

As Repercussões do Ruído Ocupacional na Audição dos Cirurgiões-Dentistas das Unidades de Saúde da Família de João Pessoa /PB

The Effects of Occupational Noise on Hearing of Dentists Units of Family's Health of Joao Pessoa / PB

PRISCILLA ALVES NÓBREGA GAMBARRA¹
ANA MARIA GONDIM VALENÇA²
ANDRÉA VANESSA ROCHA³
DIVANY GUEDES PEREIRA DA CUNHA⁴

RESUMO

Objetivo: Objetiva-se verificar o perfil auditivo e possíveis fatores de risco para a audição dos cirurgiões-dentistas das USFs (Unidades de Saúde da Família) de João Pessoa/PB. **Material e Métodos:** Realizaram-se entrevistas, avaliações audiológicas e dos ruídos instrumentais com 65 cirurgiões-dentistas, para caracterizar o perfil auditivo destes, utilizando análise descritiva e a Regressão Logística. **Resultados:** Observou-se que 43,07% dos cirurgiões-dentistas apresentaram rebaixamento em pelo menos uma das frequências características da PAIR. Os sintomas otológicos citados foram sensação de déficit auditivo (55%) e zumbido (50%). Os instrumentos mais intensos foram turbina de alta rotação (61%) e compressor (55%). **Conclusão:** Verificou-se que muitos cirurgiões-dentistas apresentam sintomas auditivos e estão expostos a fatores geradores de PAIR, necessitando de maiores conhecimentos para a prevenção desta patologia. Os fatores de risco para a PAIR são: idade, tempo de trabalho e nível de ruído do compressor, sensação de déficit auditivo e zumbido. Estes fatores podem ser prevenidos ou controlados por meio de estratégias específicas.

DESCRITORES

Audição. Perda Auditiva Provocada por Ruído. Ruído Ocupacional. Efeitos do Ruído. Medição de Ruído.

SUMMARY

Objective: To verify the hearing profile and possible risk factors for hearing impairment of dentists working in Family Health Units (FHU) in Joao Pessoa, PB. **Methods:** We carried out interviews, audiological and instrumental noise assessments with 65 dentists, in order to characterize their hearing profile, using descriptive analysis and logistic regression. **Results:** It was observed that 43.07% of the dentists had decrease of at least one of the typical frequencies of NIHL. Otologic symptoms cited were: hearing deficit (55%) and tinnitus (50%). The most intense instruments were high speed turbine (61%) and compressor (55%). **Conclusion:** It was found that many dentists have hearing symptoms and are exposed to factors causing NIHL, requiring more knowledge for the prevention of this disease. Risk factors for NIHL are: age, working hours, noise level of the compressor, sensation of hearing impairment and tinnitus. These factors can be prevented or controlled through specific strategies.

DESCRIPTORS

Hearing. Hearing Loss, Noise-Induced. Noise, Occupational. Noise Effects, Noise Measurement.

- 1 Fonoaudióloga. Mestre em Modelos de Decisão e Saúde pela Universidade Federal da Paraíba, especialista em Audiologia pelo Instituto Superior de Educação de Cajazeiras.
- 2 Professora Associada do Departamento de Odontologia Clínica e Social da Universidade Federal da Paraíba (DCOS/UFPB) e Docente do Programa de Pós-Graduação em Modelos de Decisão e Saúde/Centro de Ciências Exatas e da Natureza (CCEN) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa/PB, Brasil.
- 3 Profa. Adjunta da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa/PB, Brasil.
- 4 Fonoaudióloga. Especialista em Audiologia pelo Instituto Superior de Educação de Cajazeiras.

O órgão sensorial responsável pela audição é a orelha, que se divide em orelha externa, orelha média e orelha interna. Para um som ser percebido e codificado pela orelha interna é necessário que esteja dentro da faixa de frequência captável pela orelha humana. Essa faixa para orelha normal é de 20 a 20.000 Hz (RUSSO, SANTOS, 2003).

A audição é o mais social dos sentidos humanos, a sua deficiência priva o homem da comunicação. Muitos profissionais utilizam as habilidades auditivas prioritariamente para exercer suas atividades laborais (MANGABEIRA, 1975).

Segundo o Comitê Nacional de Ruído e Conservação Auditiva (2010), a Perda Auditiva Induzida pelo Ruído (PAIR) relacionada ao trabalho, diferentemente do trauma acústico, é uma diminuição gradual da acuidade auditiva, decorrente da exposição continuada a elevados níveis de pressão sonora. O cirurgião dentista, basicamente, está sujeito a dois tipos de ruídos: o ruído ambiental, constituído pelos ruídos externos ao seu ambiente de trabalho; e ruídos provenientes de seu próprio ambiente de trabalho, tais como as canetas odontológicas, compressor de ar (quando localizado no ambiente), sugador, amalgamador, condicionador de ar, entre outros.

Mesmo que os cirurgiões-dentistas não estejam expostos a uma dose tão intensa de ruído, há de se considerar a suscetibilidade individual. Como há outros fatores predisponentes às perdas auditivas, se associados à exposição ao ruído podem comprometer ainda mais a saúde do cirurgião-dentista (RUSSO, SANTOS, 2003)

O ruído ocupacional pode levar a uma perda gradual da acuidade auditiva no dentista, e esta na realidade passa a ser pouco percebida, porque a agressão da orelha interna por esse agente é gradual, progressiva, e indolor. É pouco provável que a vítima se dê conta disso nos estágios iniciais do distúrbio. Contudo, com a exposição continuada, a percepção e compreensão de uma conversa, por exemplo, podem ser comprometidas, uma vez que as frequências agudas (3000, 4000 e 6000 Hz) são as mais frequentemente atingidas. Além disso, a PAIR está relacionada a sintomas extra-auditivos, como insônia e irritabilidade, que prejudicam a atividade laboral do cirurgião dentista (FERNANDES, OLIVEIRA, FERNANDES, 2004)

Considerando tais fatos, este estudo resulta das reflexões sobre a necessidade de se efetivar as políticas públicas em saúde voltadas para os profissionais de todas as áreas, em especial a da saúde, uma vez que as atividades laborais são melhor desenvolvidas quando o profissional encontra-se com uma qualidade de vida adequada.

Diante da problemática apresentada, a presente pesquisa teve como objetivo determinar a prevalência de PAIR entre cirurgiões-dentistas que atuam na Estratégia Saúde da Família, no âmbito da atenção básica, na cidade de João Pessoa-PB, descrevendo as condições de trabalho destes profissionais, considerando as seguintes variáveis: tempo de exposição ao ruído, carga horária de trabalho, distância do compressor à sala, nível de ruído no ambiente de trabalho, como também identificar se há sensação de diminuição auditiva e outros sintomas otológicos nos cirurgiões-dentistas.

MATERIAL E MÉTODOS

A presente pesquisa é em campo, exploratória, de caráter quantitativo e de tipo descritivo e seccional. A técnica de documentação utilizada foi a direta intensiva, por meio de uma entrevista (MEDRONHO *et al.*, 2008).

Para a realização do presente estudo, foi realizada uma entrevista com perguntas fechadas e de múltipla escolha com 48 cirurgiões-dentistas, atuantes em Unidades de Saúde da Família do município de João Pessoa/PB, no período de outubro a dezembro de 2011. Como critérios de inclusão, foram selecionados profissionais com idade entre 25 e 55 anos, que atuassem na ESF pelo período mínimo de 3 anos, sem histórico de cirurgias otológicas, alterações de orelha média crônicas ou existentes no momento da avaliação ou perda auditiva anterior à exposição ao ruído e que se disponibilizassem a participar da pesquisa mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

A seleção se deu por amostragem aleatória estratificada, proporcionalmente à quantidade de Unidades de Saúde em cada Distrito Sanitário do Município de João Pessoa. É importante ressaltar que há 5 Distritos Sanitários, somando-se, em todos, 180 Unidades de Saúde da Família.

Os dados foram coletados por uma única pesquisadora, treinada para a utilização dos equipamentos que testam a integridade das células ciliadas externas, os limiares auditivos e a orelha média. Estes dados foram posteriormente anotados em um formulário especialmente elaborado para o estudo.

Quanto à integridade das células ciliadas externas, esta foi verificada com auxílio do equipamento de Emissões Otoacústicas Evocadas Transientes e por Produto de Distorção, que capta a resposta das células ciliadas frente a estímulos sonoros, indicando uma possível perda auditiva sensorial (FIGUEIREDO, 2003).

Nas situações em que foi detectada falha no

exame de Emissões Otoacústicas, os cirurgiões-dentistas foram encaminhados para a realização do exame audiométrico e imitanciométrico, a fim de se instituir uma varredura mais específica (frequência por frequência) e obter o limiar auditivo principalmente nas frequências mais afetadas nos pacientes acometidos pela PAIR (RUSSO, SANTOS, 2003). Além disso, com a imitanciométrie, foi possível proceder ao diagnóstico diferencial das alterações de orelha média que pudessem desencadear um possível falso positivo, o que indicaria uma falsa alteração nas células ciliadas externas.

As variáveis consideradas na presente pesquisa foram: idade (em anos), tempo de atuação profissional (em anos), carga horária semanal (em horas), atividades extralaborais que envolvem ruído, antecedentes familiares de perda auditiva, antecedentes otológicos e de uso de antibióticos, uso do protetor auricular, auto-percepção do ruído, sensação de diminuição auditiva e presença de sintomas otológicos.

Os dados foram analisados descritivamente, por meio de frequências absolutas e relativas e medidas de tendência central e de dispersão e demonstrados por meio de tabelas.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de João Pessoa - UNIPÊ, em fevereiro de 2011.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados coletados foram abordados de forma quantitativa, com análise descritiva, a fim de identificar algumas características do perfil auditivo e de fatores que envolvem a saúde auditiva dos cirurgiões-dentistas, utilizando o cálculo de medidas de proporção para as variáveis categóricas.

No que concerne às avaliações realizadas, torna-se importante ressaltar que as limitações encontradas no uso de equipamentos dizem respeito à utilização do

equipamento de Emissões Otoacústicas, uma vez que o mesmo não especifica limiares auditivos e pode ser influenciado por alterações de orelha média e pelo ruído ambiental. Em contrapartida, este vem sendo muito empregado nas pesquisas atuais, visto que é de fácil manuseio, rápido, prático, objetivo e pode ser levado para a realização dos exames, sendo ainda eficaz na triagem de trabalhadores. Visando eliminar vieses de aferição que pudessem vir a surgir com a especificidade das Emissões Otoacústicas, realizou-se a imitanciométrie e audiometria em todos os cirurgiões-dentistas que obtiveram falha neste primeiro exame.

Foram entrevistados 48 cirurgiões-dentistas das Unidades de Saúde da Família do município de João Pessoa/PB, e a distribuição quanto à faixa etária, ao tempo de atuação destes profissionais e a sua carga horária semanal de trabalho encontram-se respectivamente nas tabelas 1, 2 e 3.

A tabela 1 mostra que a maioria dos entrevistados (43,75%) encontra-se com idade entre 51 e 55 anos, o que provavelmente indica maior tempo de exposição ao ruído, não somente no ambiente de trabalho, mas também em sua vida diária. COSTA, KITAMURA, (1995) descrevem que não existe uma determinada idade ou sexo para um indivíduo ser acometido pela PAIR, basta ter exposição a níveis elevados sem utilização de medidas preventivas.

A presbiacusia acomete pacientes acima de 60 anos de idade (QUIMERO, MAROTTA e MARONE, 2002), porém KATZ (1989) refere que os primeiros sintomas desta afecção nas células ciliadas externas pode revelar seus primeiros sintomas a partir dos 45 anos, dependendo da susceptibilidade individual de cada indivíduo, então deve-se verificar a história clínica de cada um para o diagnóstico diferencial entre presbiacusia e PAIR, sendo que as patologias podem surgir concomitantemente uma a outra. Assim, de acordo com os resultados descritos e na literatura existente, podem surgir traçados característicos da perda auditiva

Tabela 1: Distribuição dos cirurgiões-dentistas de João Pessoa-PB quanto à faixa etária.

Faixa etária	n	%
25 - 30	2	4,17
31 - 35	4	16,67
36 - 40	4	8,33
41 - 45	9	8,33
46 - 50	8	16,67
51 - 55	21	43,75
TOTAL	48	100

TABELA 3: Carga horária semanal, em horas, exercida pelos cirurgiões-dentistas das USF's de João Pessoa/PB.

Carga Horária Semanal	n	%
Até 39h	0	0
40 h	35	72,91
41 – 60 h	11	22,91
60 –	2	4,16
TOTAL	48	100

Tabela 2: Tempo de atuação profissional, em anos, dos cirurgiões-dentistas das USF's de João Pessoa/PB.

Tempo (anos)	n	%
3 – 5	1	2,08
6 – 10	10	20,83
11 – 20	17	35,42
21 – 30	19	39,58
31 – 40	1	2,08
TOTAL	48	100

decorrente da idade nos pacientes com PAIR em idade elevada, sendo, nesses pacientes, uma patologia influenciada pela outra, já que provavelmente pacientes mais idosos apresentam mais tempo de exposição ao ruído.

Foi observado que o tempo de atuação profissional mais predominante entre os entrevistados é de 11 a 30 anos, correspondendo a 74% do total.

A perda auditiva induzida por ruído é uma doença cumulativa e insidiosa, que evolui com o tempo de exposição, associada ao ambiente de trabalho (OLIVEIRA, SELAIMEN, LAERCIO, 1994).

Com o passar do tempo de exposição ao ruído, ocorre uma exaustão dos sistemas de defesa e acomodação e o organismo humano tende a entrar em colapso e descompensar; neste momento surgem as alterações mais evidenciadas na clínica como sinais e sintomas auditivos e extra-auditivos mais intensos e persistentes da PAIR (SALIBA, 2001).

São muitas as evidências da nocividade da Perda Auditiva Induzida por Ruído, especialmente na produção de alterações neuropsíquicas, tais como: ansiedade, inquietude, desconfiança, insegurança, pessimismo, depressão, alteração do ritmo sono-vigília. Porém, as pessoas expostas há mais tempo são as mais afetadas.

Alterações na atenção e memória, funções cerebrais superiores, também tem sido verificadas, como descritas mais detalhadamente por NUDELMANN (1997). Alguns destes sintomas serão expostos posteriormente.

A perda auditiva induzida por ruído pode se desenvolver gradualmente num período de 6 a 10 anos de exposição; os danos mais precoces da orelha interna refletem uma perda nas altas frequências audiométricas (MORATA, FERNANDES, 2002). Já KATZ (1999) refere que alterações iniciais da PAIR podem ser visíveis à audiometria a partir de 3 anos de exposição, dependendo da carga horária diária de contato com ruídos intensos. Então, verifica-se que a grande maioria (87,98%) dos dentistas estudados apresenta mais de 6 anos de exposição ao ruído, ou seja, estão susceptíveis à PAIR, segundo os estudos citados.

SHELDON, SOKO (1984) apud LOPES, GENOVESE (1991), encontraram alterações em 3000, 4000 e 6000 Hz bem maiores em dentistas que possuíam mais de 30 anos de prática que nos dentistas com cerca de 5 anos, contribuindo para a teoria de que quanto maior a exposição ao ruído, maiores os danos às células ciliadas externas. Como a maioria dos dentistas pesquisados apresenta entre 11 e 30 anos de atuação profissional, pode-se encontrar traçados audiométricos diferenciados

e diferentes tipos de resultados de emissões otoacústicas nos resultados.

Com base na tabela 3, verifica-se que todos (100%) os cirurgiões-dentistas apresentam carga horária de trabalho igual ou acima de 40 horas semanais.

A perda auditiva induzida por ruído é uma doença cumulativa e insidiosa, que evolui com o tempo de exposição, associada ao ambiente de trabalho. Pode ser consequência de níveis de ruído que excedam uma média de 85 dB, oito horas por dia, sucessivamente, por vários anos. Após poucos anos de contato diário com o estímulo sonoro elevado, a perda auditiva inicia na frequência de 4000 Hz e atinge uma faixa de 3000 a 6000 Hz (OLIVEIRA SELAIMEN e LAERCIO, 1994). Como as Unidades de Saúde da Família apresentam funcionamento de segunda a sexta-feira, não havendo atuação aos sábados, verifica-se que os indivíduos entrevistados são expostos ao ruído por 8 ou mais horas diárias. Sendo assim susceptíveis à PAIR.

Um indivíduo exposto a ruídos de 85 dB, segundo a Legislação Brasileira, exposto por 8h diárias, pode adquirir a PAIR. Já ruídos de 90 dB podem causar perda auditiva com apenas 4 h de exposição. Esses dados comprovam a precisão do controle de ruído interno e externo à sala de atendimento dentário, além da necessidade de manutenção dos instrumentos utilizados pelos dentistas para fins de reduzir a intensidade do ruído.

Exposições a índices elevados de ruído por tempo prolongado não afetam apenas a audição. BRUSIS *et al.* (2008), em uma pesquisa realizada na Alemanha, detectaram aumento da pressão arterial e reações neurovegetativas exacerbadas em dentistas expostos ao ruído após 8 horas seguidas de trabalho.

A Figura 1 mostra a opinião dos entrevistados sobre os prejuízos causados pelo ruído emitido pelos instrumentos de trabalho (turbina de alta rotação, compressor, dentre outros) na audição.

Em relação a este aspecto, torna-se importante salientar que os estudos sobre os geradores de ruído nos consultórios dentários iniciaram-se em 1950. DJERASSI (1950), com análise dos instrumentos utilizados por estes profissionais, em especial as turbinas de alta rotação, que haviam há pouco sido introduzidas na Odontologia. Já neste momento, foi observado o alto nível de ruído emitido (aproximadamente 100 dB) e em alta frequência (acima de 6.000 Hz). Lopes e Genovese (1991) descrevem que as turbinas de alta rotação podem emitir sons de intensidade acima de 90 dB, dependendo do modelo, da idade e conservação, da distância do ouvido do operador e da consistência do material que a broca estiver cortando. Desta forma, conclui-se que o ruído pode trazer graves prejuízos à audição de quem é

exposto ao mesmo, porém muitos indivíduos não percebem este fato, o que os impede de buscar alternativas e formas de proteção contra este agente físico.

Uma possível forma que os próprios cirurgiões-dentistas poderiam utilizar para evitar uma possível perda auditiva seria o uso do EPI (Equipamento de Proteção Individual). Constatou-se que apenas um indivíduo entrevistado faz uso do EPI indicado para prevenir a perda auditiva, o protetor auricular.

O protetor auricular, juntamente com o uso de material fono-absorvente para promover o isolamento acústico e realização de manutenção técnica periódica dos instrumentos rotatórios são citados por SAQUY (1994) como formas de minimizar o ruído no consultório odontológico. De acordo com este autor, os acadêmicos de odontologia, bem como os cirurgiões dentistas devem tomar tais medidas uma vez que, o uso simultâneo de várias turbinas, como ocorre nas clínicas universitárias, aumenta a intensidade total dos ruídos, exacerbando o limite que o ouvido humano é capaz de suportar (SAQUY, 1994). Dentre os 48 entrevistados, apenas 1 (2,1%) faz uso do protetor auricular, o que demonstra falta de conhecimento sobre os prejuízos do ruído ou os benefícios do protetor. Estes dados são corroborados pelos achados na Figura 1, uma vez que, como a maioria dos cirurgiões-dentistas (62,50%) não considera o ruído prejudicial à sua audição, provavelmente não verificam a necessidade de utilizar o protetor auricular.

BUSCHINELLI, ROCHA, RIGOTTO (1994), e a Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo (1994) afirmam que embora seja o ruído o agente mais difuso no consultório odontológico, os esforços no seu controle têm sido limitados. Faz-se necessário a criação de ambientes adaptados ao Cirurgião-Dentista, tendo este um papel determinante no monitoramento ambiental, na identificação de problemas e soluções, em suas atividades diárias.

Os sintomas otológicos relatados pelos entrevistados estão demonstrados na tabela 4.

A portaria do INSS sobre perda auditiva induzida pelo ruído, seção 3, descreve que existem sintomas associados à perda auditiva como zumbidos, distúrbios do equilíbrio, distúrbios de comportamento, e alterações somáticas e viscerais. Dependendo da intensidade destes sintomas, pode haver até mesmo a indicação de aposentadoria por invalidez.

Os dados demonstrados na Tabela 4 corroboram com os estudos de NUDELMANN, SELIGMAN (2009), que afirmam que, apesar de alguns autores não considerarem seguros os dados referentes às alterações não-auditivas causadas pela exposição ao ruído, existem estudos que foram realizados nos últimos 20 anos,

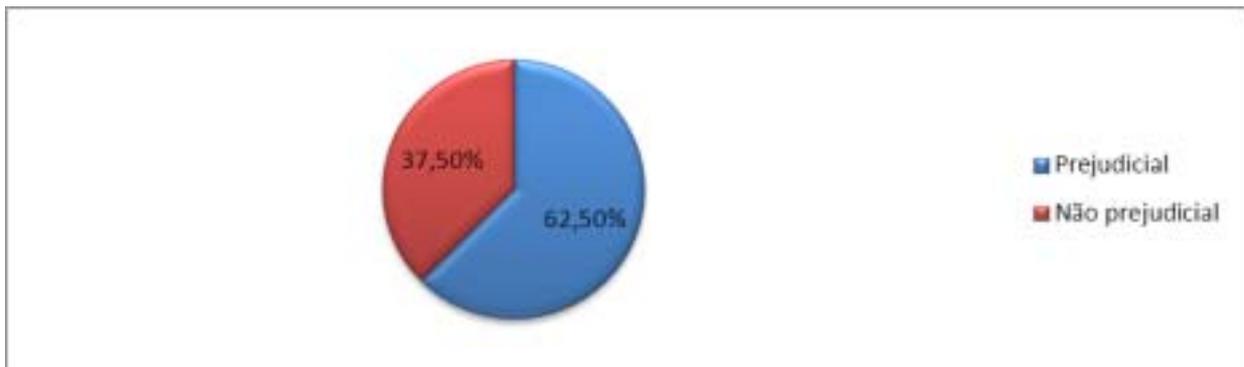


Figura 1: Opinião dos cirurgiões-dentistas sobre o ruído causado pelos instrumentos de trabalho.

Tabela 4: Sintomas otológicos relatados pelos cirurgiões-dentistas das USF's de João Pessoa/PB.

Sintoma	n	%
Tontura	13	27,08
Déficit de atenção	6	12,5
Alterações no sono	8	16,7
Alterações no humor	9	18,75
Cefaleia constante	26	54,17
Cansaço frequente	20	41,7
Distúrbios digestivos	7	14,6
Zumbido	17	35,41

comprovando a existência de transtornos causados pelo indivíduo que vive exposto a ele. Este autor cita, dentre os sintomas associados às perdas auditivas, os transtornos na habilidade de executar atividades, transtornos neurológicos, vestibulares, digestivos, comportamentais, dentre outros que foram referidos pelos entrevistados.

Um destaque especial merece o zumbido, que é um sintoma característico de perdas auditivas sensoriais (OLIVEIRA SELAIMEN e LAERCIO, 1994). COSTA, KITAMURA, (1995) também referem o zumbido como sintoma característico da PAIR. Já RUSSO, SANTOS, (2003), citam o zumbido como o primeiro sinal de que uma pessoa foi exposta a um estímulo sonoro forte, podendo ou não ser um sintoma de uma perda auditiva, e estando presente também em alterações cardiovasculares, vestibulares, dentre outras.

De acordo com os dados demonstrados no Figura 2, observa-se que 45,83% da população em análise “passou” no exame de emissões otoacústicas transientes, o que provavelmente representa preservação das células ciliadas externas. Já 25% apresentaram falha unilateral e 29,17% falha bilateral, demonstrando alguma alteração nas células ciliadas externas.

Tendo em vista as considerações supracitadas

percebe-se que a maioria (54,17%) exibiu “falha” no exame de emissões otoacústicas transientes. Dentre os 54,17%, 25% apresentou falha unilateral o que pode ser sugestivo de comprometimento de orelha externa e/ou média. RUSSO, SANTOS, (2003), explicitam que as emissões otoacústicas não estão relacionadas a apenas integridades de células ciliadas externas, mas também ao sistema de condução da orelha externa e média. Portanto a “falha unilateral” do referido exame pode, segundo esta autora, não estar relacionada à lesão das células ciliadas externas, mas ser proveniente de problemas de captação das Emissões Otoacústicas. Porém, alguns estudos, como os de SZYMÁNSKA (2000) e OLIVEIRA, SELAIMEN e LAERCIO (1994), citam que, em alguns grupos de trabalhadores, especialmente aqueles que trabalham com a fonte geradora de ruído preferencialmente de um lado, pode ocorrer PAIR unilateral. “Foram encontrados déficits auditivos na orelha esquerda de dentistas destros nas frequências de 3000 e 4000, provavelmente associada à proximidade com o ruído-fonte, sugerindo assim uma relação de causa e efeito entre a perda auditiva e o uso de peça-de-mão de alta velocidade por estes profissionais” (SZYMÁNSKA, 2000).

Já os 29% da amostra que apresentou falha

bilateral podem estar relacionados à lesão de células ciliadas externas, uma vez que a exposição a ruído produzido pelos instrumentos de trabalho pode ocasionar uma perda auditiva neurosensorial e bilateral (RUSSO, SANTOS, 2003).

Os dados do Figura 2 mostram que 46% da população estudada “passou” no exame de emissões otoacústicas transientes, o que sugere que os limiares auditivos estão dentro da normalidade. VONO-COUBE, COSTA FILHO, (1998) referem que as emissões otoacústicas transientes podem ser detectadas em aproximadamente todos os indivíduos com audição normal, ou que apresentem limiares de no máximo 30dB.

Na Figura 4, é evidenciado que 56,25% dos cirurgiões-dentistas pesquisados “passaram” no exame de emissões otoacústicas evocadas por produto de distorção, 18,75% apresentaram falha unilateral e 25% falha bilateral.

Tendo em vista que 56% dos pesquisados “passaram” no exame, subtende-se que os mesmos apresentem limiar auditivo normal ou uma perda auditiva moderada. De acordo com HUNGRIA (2000) os produtos de distorção estão presentes em praticamente 100% dos indivíduos normais e em alguns casos em indivíduos com perda auditiva de até 45dB. NORTON, STOVEN, (1999) asseveram que os produtos de distorção estão ausentes em orelhas com perda auditiva maior que 50 - 60 dB. Já de acordo com MUNHOZ *et al.*, (2000) é impossível prever o grau da perda auditiva pelas emissões acústicas, porém, estes mesmos estudos fisiológicos de saturação do mecanismo de amplificação mostram que é plausível uma certa correlação entre o grau de perda auditiva e a presença ou ausência de Emissões Otoacústicas Evocadas por Produto de Distorção (EOAPD)

Baseado na correlação supracitada presume-se que a presença de EOAPD é sugestiva de audição normal ou perda auditiva de grau leve. Já a ausência de EOAPD é sugestivo de perda auditiva de graus variados (moderado, severo, profundo). Portanto, os cirurgiões dentistas que falharam no exame deve complementar a avaliação audiológica, para que haja o diagnóstico e intervenção adequada.

Como o exame de Emissões Otoacústicas Transientes sugere audição coclear dentro dos padrões da normalidade, e as Emissões Otoacústicas por Produto de Distorção podem ser encontradas em indivíduos com perda auditiva de grau leve a moderado, decidiu-se realizar a imitanciométrica e audiometria tonal em todos os indivíduos que apresentaram falha neste primeiro exame, totalizando 26 cirurgiões-dentistas. Porém, deste total, foram perdidos 3 colaboradores na pesquisa, totalizando uma sub-amostra de número 23.

Na Figura 4, observa-se que 82,60% da amostra (19 indivíduos) apresentou curva timpanométrica tipo “A”; 8,7% (2 indivíduos) tipo “Ad” e 8,7% (2 indivíduos) tipo “B”. É importante ressaltar que os tipos de curvas timpanométricas “C” e “As” não foram encontradas na amostra estudada.

MUNHOZ *et al.*, (2000), explanam que a timpanometria consiste na medida da pressão da orelha média, determinada pela mobilidade de membrana timpânica como uma função de incrementos pressóricos positivos e negativos no conduto auditivo externo. Durante esta variação pressórica, é introduzido um tom puro de 220 Hz na orelha e a quantidade de som refletido pela membrana timpânica é então a medida. A partir desta medida tem-se os diferentes tipos de curvas timpanométricas.

A curva timpanométrica que teve destaque na pesquisa foi do tipo “A”. De acordo com SANTOS, RUSSO, (2003), este tipo de curva mostra um pico de máxima admitância ao redor da pressão de ar de 0 daPa, cuja variação não exceda a -100daPa e são encontrados em indivíduos com função de orelha média normal.

Na timpanometria dos participantes da pesquisa também foi encontrado as curvas tipo “Ad” e “B”. MUNHOZ *et al.*, (2000), explicitam que a curva tipo “Ad” está presente em sistema tímpano-ossicular hipermóvel ou em caso de membrana timpânica flácida, e pode ser encontrado em indivíduos com função de orelha média normal. Já o tipo “B” acontece na existência de líquido na orelha média. Portanto esse último tipo de curva pode comprometer a captação das emissões otoacústicas, o que pode caracterizar uma “falha” no exame sem no entanto o paciente possuir células ciliadas externas com função alterada. Em virtude disso, percebe-se a importância da realização de vários exames audiológicos, uma vez que cada exame avalia uma região do sistema auditivo permitindo assim o diagnóstico diferencial.

Com base nos dados da Figura 5, 13,04% da população estudada não demonstrou alteração no exame audiométrico, 34,78% apresentou rebaixamento unilateral e 52,17% rebaixamento bilateral, levando-se em consideração as frequências de 3000, 4000 e 6000 Hz.

A exposição contínua do cirurgião-dentista a um ambiente de trabalho que possui níveis elevados de ruído (exceda 85dB) pode ocasionar a PAIR (Perda Auditiva Induzida por Ruído) e essa caracteriza-se por rebaixamento dos limiares auditivos bilateralmente. RUSSO, SANTOS, (2003) referem que a PAIR é uma patologia decorrente de um acúmulo de exposições a ruído, por período de muitos anos; pois a exposição contínua a ruídos tem como consequência uma deterioração auditiva progressiva e lenta, que tem



Figura 2: Resultado do exame de Emissões Otoacústicas Evocadas Transientes.



Figura 3: Resultado do exame de Emissões Otoacústicas Evocadas por Produto de Distorção.



Figura 4: Resultado das Curvas Timpanométricas dos Cirurgiões-Dentistas das Unidades de Saúde da Família de João Pessoa/PB.



Figura 5: Resultado do Exame Audiométrico dos Cirurgiões-Dentistas das Unidades de Saúde da Família de João Pessoa/PB.

características sensorineurais, com perdas não muito profundas, geralmente bilaterais e com danos irreversíveis. Já RUSSO, SANTOS, (2003) acrescentam que na PAIR a alteração pode ser unilateral, dependendo das condições da exposição ao ruído. Assim, observa-se que as perdas encontradas nos indivíduos em estudo apresentam característica e traçado típico da PAIR, com rebaixamento nas frequências agudas.

SZYMÁNSKA (2000) explica que existe uma relação de causa e efeito entre a perda auditiva e o uso de peça-de-mão de alta velocidade utilizada pelo cirurgião-dentista, uma vez que a proximidade com o ruído-fonte ocasiona perda de audição nas frequências de 3000 e 4000 Hz na orelha esquerda de dentistas destros, o que caracteriza um rebaixamento unilateral. Portanto a perda auditiva neurossensorial unilateral pode ser uma doença profissional no meio odontológico que compromete as atividades laborais e qualidade de vida do profissional.

CONCLUSÃO

De acordo com os resultados alcançados com o

presente estudo, observou-se que a PAIR é uma das patologias prevalentes entre cirurgiões-dentistas que atuam na Estratégia Saúde da Família, no âmbito da atenção básica, na cidade de João Pessoa-PB.

Verifica-se que as condições de trabalho destes profissionais colaboram para a instalação da perda auditiva, como por exemplo carga horária diária alta de exposição ao ruído (mais de 8 horas diárias), nível de ruído elevado no ambiente de trabalho (acima de 85 dB), dentre outros fatores. Os profissionais têm consciência dos efeitos do ruído à audição, porém não tomam as medidas preventivas adequadas para evitar a possível perda auditiva, principalmente por meio do uso do EPI.

No presente estudo, foi verificada ainda a presença de sintomas auditivos e extra-auditivos nos cirurgiões-dentistas, sendo então conclusiva a presença de rebaixamento auditivo em alguma(s) das frequências dentre 3000, 4000 e 6000 Hz, o que chama a atenção para a necessidade de conhecer os aspectos envolvidos na saúde auditiva do cirurgião-dentista para, dessa forma, propor um Programa de Conservação Auditiva (PCA) efetivo e coerente com a realidade do profissional.

REFERÊNCIAS

1. 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? *Revis du Institut für Begutachtung*, 87(5), 335-340, 2008.
2. BUSCHINELLI JT, ROCHAL, RIGOTTO RM. *Isto é trabalho de gente? Vida, doença e trabalho no Brasil*. 1. ed., Petrópolis: Editora Nozes, 1994, 709 p.
3. COMITÊ NACIONAL DO RUÍDO E CONSERVAÇÃO AUDITIVA. Boletim n. 6. Disponível em <http://www.arquivosdeorl.org.br/conteudo/acervo_port.asp?id=125>. Acesso em 08 de novembro de 2010.
4. COSTA EA, KITAMURA S. Órgão do sentido - Audição. 1. ed., São Paulo: Atheneu, 1995, 403p.
5. FERNANDES M, OLIVEIRA TC, FERNANDES GL. Estudo dos efeitos auditivos e extra-auditivos da exposição ocupacional a ruído e vibração. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, 68(5):705-713, 2002.
6. HUNGRIA H. *Otorrinolaringologia*. 8. ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000, 584p.
7. MANGABEIRA AP. *Otorrinolaringologia prática*. 8. ed., São Paulo: Sarvier, 1975, 616p.
8. MEDRONHO RA, BLOCH KV, LUIZ RR, WERNECK GL. *Epidemiologia*. 2. ed., São Paulo: Atheneu, 2008, 685p.
9. FERNANDES M, MORATA TC. Estudo dos efeitos auditivos e extra-auditivos da exposição ocupacional a ruído e vibração. *Rev Bras Otorrinolaringol* 2002;68:705-13.
10. MUNHOZ MSL, CAOVILO HH, SILVA MLG, GANANÇA MM. *Audiologia clínica*. 3. ed., São Paulo: Atheneu, 2000, 234p.
11. NORTON SJ, STOVER LJ. Emissões otoacústicas: um novo instrumento clínico. In: KATZ J. *Tratado de audiologia clínica*. 4. ed., São Paulo: Manole, 1999, 465p.
12. OLIVEIRA J.A, SELAIMEN S, LAERCIO O. *Otorrinolaringologia: princípios e prática*. 1. ed., Porto Alegre: Artmed, 1994, 784p.
13. RUSSO IP, SANTOS TM. *A prática da audiologia clínica*. 3. ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003, 120p.
14. SAQUY PC. Iluminação do Consultório Odontológico. *Revista da APCD*, 48(5):1467-1470, 1994.
15. SECRETARIA DO ESTADO DE SAÚDE DE SÃO PAULO. *Norma: uma técnica que dispõe sobre o diagnóstico de perda auditiva induzida por ruído e a redução e controle do ruído nos ambientes e postos de trabalho*. São Paulo, 1994, 18p.
16. SZYMÁNSKA J. Work-related noise hazards in the dental surgery. *Ann Agric Environ Medicine Periodical*, 2(7):67-70, 2000.
17. VONO-COUBE CZ, COSTA FILHO OA. Emissões otoacústicas: uma visão geral. In: Frota, S. *Fundamentos em Audiologia*. 1. ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998, p. 95-106.

Correspondência

Priscilla Alves Nobrega Gambarra
 Rua Saffa Said Abel da Cunha 535. Apto. 302 -
 Tambauzinho - Joao Pessoa - Paraíba - Brasil
 CEP: 58042-220
 Email: priscilla_ang@hotmail.com