



## EXPOSIÇÃO AO RUÍDO OCUPACIONAL ENTRE PROFISSIONAIS E ALUNOS DE ODONTOLOGIA

Sara Diniz Gonçalves; Antares Silveira Santos; Natália Medeiros Andrade  
Janaína Benício Marques; Lúcia Helena Marques de Almeida Lima

*Universidade Estadual da Paraíba – Campus I – Campina Grande, saradinizg@hotmail.com*

**Resumo:** Os profissionais e acadêmicos da odontologia estão expostos diariamente a ruídos provenientes de equipamentos odontológicos em seus consultórios, tornando este grupo mais suscetível a perdas auditivas temporárias e permanentes, resultantes da negligência ao uso de equipamentos padrão de proteção auditiva ou do desconhecimento e falta de treinamento em relação ao uso correto de EPA (Equipamentos de Proteção Auditiva), causando-lhes problemas no exercício de sua profissão e do convívio social. O estudo teve como objetivo discutir sobre as consequências à saúde provocada Perda Auditiva Induzida por Ruído Ocupacional (PAIRO) e a respeito dos métodos preventivos desse distúrbio que afeta uma grande parcela dos cirurgiões dentistas e acadêmicos de odontologia através de uma revisão de literatura. A pesquisa estudo foi realizado a partir de artigos que abordaram a ocorrência da PAIRO em trabalhadores expostos ao ruído, com enfoque na profissão odontológica, disponíveis base de dados BVS e PubMed, com os seguintes descritores: ‘perda auditiva provocada por ruído’, ‘ruído ocupacional’ e ‘perda auditiva provocada por ruído ocupacional and prevenção’ (em português) e ‘hearing loss noise-induced/dentistry’, ‘occupational noise/dentistry’, ‘hearing loss noise-induced/prevention’ (em inglês); resultando em doze artigos concernentes aos critérios de inclusão apresentados pelo presente trabalho. A partir deste trabalho, concluiu-se que os profissionais da odontologia, incluindo acadêmicos durante aulas práticas e laboratoriais, são submetidos a intensos níveis de ruído provenientes de peças de mão de alta rotação dentre outros instrumentais, especialmente quando utilizados simultaneamente. É mostrado ainda que não apenas a sua audição, mas todo o organismo é prejudicado, pois altas intensidades de ruído frequente provocam alterações até mesmo psicológicas, como ansiedade e estresse, trazendo desconfortos e prejuízo físicos e de convívio social. Além disso, percebe-se através desta revisão que há necessidade de novos métodos de conscientização sobre o uso de protetores auditivos que podem prevenir as alterações auditivas e não auditivas por parte de cirurgiões-dentistas e acadêmicos da odontologia, através de programas preventivos e educativos.

**Palavras-chave:** Odontologia, Perda Auditiva Induzida por Ruído, Riscos Ocupacionais.

### INTRODUÇÃO

Algumas condições do ambiente de trabalho expõem o trabalhador a elevados níveis de pressão sonora. Sabe-se, através da Norma Regulamentadora 9 (NR – 09) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) que dentre cinco agentes de riscos ocupacionais estão os do tipo físico, que são: vibração, radiação ionizante, pressão anormal, temperaturas extremas, umidade e ruído (SILVA et al, 2012). Segundo o Comitê Nacional de Ruído e Conservação Auditiva, a Perda Auditiva Induzida pelo Ruído Ocupacional (PAIRO), é uma diminuição gradual da acuidade auditiva, resultante da exposição continuada a elevados níveis de pressão sonora, tornando-se desconfortável ou até mesmo dolorosa, sendo a causa de inúmeras desordens físicas, como doenças cardiovasculares, psicológicas - como depressão - além de



induzir à perda auditiva (WILLERSHAUSEN et al, 2014; GAMBARRA et al, 2012).

A PAIRO continua a ser um problema nos países desenvolvidos, apesar das recentes reduções da exposição ao ruído nos ambientes de trabalho em geral, além da existência de normas rigorosas para a proteção auditiva e campanhas de sensibilização para a saúde pública em relação a este tema (KOWALSKA, DAVIS, 2012). A relação entre PAIRO e a profissão odontológica tem sido o foco de pesquisas desde 1950, principalmente devido ao risco de Perda Auditiva Induzida por Ruído Ocupacional consequente dos altos níveis de ruído produzido pelas peças de mão odontológicas e de sucção, além de compressores de ar e amalgamador, usados por esta equipe de profissionais (MYERS et al, 2016; GAMBARRA et al, 2012; WILLERSHAUSEN et al, 2014).

Desse modo, foi definido pela Organização Mundial da Saúde (OMS), em 1995, que o limite de exposição ao ruído deve ser de 85 dB por, no máximo, 8 horas de jornada de trabalho (SILVA et al, 2012), porém quando o ruído ultrapassa níveis que excedem 120dB, em poucos segundos, danos à saúde já podem surgir (WILLERSHAUSEN et al, 2014). De acordo com a literatura disponível acerca do tema a exposição a ruídos elevados pode gerar perdas auditivas permanentes e irreversíveis, causando também sintomas extra auditivos como zumbidos, cefaleias, tonturas e até mesmo dificuldades para falar, expondo ainda o trabalhador a riscos para acidentes como torções, ferimentos entre outros (SOUZA et al., 2012; BASNER et al, 2014).

Vale salientar que os danos aos limiares auditivos não só afetam os dentistas que já exercem a profissão por longos anos, mas também aos estudantes da odontologia ainda dentro da academia (MYERS, et al., 2016).

Visto que a Perda Auditiva Induzida por Ruído Ocupacional (PAIRO) pode ser acompanhada de transtornos que comprometerão a qualidade de vida do trabalhador, a conscientização e a prevenção são medidas necessárias a serem tomadas antes que a doença se instale em indivíduos susceptíveis ao ruído (GIL et al, 2013).

Frente ao exposto, o presente estudo tem como objetivo discutir sobre as consequências à saúde provocada Perda Auditiva Induzida por Ruído Ocupacional (PAIRO) e prevenção da mesma que afeta uma grande parcela dos cirurgiões dentistas e acadêmicos de odontologia através de uma revisão integrativa.

## METODOLOGIA

Esta revisão bibliográfica foi realizada em artigos com enfoque nos danos auditivos e



não auditivos advindos da ocorrência da perda auditiva induzida por ruído, especialmente em profissionais e acadêmicos da odontologia. Na primeira etapa foi realizada uma busca na base de dados BVS (Biblioteca Virtual em Saúde) com os descritores “perda auditiva provocada por ruído”, “ruído ocupacional” e “perda auditiva provocada por ruído ocupacional and prevenção” dos últimos cinco anos (2012 – 2017). Incluiu-se apenas artigos que se referissem a efeitos auditivos e/ou não auditivos decorrentes da exposição ao ruído ocupacional, referentes à prevenção da perda auditiva e artigos que relacionassem estes temas à vivência odontológica, trabalhos cujo texto encontrava-se disponível integralmente nas bases de dados, que fossem publicados no Brasil ou no exterior, no idioma de Língua Portuguesa. Na segunda etapa, a busca foi feita a partir da base de dados PubMed, com os descritores “hearing loss noise-induced/dentistry”, “occupational noise/dentistry”, “hearing loss noise-induced/prevention” dos últimos cinco anos (2012-2017), incluindo apenas artigos que se referissem aos mesmos critérios da busca em português. Foram excluídos os documentos que apresentassem assuntos diferentes ao abordado e referentes ao período anterior a 2012. O tema proposto nesta revisão de literatura surgiu a partir do projeto de pesquisa e extensão em andamento na Universidade Estadual da Paraíba - Campus I, intitulado *Fonodonto*, com enfoque na prevenção contra a Perda Auditiva Induzida pelo Risco Ocupacional (PAIRO) na comunidade acadêmica do curso de odontologia do CCBS (Centro de Ciências Biológicas e da Saúde) da universidade supracitada e em cirurgiões-dentistas de outras áreas da cidade de Campina Grande.

## RESULTADOS

Em sua totalidade, a pesquisa encontrou 208 artigos, sendo 12 pertencentes aos critérios de inclusão apresentados por este trabalho. Ao todo foram excluídos 196 artigos dentre os quais estavam escritos em outros idiomas, que tinham enfoque principal em outras profissões, especialmente industriais, ou que não se referiam à perda auditiva induzida por ruído ocupacional, além daqueles publicados fora do período determinado para a busca (2012 a 2017). O detalhamento e a explicação dos dados estão nas tabelas 1 e 2, nas quais se demonstram os artigos encontrados e escolhidos, de maneira geral, de acordo com os descritores nas bases de dados em inglês e em português, respectivamente.



<b>DESCRITORES</b>	Artigos encontrados	Artigos escolhidos	Efeitos auditivos e extra auditivos	Enfoque na área odontológica	Prevenção contra a PAIRO
<b>Perda auditiva provocada por ruído</b>	34	3	2	1	0
<b>Ruído Ocupacional</b>	51	1	1	1	0
<b>Perda auditiva provocada por ruído and prevenção</b>	10	1	0	0	1

A tabela 1 apresenta a relação de artigos, em língua portuguesa, selecionados por estarem inclusos em pelo menos um dos critérios de inclusão. Ao todo, foram encontrados 95 artigos através dos descritores citados na tabela acima, entretanto, apenas 5 deles preencheram os critérios de inclusão para esta revisão integrativa. Entre os três artigos selecionados através do descritor “perda auditiva provocada por ruído”, dois se voltaram à discussão dos efeitos auditivos e não auditivos para a saúde, enquanto apenas um deles discutiu as repercussões da perda auditiva em profissionais odontológicos. Quanto aos descritores “ruído ocupacional” e “perda auditiva provocada por ruído and prevenção”, foram encontrados um artigo para cada descritor, voltados para a discussão dos efeitos da PAIRO na saúde no dentista e aos métodos preventivos, respectivamente. Dos artigos encontrados em língua inglesa, através do PubMed, foram utilizados 7 trabalhos científicos que preencheram os critérios de inclusão e estão dispostos na tabela 2.

**BASE DE DADOS – PubMed - Tabela 2**

<b>DESCRITORES</b>	Artigos encontrados	Artigos escolhidos	Efeitos auditivos e extra auditivos	Enfoque na área odontológica	Prevenção contra a PAIRO
<b>Hearing loss, noise induced/dentistry</b>	7	2	2	0	0
<b>Occupational noise/dentistry</b>	9	2	2	0	0
<b>Hearing loss, noise induced/prevention</b>	97	3	1	0	2

Do total de 113 artigos encontrados em língua inglesa, dois destes relacionavam a perda auditiva induzida por ruído (hearing loss noise-induced) à profissão odontológica (dentistry), discorrendo os efeitos auditivos e não auditivos da PAIRO nestes profissionais. Além disso, dois artigos encontrados nesta etapa da pesquisa relacionavam consequências do ruído ocupacional (occupational noise) à profissão



odontológica, enquanto outros 3 trabalhos científicos debateram sobre a prevenção (prevention) da perda auditiva induzida por ruído, com um deles relatando os efeitos para a saúde do trabalhador exposto ao ruído.

## DISCUSSÃO

Os danos oriundos da exposição ao ruído podem influenciar significativamente a qualidade de vida e causar grandes limitações em relação ao desenvolvimento individual no mercado de trabalho, diminuindo a chance de emprego do trabalhador (KOWALSKA, DAVIS, 2012). Sendo assim, a ocorrência de perda auditiva induzida por ruído, evidenciada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como um problema de saúde pública desde 1989, não só afeta a saúde, como também deve ser tratada como um grande problema social (GIL et al, 2013; BASNER et al, 2014).

A PAIR é a terceira condição física crônica mais comum nos Estados Unidos, sendo 22 milhões de trabalhadores americanos expostos a ruídos ocupacionais perigosos (MASTERSON et al, 2016). Mundialmente, cerca de 500 milhões de indivíduos podem estar em risco de desenvolver perda auditiva induzida por ruído (KOWALSKA, DAVIS, 2012). Além disso, a PAIR é mais prevalente do que diabetes ou câncer e é uma das patologias mais frequentes entre cirurgiões-dentistas. A OMS estima que 10% da população mundial está exposta a níveis intensos de pressão sonora que poderiam causar perda auditiva (KOWALSKA, DAVIS, 2012; MASTERSON et al, 2016; BASNER et al, 2014; GAMBARRA et al, 2012).

A PAIR é uma doença cumulativa e insidiosa, que evolui com o tempo de exposições a ruídos contínuos ou intermitentes repetidos constantemente, associado ao ambiente de trabalho e a outros fatores que incluem a intensidade de frequência, dos intervalos diários de exposição ao ruído, do tempo de trabalho diário, da sensibilidade e predisposição genética individual e da distância dos respectivos instrumentos e dispositivos (GAMBARRA et al, 2012; WILLERSHAUSEN et al, 2014; KOWALSKA, DAVIS, 2012; CAVALCANTI, ANDRADE, 2012).

A perda auditiva induzida por ruído pode se desenvolver gradualmente num período de 6 a 10 anos de exposição. Em estudos citados ainda por GAMBARRA (2012), alterações em 3000, 4000 e 6000Hz foram encontradas mais frequentemente 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 for o tempo de exposição ao ruído, maior o dano auditivo



(GAMBARRA et al, 2012).

A característica patológica da PAIR é o dano e a perda de células ciliadas sensoriais na cóclea. Devido ao fato de estas células não possuírem poder regenerativo, uma vez danificadas ou perdidas, nenhuma remissão pode ocorrer (BASNER et al, 2014; KOWALSKA, DAVIS, 2012). Além disso, a PAIR também possui como característica inicial o acometimento dos limiares auditivos de uma ou mais frequências da faixa de 3.000 a 6.000Hz e, posteriormente, frequências mais altas e mais baixas (CAVALCANTE, ANDRADE, 2012). O ruído ocupacional em dentistas e outros indivíduos expostos tem sintomas iniciais imperceptíveis, na maioria dos casos, pois a agressão da orelha interna por este agente é gradual, progressiva e indolor (GAMBARRA et al, 2012; MOREIRA et al, 2014).

A perda auditiva induzida pelo ruído pode ser causada por uma exposição única a um som de impulso intenso, quando acima de 120 decibéis, ou por exposição elevada a longo prazo, como por exemplo, em ambientes industriais (WILLERSHAUSEN et al, 2014). A portaria 19 do Ministério do Trabalho entende por PAIRO (Perda Auditiva Induzida por Ruído Ocupacional), as alterações dos limiares auditivos do tipo sensorio-neural, em consequência da exposição ocupacional de modo sistemático a níveis de pressão sonora elevados, ou seja, maior ou igual a 85 dB, por um período mínimo de 8hrs por dia (CAVALCANTI, ANDRADE, 2012). Vale salientar que ruídos de 90 dB podem causar perda auditiva com apenas 4h de exposição, se não houver proteção auditiva, pois quanto maior a intensidade sonora a que o trabalhador está exposto, menor deve ser o tempo em que ele poderá permanecer no ambiente laboral (GIL et al, 2013).

É evidente que os profissionais da área odontológica também estão inclusos nos grupos de risco para a perda auditiva, pois em sua profissão diária, cirurgiões-dentistas, sua equipe odontológica e estudantes de odontologia em clínica integrada estão expostos a níveis de ruído e faixas de frequência diferentes, devido ao uso peças de mão de alta rotação e vários instrumentos e dispositivos ultrassonoros, que emitem sons de até 100dB de intensidade, além de outros fatores como som ambiente e ruído externo (BASNER et al, 2014; WILLERSHAUSEN et al, 2014;). Outrossim, a literatura mostra que muitas peças de mão odontológicas pulsam ou giram a uma taxa mais rápida do que 20.000 rotações por segundo e, portanto, produzem ruído no espectro ultrassônico (MYERS et al, 2016; CAVALCANTE, ANDRADE, 2012).

Um estudo realizado por MYERS et al (2016) na Universidade em Ciências da Saúde



de Oklahoma (EUA) mensurou o ruído produzido por peças de mão odontológicas durante 20 segundos e mostrou que vários dispositivos em uso comum em clínicas dentárias - como a combinação simultânea de instrumentais de perfuração e sucção comumente usada - emitem sons prejudiciais a audição do profissional da odontologia. Os resultados evidenciaram que os níveis de pressão sonora produzidos pelas peças de mão dentais examinadas variaram de 70,4 a 83,6 dB, quando usadas isoladamente. Contudo, duas condições excederam 85 dB, sugerindo o potencial de exposição nociva: sistema de sucção obstruído e sem obstrução em uso simultâneo com uma peça de mão dental operatória, com emissões de 96,5 dB e 94,8 dB, respectivamente.

Outro estudo investigando perda auditiva em estudantes de odontologia descobriu que estes experimentaram uma mudança temporária de limiar auditivo (TTS) depois de usar peças de mão odontológicas em aulas de laboratórios dentários. Os autores deste estudo observaram que a ocorrência repetida da TTS pode levar a uma mudança permanente de limiar auditivo. Do mesmo modo, THEODOROFF e FOLMER (2015) descreveram limiares auditivos significativamente mais baixos entre os dentistas que utilizavam peças de mão de alta rotação em comparação com os profissionais e estudantes de odontologia que não usavam essas peças de mão, sugerindo que o uso de equipamentos dentários potencialmente ruidosos pode contribuir para a perda auditiva entre dentistas (MYERS et al, 2016).

Os sintomas da PAIRO não se limitam apenas às alterações auditivas, mas comprometem diversos outros órgãos, aparelhos e funções do organismo. Assim sendo, alteram e diminuem a qualidade de vida do indivíduo, tanto no âmbito laboral, como no social e no familiar, causam disfunção cognitiva de uma variedade de mecanismos, como distúrbios no processo de sono, além de provocar um elevado nível de excitação, resultando na incapacidade de concentração e irritabilidade (GIL et al, 2013). Entre outros sintomas extra auditivos ligados a PAIRO estão a hipertensão arterial, doenças respiratórias, estresse, zumbido, distúrbios de comportamento, além de tontura, que podem interferir nos aspectos psicossociais do indivíduo. De acordo com a portaria do INSS, seção 3, sobre a perda auditiva induzida por ruído, dependendo da intensidade destes sintomas, pode haver indicação de aposentadoria por invalidez (CAVALCANTI, ANDRADE, 2012; GAMBARRA et al, 2012).

É amplamente aceito que a PAIR também é resultado da interação de fatores genéticos e dietéticos. Fatores hereditários podem explicar até 50% da variabilidade da perda auditiva após exposição ao ruído. Apesar do grande aumento nos estudos de associação tentando identificar os genes de susceptibilidade para PAIR em seres humanos nos últimos anos, ainda



é necessário mais aprofundamento científico no tema. A identificação de genes de susceptibilidade pode ajudar a identificar a população de alto risco e melhorar a proteção auditiva específica em indivíduos predispostos (KOWALSKA, DAVIS, 2012; BASNER et al, 2014).

Verificou-se alteração do limiar auditivo permanente em ratos mantidos numa dieta suplementada com uma combinação de betacaroteno, vitaminas C e E e magnésio. Esta combinação de nutrientes reduziu eficazmente a perda auditiva temporária nessas cobaias após exposição aguda ao ruído (três tiros, 170 dB). Esses dados sugerem que a formação de radicais livres contribui para a mudança de limiar auditivo temporária (TTS), bem como para a mudança de limiar auditivo permanente (PTS), e que os compostos antioxidantes podem ser eficazes na prevenção destas. Dessa forma, compostos antioxidantes aparecem muito promissores para uso terapêutico em seres humanos. Muitos antioxidantes, incluindo estes que influenciam diretamente a disponibilidade de seus precursores, são obtidos a partir de fontes dietéticas (KOWALSKA, DAVIS, 2012).

Os efeitos não auditivos mais investigados para a exposição ao ruído são distúrbios e perturbações, comprometimento cognitivo, distúrbios do sono, alterações nos aparelhos cardiovascular, gastrointestinal e respiratório, distúrbios no sistema endócrino, muscular, além de mudanças de humor e maior probabilidade de sofrer acidentes de trabalho (BASNER et al, 2014; CAVALCANTI, ANDRADE, 2012).

O ruído pode resultar no aborrecimento que interfere nas atividades laborais, nos sentimentos, nos pensamentos, no sono ou no repouso, e pode ser acompanhado por respostas negativas, como raiva, descontentamento, exaustão e sintomas relacionados ao estresse (BASNER et al, 2014). Diante disso, um estudo realizado em 2014, mostrou que estresse auto relatado em questionários pareceu causar cefaleia tensional e problemas de pescoço; (LINDBLAD et al, 2014).

Num estudo realizado por CAVALCANTI e ANDRADE (2012) com 50 dentistas de um consultório odontológico de Recife, mostrou-se, através de exames audiométricos, que 56% apresentaram alterações auditivas e 60% relataram queixas auditivas. Além desses resultados, 46% dos entrevistados relataram queixas extra auditivas relacionadas a exposição ao ruído. A mais referida nessa pesquisa foi a tontura (32%), seguida do estresse (14%) e da insônia (12%).

A exposição ao ruído elevado pode causar um desequilíbrio na homeostase de um organismo, afetando o metabolismo e alterando fatores de risco para doenças



cardiovasculares. Estas alterações aumentam o risco de hipertensão, arteriosclerose e estão relacionadas a eventos graves, como infarto do miocárdio e acidente vascular cerebral (BASNER et al, 2014). Estudos de epidemiologia ocupacional (DAVIES, KAMP, 2012) e ambiental (GAN et al, 2012) mostraram maior prevalência e incidência de doenças cardiovasculares e mortalidade em grupos altamente expostos ao ruído.

Dentre os sintomas auditivos, estão o zumbido, intolerância a sons intensos, dificuldade em se comunicar e otalgia na presença de ruído de alta intensidade. O zumbido merece um destaque especial, pois é um sintoma característico e frequente em indivíduos que sofreram perdas auditivas sensoriais, e é caracterizado como a mudança na percepção sonora - que não seja atribuído a uma fonte externa (GAMBARRA et al, 2012). Frequentemente surge seguido à exposição ao ruído elevado e é prevalente em uma alta proporção de indivíduos afetados por exposição à ruído por períodos prolongados, aumentando de acordo com o grau de perda auditiva (BASNER, et al, 2014). Este sintoma pode afetar a qualidade de vida de várias maneiras, inclusive através de distúrbios do sono, depressão ou incapacidade de manter a atenção. Alguns autores ainda citam o zumbido como um sinal primário de que uma pessoa foi exposta a um estímulo sonoro forte e pode ou não ser um sintoma de perda auditiva (LINDBLAD et al, 2014; CAVALCANTI, ANDRADE, 2012;).

Um estudo em 2016, feito com 144 dentistas da Associação Dental de Oklahoma mostrou em análises de questionários que quase um em cada três dentistas entrevistados relatou ter experimentado algum zumbido. Dos que relataram a manifestação, um em cada três classificou a gravidade do sintoma como "altamente incômodo" (2%) ou "um tanto incômodo" (31%). Quase dois em cada três entrevistados relatando zumbido (64%) descreveu-o como "constante". Quando perguntado se eles percebiam a piora do fenômeno no final do seu dia de trabalho, 17,8% dos entrevistados respondeu positivamente (MYERS et al, 2016).

Em virtude das consequências à saúde dos profissionais da odontologia provenientes da PAIRO, uma maneira de prevenção é a elaboração de programas de preservação da audição no trabalho, implementando ações para que os ambientes laborais se tornem mais saudáveis, seguros e agradáveis, reduzindo, e mesmo, eliminando a PAIRO (MOREIRA et al, 2014; MASTERSON et al, 2016).

A literatura também faz uma concordância no que diz respeito à realização de exames audiométricos frequentes em grupos de risco para a perda auditiva, pois, na ausência destes exames, a intervenção pode ser adiada ou pode não ocorrer. Outrossim, as pesquisas indicam



que os esforços atuais para a prevenção de perda auditiva devem ter foco na proteção auditiva, em vez de se voltar apenas ao controle de ruído (MASTERSON et al, 2016; BASNER et al, 2014).

Os métodos preventivos são mais eficazes na redução dos danos à audição causados pelo ruído indicam o uso de protetores auriculares, o limite a exposição ambiental a ruídos elevados e a mudança no estilo de vida. Programas de preservação da audição também incluem monitoramento de ruído, testes auditivos, avaliação de programas e outros requisitos (KOWALSKA, DAVIS, 2012; GROENEWOLD et al, 2014).

O uso de EPA (Equipamento de Proteção Auditiva) é a forma de prevenção mais sugerida na literatura e a medida de prevenção menos utilizada nos estudos com dentistas (GAMBARRA et al, 2012). É sugerido que dentistas e principalmente estudantes se utilizem dos protetores auriculares como EPA durante suas aulas em laboratórios, devido ao uso simultâneo de várias turbinas em clínicas universitárias, o que aumenta a intensidade de ruído, exacerbando o limite que o ouvido humano é capaz de suportar (GROENEWOLD et al, 2014).

Dentre 48 dentistas entrevistados por GAMBARRA et al (2012) apenas 1 (2,1%) fazia o uso de protetor auricular durante os procedimentos odontológicos. Outro dado importante obtido nesta pesquisa foi que 62,50% dos profissionais abordados não consideravam o ruído como prejudicial à saúde auditiva e provavelmente não verificam a necessidade de utilizar protetores auriculares.

Quando os protetores auditivos adequados estão adequadamente encaixados e são constantemente usados, podem efetivamente prevenir o desenvolvimento de perda auditiva induzida por ruído. Os trabalhadores devem ser treinados e observados em seu uso para obter proteção eficaz e níveis menores de ruído detectado pelo aparelho (GROENEWOLD et al, 2014).

## CONCLUSÕES

Foi possível observar que a Perda Auditiva Induzida por Ruído Ocupacional (PAIRO) é uma das patologias irreversíveis, mas preveníveis prevalentes em cirurgiões dentistas. Notadamente, expostos a ruídos de alta intensidade por cargas horárias elevadas e por longos anos de profissão. Vale salientar que os danos auditivos mais frequentes em trabalhadores expostos ao ruído são: perda de audição, intolerância a sons intensos, dificuldade em se comunicar, otalgia na presença de ruído de alta intensidade e o zumbido como sintoma mais frequente e



incômodo, além de predisposição para doenças cardiovasculares e respiratórias, estresse, distúrbios de comportamento, alterações somáticas e viscerais, tontura e outros como sintomas extra auditivos. Como medidas preventivas são sugeridos programas de preservação auditiva, através de conscientizações que influenciem o uso adequado de EPA, já que a maior parte destes profissionais não o fazem ao longo do seu tempo de profissão.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BASNER, Mathias; BABISCH, Wolfgang; DAVIS, Adrian, et al. Auditory and non-auditory effects of noise on health. *The Lancet*, Reino Unido, v.383. n.9925, p. 1325 – 1332, Abril, 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3988259/>>. Acessado em 21 de Abril de 2017.

CAVALCANTI, Taciana Luce de Oliveira; ANDRADE, Wagner Teobaldo Lopes de. Efeitos auditivos e extra-auditivos decorrentes do ruído na saúde do dentista. *Rev. Bras. De Ciências da Saúde*, v.16, n.2, p.161-166, 2012. Disponível em: <<http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/rbcs/article/viewFile/11869/7304>>. Acessado em 14 de Abril de 2017.

GAMBARRA, Priscilla Alves Nóbrega; VALENÇA, Ana Maria Gondim; ROCHA, Andréa Vanessa, et al. As repercussões do ruído ocupacional na audição dos cirurgiões-dentistas das unidades de saúde da família de João Pessoa/PB. *Rev. Bras. De Ciências da Saúde*, v.16, n.3, p.361-370, outubro 2012. Disponível em: <<http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/rbcs/article/view/11878/7877>>. Acessado em 18 de Abril.

GROENEWOLD, Matthew R.; MASTERSON, Elizabeth A., THEMANN, Christa L. et al. Do hearing protectors protect hearing? *Am J. Ind. Med*, EUA, 3 de Abril de 2014, v. 57, n.9, p. 1001–1010. Disponível em:< <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ajim.22323/abstract>>. Acessado em 18 de Abril de 2017.

SLIWINSKA-KOWALSKA, Mariola; DAVIS, Adrian. Noise-induced hearing loss. *Noise Health*, 2012, v.14, p.274-80. Disponível em:< <http://www.noiseandhealth.org/text.asp?2012/14/61/274/104893>>. Acessado em: 21 de Abril de 2017.

LINDBLAD, Ann-Cathrine; ROSENHALL, Ulf; OLOFSSON, Ake, et al. Tinnitus and Other Auditory Problems – Occupational noise exposure below risk limits may cause inner ear



dysfunction. PLoS One, Espanha, v.9, n.5, maio, 2014. Disponível em:

<<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0097377>>. Acessado em 20 de Abril de 2017.

MASTERSON, Elizabeth A.; BUSHNELL, P. Timothy; THEMANN, Chista L., et al..

Hearing Impairment Among Noise-Exposed Workers — United States, 2003–2012. MMWR Morb Mortal Wkly Rep., v. 65, n. 15, p. 389–394, 2016. Disponível em:

<<https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/65/wr/mm6515a2.htm#suggestedcitation>>. Acessado em: 18 de Abril de 2017.

MYERS, Jamie; JOHN, Andrew B.; KIMBALL, Suzanne, et al. Prevalence of tinnitus and noise-induced hearing loss in dentists. Noise Health, v. 18, n.85, p. 347–354, Nov-Dec 2016.

Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5227015/>>. Acessado em: 11 de Abril de 2017.

MOREIRA, Aline Carlezzo; GONCALVES, Claudia Giglio de Oliveira. A eficiência de oficinas em ações educativas na saúde auditiva realizadas com trabalhadores expostos ao ruído. Rev. CEFAC, São Paulo , v. 16, n. 3, p. 723-731, June 2014 . Disponível em:

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-18462014000300723&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-18462014000300723&lng=en&nrm=iso)>.Acessado em: 24 Abril de 2017.

SILVA, Jorge Luiz Lima et al. O estresse provocado pelo ruído como risco ocupacional entre trabalhadores em vulnerabilidade. Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online, p. 09-12, ISSN 2175-5361 mar. 2012. Disponível em:

<<http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/1672>>. Acessado em: 12 de Abril de 2017.

SILVA, Monique Cantelli da; LUZ, Vivian Baptista da; GIL, Daniela. Ruído em hospital universitário: impacto na qualidade de vida. Audiol., Commun. Res.,São Paulo , v. 18, n. 2, p. 109-119, Junho 2013 Disponível em:

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2317-64312013000200009&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2317-64312013000200009&lng=en&nrm=iso)>. Acessado em: 18 de Abril de 2017.

WILLERSHAUSEN, Brita; CALLAWAY, Angelika; WOLF, Thomas G., et al. Hearing Assesment in dental practitioners and other academic professionals from an urban setting.

Head Face Med., v. 10, n. 1, jan. 2014.. Disponível em: <[https://head-face-](https://head-face-med.biomedcentral.com/articles/10.1186/1746-160X-10-1)

[med.biomedcentral.com/articles/10.1186/1746-160X-10-1](https://head-face-med.biomedcentral.com/articles/10.1186/1746-160X-10-1)>. Acessado em: 11 de Abril de 2017.