

DOSSIÊ PRODUÇÃO DISCENTE

PRESENÇA DE ZUMBIDO NOS MÚSICOS DA CIDADE DE CAMPOS DOS GOYTACAZES - RJ ¹

PRESENCIA DE ZUMBIDO EN LOS MÚSICOS DE LA CIUDAD DE CAMPOS DOS GOYTACAZES – RJ

PRESENCE OF TINNITUS IN THE MUSICIANS OF THE CITY OF CAMPOS DOS GOYTACAZES - RJ

Leonardo Moraes Santos ²

RESUMO:

O zumbido, também conhecido como tinnitus, é um barulho incômodo que uma pessoa escuta sem a existência de uma fonte sonora. Afeta cerca de 20% da população mundial, segundo a OMS. Os profissionais da música são, em sua maioria, autônomos que prestam serviços em ambientes onde os níveis de pressão sonora constantemente ultrapassam 100dB(A), fato que justifica a importância da pesquisa. O objetivo deste estudo foi verificar a presença e grau de zumbido nos músicos da cidade de Campos dos Goytacazes e levantar os níveis mínimos de audição desta população. A metodologia incluiu a aplicação de questionários individuais e a realização de audiometrias em 50 músicos de diversos segmentos. O zumbido de grau leve foi o mais prevalente, sendo apontado em 37 (74%) casos. Foram também observadas alterações audiológicas em 38% dos entrevistados sugestivas de PAIR. Há a necessidade de implantação de políticas públicas de atenção à saúde auditiva nesta população.

PALAVRAS-CHAVE: Zumbido. Músicos. Perda auditiva.

¹ Artigo desenvolvido sob orientação da Prof^a. Esp. Ilma Alessandra de Lima Cabral como avaliação da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso, no 8º. Período do curso de Fonoaudiologia e apresentado à banca examinadora.

² Aluno do curso de Fonoaudiologia do UNIFLU. E-mail: leomoraestm@gmail.com

RESUMEN:

El zumbido, también conocido como tinnitus, es un ruido molesto que una persona escucha sin la existencia de una fuente sonora. Afecta a cerca del 20% de la población mundial según la OMS. Los profesionales de la música son, en su mayoría, autónomos que prestan servicios en ambientes donde los niveles de presión sonora constantemente superan los 100 dB(A), hecho que justifica la importancia de la investigación. El objetivo de este estudio fue comprobar la presencia y el grado de zumbido en los músicos de la ciudad de Campos dos Goytacazes y elevar los niveles mínimos de audición de esta población. La metodología incluye la aplicación de cuestionarios individuales y la realización de audiometrías en 50 músicos de diversos segmentos. El zumbido de grado ligero fue el más frecuente, siendo señalado en 37 (74%) casos. También se observaron cambios audiológicos en el 38% de los encuestados sugestivos de PAIR. Existe la necesidad de implantar políticas públicas de atención a la salud auditiva en esta población.

PALABRAS CLAVE: Zumbido. Músicos. Pérdida auditiva.

ABSTRACT:

Tinnitus is a noise that causes a person to listen a continuous, low-level noise without a sound source. It affects about 20% of the world's population, according to WHO. Most music professionals are freelancers who provide services in environments where sound pressure levels exceed 100dB (A), a fact that justifies the importance of research. The aim of this study was to verify the presence and degree of tinnitus in musicians of Campos dos Goytacazes city and to raise the minimum hearing levels of these populations. The methodology included the application of individual questionnaires and audiometry in 50 musicians of various components. The lesser degree of tinnitus was the most prevalent, being pointed out in 37 (74%) cases. Audiological alterations were also observed in 38% of the interviewees suggested by PAIR. There is a need to implement public policies care of hearing health in this population.

KEYWORDS: Tinnitus. Musicians. Hearing loss.

1 - INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde, o zumbido afeta cerca de 20% da população mundial. Uma pesquisa realizada pela *Public Health Agency of America* em 1984/85, considerou que em seu grau severo, o zumbido é o terceiro pior problema

que pode acometer o ser humano, ficando atrás apenas da dor e tontura intensas e intratáveis.

Doenças como câncer, paralisias, cegueira e surdez aparecem posteriormente nesta lista. Sendo assim, o zumbido torna-se em muitos casos problema debilitante, podendo até precipitar o suicídio.

O zumbido pode ser definido como uma percepção auditiva “fantasma”, percebida exclusivamente pelo indivíduo, ou seja, uma sensação sonora não relacionada a uma fonte externa de estimulação. Por ser subjetiva, essa característica limita as condições de investigação de sua fisiopatologia, pois trata-se de um sintoma e não uma doença, o que dificulta a detecção de sua origem podendo ser resultado de diversos fatores, como distúrbios metabólicos, trauma acústico, alterações na articulação temporomandibular (ATM), problemas cervicais, ingestão de medicamentos ototóxicos, disfunção hormonal, problemas vasculares, comprometimento somatossensorial e/ou comorbidades crônicas, podendo também estar presente em indivíduos com audição normal. A prevalência de zumbido está diretamente relacionada com a idade e com perdas auditivas, entretanto, a exposição continuada a elevados níveis de pressão sonora é também um fator de risco estabelecido e conhecido como uma das causas mais comuns (BAIGI, 2011).

Em Campos dos Goytacazes, os profissionais da música são, em sua maioria, autônomos que prestam serviços em ambientes onde os níveis de pressão sonora (NPS) constantemente ultrapassam os limites de segurança. Estes músicos estão expostos diariamente a níveis de ruído prejudiciais, sendo que além da sua atividade laboral, e ensaios, o uso de fones de ouvido é constante nesta população. Tendo em vista a necessidade de conscientização desta população, foram estudados 50 (cinquenta) músicos ativos da cidade de Campos dos Goytacazes (RJ) com histórico de exposição ao ruído intenso. Estes profissionais foram submetidos a anamnese, questionários, meatoscopia e exame de audiometria em cabine acusticamente tratada.

O objetivo deste estudo foi levantar a prevalência de zumbido, bem como informar os fatores de risco que podem desencadear este sintoma e orientar estes profissionais quanto à necessidade e importância de buscar ajuda especializada para investigação da origem e possíveis tratamentos.

2 - NEUROFISIOLOGIA DO ZUMBIDO

Em 1990, Jastreboff afirmou que o zumbido surge como resultado de uma interação dinâmica de alguns centros do sistema nervoso (incluindo vias auditivas e não auditivas) e do sistema límbico, constatou também que apesar de muitos casos estarem relacionados a alguma causa inicialmente coclear, esta não é causa de fundamental importância na determinação do zumbido, agindo apenas como gatilho da avalanche de processos dentro do sistema nervoso as quais resultarão no zumbido (JASTREBOFF, 1990).

Ainda nesta pesquisa ele diz que o processo pelo qual o zumbido aparece pode ser dividido em três etapas: Geração, detecção e percepção. A geração frequentemente ocorre nas vias periféricas (podendo ocorrer também nas vias centrais) e na maioria dos casos, está associada as doenças da cóclea e do nervo coclear; a detecção ocorre a nível dos centros subcorticais e baseia-se em padrão de reconhecimento; por fim, a percepção ocorre no córtex auditivo com significativa participação do sistema límbico, do córtex pré-frontal e de outras áreas corticais (JASTREBOFF, 1990).

De todo modo, várias hipóteses têm sido descritas desde então, propondo origem neurossensorial para o zumbido, sem que nenhuma tenha sido comprovada até o momento. Há consenso que o zumbido é atividade neural anômala dentro das vias auditivas e que esta atividade é erroneamente interpretada como som nos centros auditivos (JASTREBOFF, 1990).

3 - CLASSIFICAÇÃO DO ZUMBIDO

A classificação mais utilizada na literatura divide o zumbido em dois tipos: o subjetivo (percebido apenas pelo paciente) e o objetivo (identificado pelo paciente e pelo examinador). Apesar disso, essa classificação tem utilidade limitada, pois a mesma doença que pode provocar o zumbido subjetivo em um paciente, pode causar o objetivo em outro. Ainda assim, classificar o zumbido é essencial para um diagnóstico preciso e escolha do tratamento adequado, desta forma, alguns autores

preferem a divisão do zumbido de acordo com a sua fonte de origem: zumbidos gerados pelo sistema auditivo neurossensorial e zumbidos gerados por estruturas para-auditivas, geralmente de origem vascular ou muscular (mioclônica) (SANCHEZ et al., 1997).

4 - GERAÇÃO DO ZUMBIDO

4.1. Geração do zumbido pelo sistema auditivo neurossensorial

Um estudo concluiu que o zumbido gerado pelo sistema auditivo, além de ser o mais frequente, pode ter várias etiologias, são elas: otológicas, cardiovasculares, metabólicas, neurológicas, farmacológicas, odontogênicas ou até mesmo psicogênicas (SANCHEZ et al, 1997). As causas otológicas são apontadas por Sanchez como as mais frequentes, estando quase sempre relacionadas a uma perda auditiva neurossensorial em altas frequências (entre 3 e 8 Khz). Na maioria das vezes, a frequência do zumbido está próxima à região de maior perda auditiva na audiometria. Doença de Ménière, otosclerose, otites crônicas e labirintopatias recorrentes são mencionadas como doenças otológicas que também podem causar ou agravar o zumbido.

Em segundo lugar estão as causas cardiovasculares onde, segundo Sanchez, a cada 100 indivíduos com zumbido severo, 1/3 apresentam distúrbios cardiovasculares. Sanchez ainda menciona outras causas de zumbido, como por exemplo o traumatismo cranioencefálico, compondo as causas neurológicas. Cita também o aumento de glicemia e colesterol e alterações hormonais como causas metabólicas, sendo essas causas facilmente reversíveis. A disfunção da ATM, uso de medicamentos como aspirina e anti-inflamatórios, ansiedade e depressão são apontadas como algumas das causas odontogênica, farmacológicas e psicogênicas respectivamente (SANCHEZ et al, 1997).

4.2. Geração do zumbido por estruturas para-auditivas

Os zumbidos gerados pelo sistema para-auditivo estão, em sua maioria, relacionados às causas identificáveis e tratáveis. Ao analisar as etiologias mais

frequentes relacionadas a esses tipos de zumbido, foram observadas características clínicas que possibilitam estabelecer o diagnóstico através de uma anamnese detalhada e exame físico cuidadoso (SANCHEZ et al., 1997).

Tumores glômicos são apontados por Sanchez como as neoplasias vasculares mais comuns. São geralmente benignos e ocorrem com maior frequência na cabeça e pescoço, tendo sido relatados casos de acometimento dentro do osso temporal (SANCHEZ et al., 1997).

Outras causas para-auditivas mencionadas neste estudo foram as mioclonias, que são espasmos em um músculo ou grupo de músculos, devido à descarga patológica de um grupo de células nervosas. A correlação das mioclonias com o zumbido está diretamente ligada à proximidade entre o musculo afetado e as estruturas auditivas (SANCHEZ et al., 1997).

5 - DETECÇÃO DO ZUMBIDO

Existem diversas teorias diferentes que tentam explicar como o Zumbido é codificado no sistema auditivo. Em um estudo no ano de 1990, Jastreboff afirmou que princípios de neurofisiologia mostram que o processo de detecção do zumbido ocorre a nível subcortical, onde a habilidade do sistema auditivo central permite que sons importantes sejam detectados, enquanto ruídos ambientais são ignorados (JASTREBOFF, 1990).

Sabendo disso, em 2003, Tyler et al. foram além, afirmando que em um caso de perda auditiva (de qualquer grau), a ocorrência de disparos espontâneos ao longo da via auditiva aumenta. Esta hiperatividade, somadas ao fenômeno da sincronia de disparos é considerada, atualmente como o possível mecanismo gerador de zumbido. Outro fenômeno comumente encontrado em pacientes com zumbido é a reorganização tonotópica cortical, o que resulta em uma representação maior que o normal de uma determinada região de frequência, conseqüente do efeito da privação auditiva causada pela perda auditiva (TYLER et. al., 2003).

Continuando suas pesquisas, Tyler et al. perceberam que as fibras nervosas do nervo auditivo têm algum nível de atividade espontânea, mesmo na ausência de som. Segundo eles, esta atividade espontânea é normal e não é percebida como som.

Por fim, diz que quando um som é apresentado, potenciais de ação são produzidos e este padrão de atividade é interpretado pelo cérebro como som (TYLER et. al., 2005).

6 - TRATAMENTO DO ZUMBIDO

Ainda não há na literatura consentimento sobre a melhor forma de tratamento para o zumbido, nenhuma delas reuniu evidências suficientes para ser eleita como a melhor opção. No entanto, a maioria das pesquisas utilizam como objeto de estudo alternativas de tratamento como: uso de medicamentos controlados; TRT – terapia de retreinamento do zumbido; tentativa de mascaramento do zumbido através de sistema de gerador de som por meio de prótese auditiva; tentativa de mascaramento do zumbido através da música; terapias psicológicas; entre outros (SANCHEZ et al., 2002).

7 - O PROFISSIONAL DA MÚSICA

A música está presente no cotidiano das pessoas, tem importante capacidade de estabelecer a comunicação entre elas e de forma geral, é considerada um som agradável que por muitas vezes nos remete a lembranças de fatos ou acontecimentos importantes. Entretanto, quando a exposição é constante e em elevados níveis, este estímulo sonoro pode ser prejudicial (ANDRADE et al., 2002).

Devido à rotina que a carreira de músico exige, entre ensaios, shows, passagens de som e contato direto continuado com instrumentos de alta frequência, estes profissionais podem, com o passar do tempo, desenvolver problemas auditivos. A atividade laboral do músico requer horas de ensaio individual e coletivo, além da grande frequência de apresentações. Sendo assim, pode-se dizer que esses profissionais constituem um grupo de risco para desenvolvimento da perda auditiva de origem ocupacional (MAIA et al., 2007).

Além da direção do som do próprio instrumento ser um dos principais fatores para o aumento do nível de pressão sonora individual (SCHMIDT et al. 1994), a posição que o músico toca em relação ao grupo também é um fator importante, de acordo com as características sonoras dos outros instrumentos tocados na proximidade do músico, e dos aspectos físicos do ambiente (MENDES et al., 2002).

Deve ser levado em consideração o fato de que cada músico tem seu estilo próprio de tocar seu instrumento, muitas vezes, de forma agressiva e intensa, resultando em uma exposição desnecessária, afetando além dele, os demais integrantes do grupo (KAHARI et al., 2001).

A relação entre a música e elevados níveis de pressão sonora é algo que ocorre há muitas décadas. Em 2008, o site da Gibson, famosa marca de guitarras, publicou uma lista com as bandas conhecidas por promoverem os shows mais barulhentos da história. Segundo este artigo, em junho de 2007, durante um show da banda punk inglesa, Gallows, um novo recorde foi batido. Foi registrado uma marca de 132,5 dB, o que ultrapassa o som da decolagem de um Boeing a 100m de distância. Bandas renomadas como The Who e Motorhead, também estão nesta lista. Em 1976, a banda The Who entrou para o Guinness Book sendo a banda mais barulhenta daquele ano, todos os integrantes da banda desenvolveram problemas auditivos severos, sendo submetidos ao uso de próteses auditivas em ambos ouvidos. Em 2010, essa categoria foi excluída do Guinness Book permanentemente.

Segundo a OMS, o nível de ruído durante uma apresentação musical é em média de 100dB, podendo ultrapassar os 120dB, sendo que o aceitável para o ouvido humano ficar exposto sem sofrer danos é de 85dB por 08:00h diárias. Acima disto, os sons tornam-se desconfortáveis e dolorosos, podendo ser lesivos e destrutivos à medida que se aproximam de 130 dB NPS (MUNIZ et al., 2001).

A perda auditiva induzida pelo ruído tem caráter lento e progressivo, sendo somente percebida quando atinge grau acentuado, afetando a comunicação humana de forma irreversível. Apesar de ser um grupo crítico para desenvolvimento de problemas auditivos, não há no Brasil nenhuma legislação que os proteja contra os altos níveis de pressão sonora aos quais são expostos, nem sobre programas de conservação auditiva (MENDES, MORATA, 2007).

Diversos estudos têm demonstrado a presença de perda auditiva em músicos. Porém a perda auditiva pode ser precedida ou acompanhada de outros distúrbios auditivos tais como o zumbido. Em 2003, Kaharit et al., apontou que este mal afeta não só os profissionais autônomos, mas também estrelas mundiais como, Eric Clapton, Phil Collins, Paul Stanley e Bono Vox da banda irlandesa U2, que em uma de suas músicas – Staring at the Sun, fala sobre o zumbido no ouvido, fato que o atormenta diariamente (“There’s an insect in your ear if you scratch it won’t disappear

It's gonna itch and burn and stin...") "Há um inseto no seu ouvido mas mesmo coçando não irá desaparecer. Irá coçar, arder e atormentar...") (KAHARIT et al., 2003).

Em 2007, Rogério Flausino, líder e vocalista da banda Jota Quest, em entrevista ao site o globo, informou que, após 10 anos de carreira, descobriu ter perdido "30%" (sic) da audição do ouvido direito. Segundo a reportagem, o cantor informou que o problema foi causado por utilizar o "monitor in ear" somente neste ouvido, sendo assim, para que o fone conseguisse atenuar a percepção do ruído do palco captado pelo ouvido esquerdo, era necessário ajustar o volume do fone a um nível tão alto que, com o passar do tempo, resultou em uma perda auditiva.

A fonoaudióloga Dra. Katya Freire (2019), em matéria publicada no site da empresa Audicare, disse que os monitores "in ear" ou intra auriculares são equipamentos auditivos que músicos profissionais utilizam para retorno de som no palco. Foram lançados no início dos anos 80 e naquela época, o custo era muito alto, sendo originalmente utilizados apenas por grandes artistas. Porém, com o avanço da tecnologia somada a alta demanda, diversas empresas do ramo começaram a desenvolver seus fones, gerando uma grande variedade de produtos no mercado com alta qualidade e preços cada vez mais acessíveis.

O técnico de áudio Pedro Duboc (2019), em um artigo publicado no blog da marca Santo Ângelo, diz que estes equipamentos eram inicialmente feitos em tamanho único, sendo assim, para obter um desempenho satisfatório quanto a vedação do conduto, o usuário dependia do fato da anatomia do seu ouvido ser compatível com o produto. Foi então que os monitores começaram a ser fabricados de forma personalizada, isto é, tendo como base o molde auditivo do usuário. Sendo assim, além de permitir que o músico ouça seu instrumento com alta qualidade, funciona como um protetor auditivo contra ruídos. Permitindo que o profissional escolha aquilo que ele realmente quer ouvir durante a apresentação com uma intensidade controlada, diferente dos retornos de palco convencionais em caixas de som.

8 – MATERIAIS E MÉTODOS

Tendo como base os fatos citados e ressaltando a importância de promover a conscientização desta classe profissional, nesta pesquisa foram estudados 50

(cinquenta) músicos autônomos, ativos, de diferentes segmentos musicais, com faixa etária entre 18 até 48 anos, sendo 45 do sexo masculino e cinco do sexo feminino, todos residentes e atuantes na cidade de Campos dos Goytacazes-RJ.

Foi entregue aos profissionais um formulário de autorização para participação da pesquisa e para utilização dos dados colhidos no presente estudo, onde, só após a assinatura do mesmo, a coleta de informações teve início.

Para a pesquisa e coletas de dados foram aplicados os questionários THI (Tinnitus Handicap Inventory) e IOWA. Antes da realização do exame audiométrico foi solicitado aos músicos repouso auditivo de 14h, segundo Norma Técnica da Portaria 19 do Ministério do Trabalho e Secretaria de Segurança do Trabalho, de 22 de abril de 1998. Foram realizadas meatoscopias nos músicos visando afastar presença de obstruções. Os indivíduos com alterações foram encaminhados para remoção.

Os músicos participantes foram caracterizados por sexo, idade, tempo de trabalho como músico, tipos de instrumentos utilizados e estilos musicais sendo que, em caso de múltiplas funções e estilos musicais, havia possibilidade de múltipla resposta.

Os exames de audiometria foram realizados por vias aéreas, e quando necessário, por via óssea em cabina acusticamente tratada na clínica escola de fonoaudiologia da Uniflu Campus II. Foi utilizado o audiômetro modelo AVS 500 da marca Vibrasom, calibrado segundo o padrão ANSIS3.6 (1989).

Após aplicação do questionário foi entregue aos professores um folder contendo informações básicas sobre o Zumbido e seu impacto na qualidade de vida.

9 - RESULTADOS

Tabela 1 – Distribuição dos músicos quanto ao sexo e faixa etária.

FAIXA ETÁRIA	SEXO			
	M		F	
	Nº	%	Nº	%
18 – 30	26	52	04	8
31 – 40	16	32	01	2
41 – 50	03	6	0	0
TOTAL	45	90	5	10

Fonte: Elaborado pelo autor.

Dos 50 músicos avaliados, 45 (90%) eram do sexo masculino, onde 26 (52%) tinham entre 18 e 30 anos, 16 (32%) tinham entre 31 e 40 anos e 03 (6%) tinham entre 41 e 50 anos. 5 (10%) destes profissionais eram do sexo feminino, onde 04 (8%) tinham entre 18 e 30 anos e 01 (2%) tinham entre 31 e 40 anos.

Tabela 2 – Distribuição quanto à categoria musical.

CATEGORIA MUSICAL	Nº	%
Baixista	05	10
Baterista	03	6
Cantor	27	54
Guitarrista	23	46
Percussionista	03	6
Tecladista	02	4
Violoncelista	01	2
Violinista	01	2
Violonista	39	78

Fonte: Elaborado pelo autor.

A distribuição quanto à categoria musical foi objeto de múltipla escolha, onde o profissional poderia marcar todos os instrumentos utilizados por ele em uma semana de trabalho. Quando questionados sobre os tipos de instrumentos utilizados, foram observadas múltiplas funções, isto é, cantores (54%) poderiam ser também guitarristas (46%), violonistas (78%) podem também ser cantores, baixistas e/ou guitarristas, entre outros. Isso está relacionado ao fato destes profissionais serem trabalhadores autônomos, ou seja, por não terem vínculo empregatício, acabam trabalhando em diferentes categorias musicais durante a semana de trabalho, o que permite uma melhora considerável em sua renda.

Tabela 3 – Distribuição quanto ao estilo musical.

ESTILO DE BANDA	Nº	%
Clássico	04	8
Pagode	05	10
Pop Rock	34	68
Sertanejo	19	38
Voz e Violão	23	46

Fonte: Elaborado pelo autor.

A Tabela 3 concorda com a Tabela 2 quanto à pluralidade de funções a que alguns destes profissionais estão submetidos. Do total, 34 (68%) disseram tocar em banda de pop rock, 19 (38%) em bandas de sertanejo, 23 músicos (46%) trabalham com voz e violão, 05 (10%) em bandas de pagode e 04 (8%) em bandas de música clássica.

Tabela 4 – Distribuição quanto ao tempo de profissão.

TEMPO DE PROFISSÃO	Nº	%
Até 02 anos	0	0
De 03 a 05 anos	02	4
De 06 a 08 anos	09	18
De 09 a 10 anos	16	32
Mais a 10 anos	27	54

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quanto ao tempo de trabalho como músicos, os grupos avaliados foram divididos em intervalos de 0 a 02 anos, 3 a 05 anos, 06 a 08 anos, 09 a 10 anos e mais de 10 anos, sendo que a maioria, isto é, 27 músicos (54%), exerce atividades na música há mais de 10 anos.

Gráfico 1 - Questionário THI – Thinnitus Handicap Inventory



Fonte: Elaborado pelo autor.

Os resultados do questionário THI mostram que 37 (74%) dos 50 músicos entrevistados relataram sentir zumbido de grau leve, sendo este um levantamento expressivo. 8 (16%) apresentaram grau ligeiro e 5 (10%) grau moderado de incomodo. O Tinnitus Handicap Inventory avalia as consequências do zumbido, quantificando os déficits funcionais e psicoemocionais provocados pelo sintoma.

Gráfico 2 - Questionário IOWA



Fonte: Elaborado pelo autor.

O questionário IOWA identifica a área mais afetada pelo zumbido, sendo ela a audição, emoção, concentração ou sono. Os dados colhidos mostram que a audição é a área mais afetada segundo experiência de 24 (48%) dos indivíduos pesquisados, seguida da concentração relatada por 12 (24%) deles. A área emocional e o sono foram mencionados como área mais afetada por 7 (14%) dos músicos, cada.

Gráfico 3 - Distribuição dos resultados dos exames audiométricos

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os resultados dos exames audiométricos mostraram que 19 (38%) dos 50 músicos pesquisados apresentaram curvas audiométricas sugestivas de PAIR em pelo menos um ouvido. Destes 19, 10 apresentaram curva mais acentuada no ouvido esquerdo, 3 no ouvido direito e 7 apresentaram curvas acentuadas sugestivas de PAIR em ambos ouvidos.

Os músicos deste estudo são profissionais autônomos, em muitos casos multi-instrumentistas e ativos em diferentes estilos musicais. Considerando a atividade ocupacional, estes profissionais só estariam livres de danos a audição se quando expostos a 85dB NPS não ultrapassassem mais que 8 horas por dia. Segundo a Norma Regulamentadora número 15 (NR-15), o tempo máximo de exposição a uma intensidade de 100dB NPS é de 1h. Além da intensidade do som no ambiente de trabalho destes indivíduos variar, podendo ultrapassar constantemente essa marca, o tempo de exposição é de pelo menos 3 horas de show, sem contar os ensaios. Essas condições aumentam o risco de dano à audição destes músicos.

A população desta pesquisa foi de 45 homens e cinco mulheres, como já citado. A maioria (84%) tinha até 40 anos de idade. Ficou evidente o fato de que muitos destes indivíduos visando melhorar a renda, trabalham em diferentes estilos musicais e tocam instrumentos variados em diferentes bandas, estando expostos a níveis de pressão sonora elevados de diferentes frequências. Dos 50 músicos, 27 (54%) estão em atividade a mais de 10 anos, o que concordando com a literatura, é também um fator agravante para o desenvolvimento de lesões auditivas.

Os resultados dos questionários de autoavaliação mostraram que 37 (74%) entrevistados disseram sentir zumbido em grau leve, até 8h após um show, vale ressaltar que este zumbido era sentido normalmente após uma jornada de trabalho, não sendo constante, e normalmente desaparecia após uma noite de sono. Quando submetidos ao questionário IOWA os dados colhidos apontaram que a audição era a área em que os músicos sentiam ser a mais afetada pelo zumbido, seguida pela concentração. Sono e emocional ficaram em último lugar. Nenhum indivíduo apresentou zumbido severo ou incapacitante.

Os resultados dos exames audiométricos mostraram dados preocupantes, dos 50 entrevistados, 19 apresentaram curvas audiométricas sugestivas de PAIR em pelo menos um ouvido. Quando perguntados se já haviam sido submetidos a exame de audiometria anteriormente 39 disseram que não.

10 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em 2014, o deputado Onofre Santo Agostini (PSD-SC) apresentou um projeto de lei que proibia a propagação de som acima de 85dB em casas de shows, boates e demais estabelecimentos noturnos, até o momento o projeto não foi aprovado. Ou seja, no Brasil não existe um limite estabelecido para exposição a nível pressão sonora elevado nestes ambientes, apesar da OMS já ter divulgado pesquisas afirmando que os níveis de ruído aos quais os profissionais da música estão submetidos ultrapassam os limites de segurança.

Dado o fato de que, em média, o nível de pressão sonora de uma apresentação musical é de 100dB (podendo chegar à picos de 130dB), e que o tempo médio de exposição destes profissionais não é menor que três horas contínuas, pode-se afirmar que o risco que os músicos correm de desenvolver problemas auditivos é extremamente alto. Visto que, segundo a NR-15, o tempo máximo de exposição seguro em intensidade de 100dB é de uma hora.

Em ambientes com alto nível de ruído de fundo, como por exemplo um palco durante uma apresentação musical, é comum que os músicos utilizem suas caixas de retorno em volumes prejudiciais.

Os monitores intra-auriculares personalizados vedam o conduto auditivo, bloqueando o som de ruídos externos e permitindo que o profissional ouça seu

instrumento e todos os outros que ele tem interesse, com intensidade controlada, tornando-se uma excelente ferramenta para proteção da audição do músico.

Neste estudo foi visto que a perda auditiva neurossensorial em frequências agudas está entre as maiores causas de zumbido, sendo assim, ao perceber o sintoma, consultar o otorrinolaringologista é de extrema importância.

A falta de informação a respeito de cuidados e sintomas, somada aos achados desta pesquisa, que revelaram possíveis lesões causadas pela exposição a elevados níveis de ruído aos quais estes profissionais estão expostos, deixam clara a importância da implementação de políticas públicas de atenção à saúde auditiva destes trabalhadores.

REFERÊNCIAS

ANDRADE AIA RUSSO ICP; LIMA MLLT, OLIVEIRA LCS. Avaliação auditiva em músicos de frevo e maracatu. *Rev. Bras. Otorrinolaringol.* 2002; 68(5): 714-20.

BAIGI A, ODEN A, ALMLID-LARSEN V, BARRENAS ML, HOLGERS KM. Tinnitus in the general population with a focus on noise and stress: a public health study. *Ear Hear.* 2011;32:787-9. PubMed PMID: 21716113.

DUBOC P: Monitoração: comum ou In Ear? *Site Santo Ângelo.* 2019. Disponível em: <http://blog.santoangelo.com.br/monitoracao-comum-ou-ear/> Acesso em: 08 nov. 2019.

FREIRE K: Dúvidas frequentes monitores in ear. *Site Audicare,* 2019. Disponível em: http://www.audicare.com.br/produtos/monitores_in_ears Acesso em: 08 Nov. 2019.

FUSCALDO C: Vocalista do Jota Quest perde 30% da audição com uso de fone de ouvido. Site globo 2007 updated on: 2012. Available from: <https://oglobo.globo.com/cultura/vocalista-do-jota-questperde-30-da-audicao-com-uso-de-fone-de-ouvido-4216303> Acesso em: 8 nov. 2019.

JASTREBOFF, P. J. - Phantom auditory perception (tinnitus): Mechanisms of generation and perception. *Neuroscience Research,* 8:221-254,1990.

JASTREBOFF, P. J. - *Instrumentation and tinnitus: A neurophysiological approach.* Hearing Instruments, 45:7-11, 1994.

KAHARI KR, AXELSSON A, HELLSTROM PA, ZACHAU G. Hearing assessment of classical orchestral musicians. *Scand Audiol.* 2001;30(1):13-23.

KAHARIT KR, ZACHAU G, EKLOF M, SANDSJO L, MOLLER C. Assessment of hearing and hearing disorders in rock/jazz musicians. *Int J Audiol.* 2003;42(5):279-88.

MAIA AA, GONÇALVES DU, MENEZES LN, BARBOSA BM, ALMEIDA OS, RESENDE LM. Análise do perfil audiológico dos músicos da Orquestra Sinfônica de Minas Gerais (OSMG). *Per Musi*. 2007; 15: 67-71.

MENDES MH, KOEMLER LA, ASSENCIO-FERREIRA VJ. A prevalência de perda auditiva induzida pelo ruído em músicos de banda instrumental. *Rev CEFAC*. 2002;4(3):179-85.

MENDES, M H; MORATA, TC. Exposição profissional à música: uma revisão. *Rev. soc. bras. fonoaudiol.*, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 63-69, Mar. 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151680342007000100012&lng=en&nrm=iso. Acesso: 4 nov. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-80342007000100012>.

MUNIZ L, CALDAS N, CALDAS NETO S, LEWIS DR, LESSA F. Estudo das amplitudes das emissões otoacústicas em indivíduos expostos ao ruído de trios elétricos. *An Fac Med Univ Fed Pernambuco*. 2001; 46(1):28-31.

SANCHEZ TG, ZONATO AI, BITTAR RSM, BENTO RF: Controvérsias sobre a fisiologia do zumbido. *Arq Fun Otorrinolaringol*. 1997,1 (1):2-8.

SANCHEZTG, MIOTTO B, SASAKIF, SANTOROPP, BENTO RF: Zumbidos gerados por alterações vasculares e musculares. *Arq. Fun. Otorrinolaringol*. 2000, 4(4):136-142).

SANCHEZG, KII MA, LIMA AS, BENTO RF, LOURENÇORKG, MINITI A: Experiência Clínica com Egb 761 no Tratamento do Zumbido. *Arq Otorrinolaringol*. 2002, 6(3): 198-204.

SCHMIDT JM, VERSCHUURE J, BROCAAR MP. Hearing loss in students at a conservatory. *Audiology*. 1994;33(4):185-94).

TERRA R: Conheça as dez bandas mais barulhentas do rock. site terra, 2008. Disponível em: <http://musica.terra.com.br/interna/0,,OI2762072-EI1267,00-Conheca+as+%20de+z+bandas+%20mais%20barulhentas+%20do+rock.html> Acesso em: 8 nov. 2019.

ANEXOS

ANEXO 1 PRESENÇA DE ZUMBIDO NOS MÚSICOS DA CIDADE DE CAMPOS DOS GOYTACAZES - RJ

Esta pesquisa tem como objetivo de verificar a prevalência de músicos da cidade de Campos dos Goytacazes - RJ com zumbido.

Na maioria dos casos, o zumbido é uma percepção auditiva “fantasma”, percebida exclusivamente pelo indivíduo. Essa característica subjetiva limita as condições de investigação de sua fisiopatologia, por se tratar de um sintoma dificulta a detecção da sua

origem que pode ser proveniente de inúmeros fatores como distúrbios metabólicos, alteração na articulação temporomandibular (ATM), problemas na coluna cervical, perda auditiva, disfunção hormonal, problemas vasculares, exposição a som de grande intensidade entre outros.

Esta pesquisa está sendo desenvolvida por Leonardo Moraes Santos, aludo do curso de Fonoaudiologia da FUNDAÇÃO CULTURAL DE CAMPOS - CENTRO UNIVERSITÁRIO FLUMINENSE - CAMPUS I CURSO DE FONOAUDIOLOGIA. Os resultados serão utilizados para fins científicos de elaboração do trabalho de conclusão de curso.

O questionário contém perguntas fechadas e algumas questões podem ter mais de uma resposta.

Idade: _____ Sexo: F () M ()

Categoria Musical: _____

Estilo da Banda: _____

Tempo de Profissão: 1 a 2 anos (); 3 a 5 anos(); 6 a 8 anos(); 8 a 10 anos(); Mais de 10 anos()



MTVA OE: _____ dB.



MTVA OE: _____ dB.

Laudo OD: _____

Laudo OE: _____

Videomeatoscopia OD - Normal: Sim () Não ()

Videomeatoscopia OE - Normal: Sim () Não ()

ANEXO 2 QUESTIONÁRIO TINNITUS HANDICAP INVENTORY (THI)

Foi desenvolvido por Newman et al. (1996) e adaptado para o português brasileiro por Ferreira et al. (2005). THI é o único questionário validado na língua portuguesa para avaliar o impacto do zumbido na qualidade de vida do indivíduo. Ele é composto por 25 perguntas com três possibilidades de resposta (sim, às vezes e não, com pontuação 4, 2 e 0 respectivamente).

A pontuação do THI varia de 0 a 100 pontos e apresenta a seguinte classificação:
00 a 16 pontos: grau de incômodo ligeiro;
18 a 36 pontos: grau de incômodo leve;

38 a 56 pontos: grau de incômodo moderado; 58 a 76 pontos: grau de incômodo severo; 78 a 100 pontos: grau de incômodo catastrófico.

01F	Devido ao seu zumbido é difícil se concentrar?	sim	não	às vezes
02F	O volume do seu zumbido faz com que seja difícil escutar as pessoas?	sim	não	às vezes
03E	O seu zumbido deixa você nervoso?	sim	não	às vezes
04F	O seu zumbido deixa você confuso?	sim	não	às vezes
05C	Devido ao seu zumbido, você se sente desesperado?	sim	não	às vezes
06E	Você se queixa muito do seu zumbido?	sim	não	às vezes
07F	Devido ao seu zumbido, é difícil pegar no sono à noite?	sim	não	às vezes
08C	Você sente como se não pudesse se livrar do seu zumbido?	sim	não	às vezes
09F	O seu zumbido interfere na sua capacidade de aproveitar atividades sociais (tais como sair para jantar, ir ao cinema)?	sim	não	às vezes
10E	Devido ao seu zumbido, você se sente frustrado?	sim	não	às vezes
11C	Devido ao seu zumbido, você pensa que tem uma doença grave?	sim	não	às vezes
12F	O seu zumbido torna difícil aproveitar a vida?	sim	não	às vezes
13F	O seu zumbido interfere nas suas tarefas no serviço e em casa?	sim	não	às vezes
14E	Devido ao seu zumbido, você se sente frequentemente irritado?	sim	não	às vezes
15F	Devido ao seu zumbido, você acha difícil ler?	sim	não	às vezes
16E	O seu zumbido deixa você chateado?	sim	não	às vezes
17E	Você sente que o seu zumbido atrapalha o seu relacionamento com a sua família e amigos?	sim	não	às vezes
18F	Você acha difícil tirar a sua atenção do seu zumbido e se concentrar em outras coisas?	sim	não	às vezes
19C	Você sente que não tem controle sobre o seu zumbido?	sim	não	às vezes
20F	Devido ao seu zumbido, você se sente frequentemente cansado?	sim	não	às vezes
21E	Devido ao seu zumbido, você se sente frequentemente deprimido?	sim	não	às vezes
22E	O seu zumbido faz com que você se sinta ansioso?	sim	não	às vezes
23C	Você sente que não pode mais suportar o seu zumbido?	sim	não	às vezes
24F	O seu zumbido piora quando você está estressado?	sim	não	às vezes
25E	O seu zumbido faz com que você se sinta inseguro?	sim	não	às vezes

PONTUAÇÃO:

Soma de C = _____ pontos
 Soma de E = _____ pontos
 Soma de F = _____ pontos
 Soma TOTAL = _____ pontos

ANEXO 3 QUESTIONÁRIO DE ATIVIDADES DE IOWA

Proposto por Tyler, 2005, ele identifica a área é mais afetada pelo zumbido: audição, emoção, concentração ou sono. Ele ajudar a nortear o aconselhamento.

A pontuação do IOWA para cada afirmação dê uma nota de 0 a 100, sendo que 0 significa que não concorda com a afirmação e 100 significa que concorda plenamente.

1. Eu tenho dificuldade em prestar atenção em algumas tarefas importantes por causa do zumbido.
2. Eu fico acordado (a) durante a noite por causa do meu zumbido.

3. Eu gostaria que meu zumbido desaparecesse. Ele me deixa muito frustrado (a).
4. Eu tenho dificuldade em pegar no sono durante a noite por causa do meu zumbido.
5. Quando há várias coisas acontecendo ao mesmo tempo, meu zumbido interfere na minha capacidade de prestar atenção na coisa mais importante.
6. Meu zumbido mascara alguns sons.
7. Minha incapacidade de pensar sobre algo sem estar perturbado (a) é um dos piores efeitos do meu zumbido.
8. Meu zumbido é irritante.
9. Uma das piores coisas do meu zumbido é o efeito na minha capacidade de compreender a fala, maior e acima do que qualquer efeito da minha perda auditiva.
10. Meu zumbido, não minha perda auditiva, interfere na minha apreciação da música e canções.
11. Eu me sinto cansado(a) durante o dia porque o meu zumbido interrompeu meu sono.
12. Além da minha perda auditiva, meu zumbido interfere na minha compreensão da fala.
13. Eu estou deprimido (a) por causa do meu zumbido.
14. Quando acordo durante a noite, tenho dificuldades para voltar a dormir por causa do meu zumbido.
15. A interferência na minha paz emocional é um dos piores efeitos do zumbido.
16. Eu tenho dificuldade de concentração quando estou lendo em ambiente silencioso por causa do zumbido.
17. A dificuldade que tenho para dormir é um dos piores efeitos do meu zumbido.
18. Eu estou ansioso (a) por causa do meu zumbido.
19. Os efeitos do zumbido na minha audição são piores do que os efeitos da minha perda auditiva.
20. Eu sinto que meu zumbido torna difícil minha concentração em algumas tarefas.

PONTUAÇÃO:

CONCENTRAÇÃO: Soma das respostas 1, 5, 7, 16 e 20 = _____ / 5 = _____ %

EMOCIONAL: Soma das respostas 3, 8, 13, 15, e 18 = _____ / 5 = _____ %

AUDIÇÃO: Soma das respostas 6, 9, 10, 12, e 19 = _____ / 5 = _____ %

SONO: Soma das respostas 2, 4, 11, 14, e 17 = _____ / 5 = _____ %

TOTAL: [Concentração % + Emocional % + Audição % + Sono %] / 4 = _____ %

ANEXO 4 ANAMNESE AUDIOLÓGICA

Nome: _____.

Idade: _____ Sexo: () Feminino () Masculino

Profissão: _____.

1. Já esteve exposto a alguma explosão? () Sim () Não
2. Já teve: () Caxumba () Sarampo () Meningite () Sífilis
3. Faz/fez uso de algum medicamento controlado? () Sim () Não
4. Tem Diabetes? () Sim () Não
5. Tem Vertigem? () Sim () Não
6. Já teve ou está com Otite? () Sim () Não () OD () OE
7. Já fez alguma cirurgia no ouvido? () Sim () Não () OD () OE
Qual? _____ Quando? _____

- 8. Está exposto a algum tipo de ruído no seu trabalho? () Sim () Não
- 9. Algum membro da família tem deficiência auditiva? () Sim () Não () OD () OE
Desde o nascimento? () Sim () Não
- 10. Como considera sua audição? () Normal () Reduzida em OE () Reduzida em OD
Há quanto tempo? _____
- 11. Tem dificuldades para entender conversas em ambientes ruidosos ou com mais interlocutores? () Sim () Não
- 12. Apresenta incomodo a sons intensos? () Sim () Não
- 13. Faz uso de fones de ouvido? () Sim () Não
- 14. Escuta música alta? () Sim () Não
- 15. Anda de moto diariamente? () Sim () Não
- 16. Apresenta incomodo com sons do dia a dia? () Sim () Não
- 17. Sente Zumbido? () Sim () Não () OD () OE Grau de incomodo? 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
- 18. Quanto tempo de uso do instrumento diariamente?

- 19. Possui exames audiométricos anteriores? () Sim () Não
Quando? _____

Observações:
