and estimation of noise-induced hearing impairment. ANSI S3.44-1996. New York, NY: ANSI, 1996).

Considerando-se que a perda auditiva pelo envelhecimento inicia-se por volta dos 50 anos, 29 (17,7%) da amostra deste estudo possuem idade igual ou superior a 50 anos e poderiam estar sofrendo a influência da idade nos seus limiares auditivos juntamente com o fator ruído. De qualquer maneira, a presbiacusia pode ser influenciada pelas condições ambientais e o ruído seria um dos fatores ambientais que acelerariam o processo de desgaste auditivo, tornando piores os limiares auditivos.

Neste estudo, foram excluídos os audiogramas com curvas descendentes, conforme referido anteriormente, que poderiam ser indicativos de presbiacusia. Não foi aplicado nenhum método específico para avaliar a contribuição da idade na audição lesada pelo ruído, o que seria possível aplicando-se a tabela I.S.O. 1999 (1990, *Acoustics – Determination of occupational noise exposure and estimation of noise-induced hearing impairment*). Na medida em que se trata de uma tabela baseada na população estrangeira, os autores apresentam restrições ao seu emprego em população brasileira. Estudos com população masculina – não exposta ao ruído ocupacional e com idade superior a 50 anos – encontraram ocorrência de perda auditiva neurossensorial: nos Estados Unidos, em 33% dos indivíduos pesquisados²²; no Egito, na faixa etária entre 45 e 55 anos, encontraram 22,67% e, entre 55 e 64 anos, 32,67% de indivíduos com alterações auditivas²³.

Nos odontólogos do gênero masculino deste estudo (Tabela 1), com idade média de 45 anos, a prevalência de alterações auditivas foi de 64,78%, portanto superior à encontrada nos estudos com população não exposta ao ruído ocupacional. Outras maneiras de se avaliar o efeito conjugado da idade e do ruído exigiriam outros tipos de estudos (por exemplo, caso-controle), utilizando-se como referência

uma população não exposta ao ruído, diferentemente do tipo de enfoque desta pesquisa.

Houve dependência significativa entre o tempo de serviço como odontólogo e jornada de trabalho, o que aumentaria a dose diária de exposição ao ruído, aumentando o risco de alterações auditivas. Os odontólogos com mais tempo de serviço são também os que trabalham mais horas por dia; ou seja, os profissionais mais antigos provavelmente estão mais estabilizados no mercado de trabalho, com uma clientela mais numerosa, exigindo-lhes, assim, uma dedicação diária maior. Naqueles com uma jornada de trabalho de oito horas ou mais, a ocorrência de alterações auditivas foi maior em 1,79 vezes (RP = 1,79). O aumento na dose diária de exposição ao ruído aumenta os riscos de alterações auditivas. Outro estudo demonstrou também que a jornada de trabalho do odontólogo pode superar oito horas, aumentando a exposição ao ruído e o risco de perdas auditivas. No estudo de Ohashi²⁴, por exemplo, a maioria dos odontólogos estudados trabalhava mais de oito horas diárias e cinco ou mais vezes por semana, 31% apresentavam uma jornada de trabalho de dez horas e 51% trabalhavam seis vezes por semana.

Em relação à percepção dos odontólogos acerca do ruído no trabalho, a maioria (49,07%) considerou sua intensidade como média, demonstrando que a percepção dos profissionais é coerente com os níveis de pressão sonora referidos para estes ambientes de trabalho. Pesquisas que avaliam o ruído dos equipamentos odontológicos indicam níveis de ruído acima de 60 dB(A), podendo atingir níveis próximos a 90 dB(A); estas intensidades de ruídos podem ser facilmente percebidas e, de uma maneira geral, causar danos a saúde.^{4,11,15,25-27}

Apenas 25,76% (42) dos participantes desta pesquisa receberam durante a sua formação acadêmica informações acerca dos efeitos nocivos do ruído e das maneiras de se proteger dos mesmos. Porém, 96,96% relataram conhecer estes efeitos e 100% souberam relatar as fontes geradoras de ruído no ambiente de trabalho (Tabelas 4 e 5), evidenciando, então, possuir informação relativa aos efeitos nocivos do ruído em sua atividade profissional.

No que diz respeito às iniciativas preventivas, uma parcela muito pequena (11,65%) dos odontólogos relatou verificar o nível de ruído dos equipamentos antes de comprá-los. Entende-se que, se essa verificação fosse uma prática constante, seria uma forma de se cobrar das empresas maior atenção, possivelmente incentivando-as a fabricar produtos (equipamentos odontológicos) com menor ruído, prevenindo os efeitos nocivos na saúde dos consumidores.

Em relação ao conhecimento do controle da exposição ao ruído no trabalho, 66,25% (108) dos odontólogos afirmaram conhecer o uso de protetores auriculares (87,03%) ou a redução da exposição ao ruído com alterações no ambiente ou nos instrumentos de trabalho (12,96%). Verificou-se, entretanto, que apenas 3,06% (5) odontólogos

fazem uso de protetores auriculares durante sua atividade profissional. Estes achados foram superiores aos relatados por Franciskovic²⁷, em cujo estudo com 38 odontólogos da cidade de San Lorenzo encontrou apenas 19% dos odontólogos com conhecimentos acerca dos efeitos auditivos provocados pelo ruído da turbina, sendo: 71,1% apresentavam conhecimento escasso; 7,9%, moderado, e 21%, um amplo conhecimento. Dos profissionais avaliados pelo Autor, 60,5% tinham recebido informações relativas aos efeitos do ruído durante a formação acadêmica, mas apenas 10,5% faziam o uso de protetores auriculares durante o atendimento clínico. Estudos de Fernandez²⁸ também demonstraram um baixo índice no uso de protetores auditivos pelos odontólogos; em um estudo com 126 dentistas da cidade de Rosário (Argentina), 11,9% faziam uso de protetor auditivo, 95,8% calibravam periodicamente seus instrumentais e 19,5% realizavam regularmente avaliação da audição. Ohashi²⁴, por meio da aplicação de um questionário para 200 cirurgiões-dentistas no Município de São Paulo, encontrou 95% (190) que não utilizavam nenhum tipo de protetor auricular durante o atendimento clínico.

Para os odontólogos, já habituados com diferentes equipamentos de segurança (óculos de segurança, máscara, etc), a não utilização dos protetores auriculares relatada neste estudo poderia justificar-se pela falta de orientação e/ou desconforto relacionado aos protetores auriculares em si. Pesquisas demonstram que o protetor auricular é uma medida eficaz para a redução do ruído que chega ao ouvido interno; entretanto, dentre as causas de não utilização desse equipamento de proteção individual, a falta de orientação adequada, a dificuldade de comunicação e o desconforto causado pelo equipamento são as queixas mais frequentes.^{29,30}

Apesar de os odontólogos perceberem o seu ambiente de trabalho como de risco devido ao ruído, observou-se pouca ação com relação à prevenção da perda auditiva e à proteção da acuidade auditiva, indicando a necessidade de uma melhor conscientização acerca de tais questões.

Conclusão

Concluiu-se que os odontólogos estudados apresentaram alta ocorrência de alterações auditivas sugestivas de serem induzidas por ruído (razão de prevalência = 1,79 95% IC 0,09 - 4,44), principalmente quando a sua jornada de trabalho for igual ou superior a oito horas, acometendo principalmente os sujeitos do sexo masculino, com mais de 40 anos de idade e mais de 21 anos de tempo de serviço.

Quanto à percepção do ruído em seu trabalho, a maioria considera o ruído de média ou de alta intensidade e 97% conhecem algum dos efeitos negativos na saúde; a maioria (66,25%) sabe como se proteger deles, porém apenas 3% referiram assumir uma atitude preventiva.

Recomenda-se a implementação de Programas de Preservação Auditiva nessa categoria profissional, bem como a incorporação de informações acerca dos efeitos do ruído, da sua prevenção e da utilização de protetores auriculares nos estágios, durante a formação acadêmica dos odontólogos. Ressalte-se, no entanto, que as medidas preventivas não devem ser baseadas no uso exclusivo do equipamento de proteção individual e sim realizadas concomitantemente à manutenção periódica dos equipamentos de trabalho e à adequação do ambiente dentro dos padrões recomendados para melhor preservação da saúde. O monitoramento auditivo para esse profissional é fortemente recomendado.

Sugerem-se estudos longitudinais que visem à vigilância epidemiológica nesta população.

Referências

- Daniell WE. Occupational hearing loss in Washington State 1984-1991: morbidity and associated costs. *Am J Ind Med.* 1998;33:529-36.
- Nogueira DP. Riscos ocupacionais de dentistas e sua prevenção. *Rev Bras Saúde Ocupacional.* 1983;41(11): 14-6.
- Costa EGC. Ergonomia – prevenção dos riscos ocupacionais em Odontologia. *Jornal do Dentista.* 1986;48(3): 48-51.
- Saquy PC. Intensidade de ruído produzido pelas canetas de alta-rotação. *RGO.* 1994;42:131-3.
- Saquy PC. A ergonomia e as doenças ocupacionais do cirurgião dentista. Parte I- Introdução e agentes físicos. *ROBRAC: Rev Odontol Brasil Central.* 1996; 6(19): 25-8
- Santana KD. PAIR em dentistas: atuação odontológica e sua relação com a perda auditiva induzida pelo ruído. *Revista Fono Atual.* 2000;13:8-21.
- Gijbels F, Jacobs R, Princen K, Nackaerts O, Debruyne F. Potential occupational health problems for dentist in Flandres. *Clin Oral Invest.* 2006;10:8-16.
- Altinöz HC, Gökbudak R, Bayraktar A, Belli S. A pilot study of measurement of the frequency of sounds emitted by high-speed dental air turbines. *J Oral Sci.* 2001;43:189-92.
- Hyson JR. The air turbine and hearing loss- Are dentist at risk? *J Am Dent Assoc.* 2002;133:1639-42.
- Mota SSR. Limiares Auditivos de cirurgiões-dentistas nas frequências 250 a 16.000Hz. In: Morata TC, Zucki F, organizadores. *Caminhos para a saúde auditiva: ambiental - ocupacional.* São Paulo: Plexus; 2005. p. 83-94.
- Fernandes JCS, Carvalho APO, Gallas M, Vaz P, Matos A. Noise levels in dental schools. *Eur J Dent Educ.* 2000;10:32-7.
- Bali N, Acharya S, Anup N. An assessment of the effect of sound produced in a dental clinic on the hearing of dentist. *Oral Health Prev Dent.* 2007;5:187-91.
- Brusis T, Hilger R, Niggeloh R, Huedepohl J, Thiesen KW. Are professional dental health care workers (dentists, dental technicians, assistants) in danger of noise induced hearing loss? *Laryngorhinootologie.* 2008;87:335-40.
- Souza HMMR. Análise experimental dos níveis de ruído produzido por peça de mão de alta rotação em consultórios odontológicos: possibilidade de humanização do posto de trabalho do cirurgião dentista [tese doutorado]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz; 1998.
- Berro RJ, Nerm K. Avaliação dos ruídos em alta frequência dos aparelhos odontológicos. *Revista CEFAC.* 2004;6:300-5.
- Johansson R, Lehto TU, Laukkanen ET, Aitasalo KJ, Pietila TJ, Helenius HY. Hearing of dentists in the long run: a 15-year follow-up study. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1989;17:207-11.
- Ruschel CV. Perda auditiva induzida pelo ruído em cirurgiões-dentistas. *Rev Bras Odontol.* 2005;62(1/2): 25-7.
- Lacerda A, Melo SCS, Mezzadri SD, Zonta, WG. Nível de pressão sonora de um consultório odontológico: uma análise ergonômica. *Tuiuti Ciência e Cultura.* 2002;26(3):17-24.
- Baraldi GS, Almeida LC, Borges ACC. Evolução da perda auditiva no decorrer do envelhecimento. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2007;73(1):64-70.
- Toppila E, Pyykko I, Starck J. Age and noise-induced hearing loss. *Scand Audiol.* 2001;30:236-44.
- Ferrite S, Santana V. Joint effects of smoking, noise exposure and age on hearing loss. *Occup Med.* 2005;55: 48-53.
- Brant LJ, Fozard JL. Age changes in pure tone hearing thresholds in a longitudinal study of normal human aging. *J Acoust Soc AM.* 1990; 88:813-20.
- Abdel-Hamed O, Khatib OM, Aly A, Morad M, Kamel S. Prevalence and patterns of hearing impairment in Egypt: a national household survey. *East Mediterr Health J.* 2007; 13:1170-80.
- Ohashi MM. O perfil do cirurgião-dentista frente à ergonomia e a análise do seu ambiente de trabalho no município de São Paulo [dissertação mestrado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 2002.
- Lehto TU. Dentist's hearing and exposure to high speed turbine dental drill noise. *Proc Finn Dent Soc.* 1990;86:115-25.
- World Health Organization (WHO). Guidelines for community noise. In: Berlung B, Lindvall T, Schawelw D, Goh KT, editors, World Health Organization, Geneva, Switzerland, Institute of Environmental Epidemiology, WHO Collaborating Center for Environmental Epidemiology, Ministry of the Environment: Singapore; 2000.

27. Franciskovic NG. Conocimientos que poseen acerca del nivel de ruido generado por la turbina los profesionales odontólogos de la ciudad de San Lorenzo durante el primer semestre Del año 2003 [dissertação mestrado]. Córdoba: Universidad Nacional de Rosário; 2003.
28. Fernandez AA. Estúdio exploratório sobre prevención Del daño auditivo em odontólogos de Rosário durante 1999 [dissertação de mestrado]. Córdoba: Universidad Nacional de Rosário; 2000.
29. Avagliano A, Almeida K. Estudo do desempenho de diferentes tipos de protetores auriculares. Revista CEFAC. 2001;3:77-87.
30. Cavalli RCM, Morata TC, Marques JM. Auditoria dos programas de prevenção de perdas auditivas em Curitiba. Rev Bras Otorrinolaringol. 2004;70:368-77.

Autor para correspondência:

Cláudia Giglio de Oliveira Gonçalves

clgiglio@terra.com.br

Recebido: 06/02/2009

Aceito: 24/08/2009

Anexo**QUESTIONÁRIO PARA DENTISTAS**

Nome: _____ Idade: _____

1. Área de atuação: _____

2. Local(is) de atuação: _____

3. Tempo de formado: _____ Atuação profissional diária(horas): _____

4. Durante sua Graduação em Odontologia, o ruído foi matéria curricular abordada? () não () sim

5. Você conhece os efeitos nocivos do ruído na saúde? () não () sim Quais são eles? _____

6. Você conhece alguma maneira de prevenir a perda auditiva pelo ruído no seu trabalho?

() não () sim Qual? _____

7. Você utiliza protetores auriculares durante sua atividade profissional? () não Por quê? _____

() sim. Qual? _____ Quando utiliza? _____

Há quanto tempo utiliza? _____

8. Como você classifica o ruído no seu local de trabalho? () não existe ruído () existe e é

() baixo () forte () médio

9. Se existir ruído, você o considera nocivo à saúde? () não () sim Por quê? _____

10. Quais os instrumentos/equipamentos que geram ruído no seu trabalho? () não há ruído

() turbina/alta rotação

() micromotor/baixa rotação

() compressor de ar

() lâmpada

() condicionador de ar

() outros _____

11. Na compra de instrumentos, você verifica no catálogo o nível de ruído emitido pelo mesmo?

() não () sim Qual é a marca de seu equipamento? _____

12. Quais as queixas a seguir você apresenta?

() dores de cabeça constantes

() irritação ou nervosismo

() zumbido no ouvido (constante ou ocasional)

() dificuldade de concentração

() dificuldade em compreender a fala em algumas situações

() dificuldades auditivas

13. Já fez exame de audição? () não () sim

Por quê? _____

Data: _____ / _____ / _____ Avaliados: _____