ANÁLISE AUTOPERCEPTIVA DE MÚSICOS A RESPEITO DA AUDIÇÃO E PROTEÇÃO AUDITIVA

Ana Olivia da Silva Glória
Fonoaudióloga, formada em 2016, pela Faculdade Redentor – Itaperuna (RJ), Brasil.
anaolivia1@hotmail.com

Jean Carlos Glória de Oliveira
Fonoaudióloga, formado em 2016, pela Faculdade Redentor – Itaperuna (RJ), Brasil.
jeancarlosfono@gmail.com

Maria Esther Araujo
Fonoaudióloga - Mestre em Gestão Ambiental (UNESA) – Especialista em Saúde da Família (AVM/UCAM) – Especialista em Docência do Ensino Superior (AVM/UCAM) – Especialista em Gestão de EaD (UFMG) – Pós-Graduada em Saúde do Trabalhador (FIOCRUZ) - Professora do Curso de Graduação em Fonoaudiologia – Faculdade Redentor
esthervda@gmail.com

Resumo:

Objetivo: Analisar os riscos e a consciência de músicos a respeito dos prejuízos à saúde auditiva oriundos da exposição ocupacional a altas intensidades sonoras. **Métodos:** Aprovado pelo CEP da Faculdade Redentor (56869516.5.0000.5648) foi realizada coleta de dados direta por meio de um questionário semiestruturado a 50 (cinquenta) profissionais do ramo musical, brasileiros, residentes na região sul do Estado do Espírito Santo, com faixa etária entre 18 (dezoito) e 40 (quarenta) anos. Os procedimentos realizados abrangem entrevista informal e aplicação do formulário, os dados obtidos no questionário foram tabulados a partir da frequência de ocorrência da resposta para cada questão, possibilitando uma análise descritiva sobre os resultados. **Resultados:** Dos músicos pesquisados 62% apresentaram sintomas auditivos e não auditivos após *shows,* apresentações ou práticas de estudo. 72% têm consciência de que EPAIs podem evitar que haja PAINPSE, 94% não utilizam os EPAIs e 72% nunca receberam orientações fonoaudiológicas quanto aos riscos auditivos causados pela exposição a riscos auditivos musicais. **Conclusão:** Os músicos têm informação sobre os riscos auditivos, porém não se preocupam em prevenir os efeitos causados pela exposição sonora elevada, sugerindo a necessidade de campanhas para promoção de saúde auditiva periódicas, fiscalização e orientações sonoras em eventos musicais e legislação específica para proteção auditiva dos profissionais do ramo musical.

Palavras-chave: Audiologia. Música. Perda Auditiva.

1. INTRODUÇÃO

O sentido da audição tem fundamental importância para o ser humano, pois grande parte do seu meio social está imerso em sons e comunicação oral/verbal. A

exposição auditiva a altos níveis de pressão sonora vem aumentando gradualmente, isto se dá por maiores situações ocupacionais de risco auditivo conjuntamente com mudanças nos hábitos sociais, tais como participação em shows musicais com som amplificado, carros com equipamentos de som que produzem uma intensidade sonora elevadíssima e equipamentos portáteis sonoros individuais que são geralmente usados em alta intensidade sonora. (NUDELMANN, 2001)

O ouvido humano distingue no som algumas características, as chamadas qualidades do som, são elas: Altura, que diferencia sons graves de agudos e é baseada na frequência, é medida em *Hertz*(Hz); Intensidade, que se refere ao volume ou pressão sonora e é medida em decibéis (dB) e, por fim, o Timbre, que se caracteriza por sons de mesma altura e intensidade, porém originado de fontes sonoras diferentes. (AMORIM, 2008).

A música é considerada por muitos a “Linguagem Universal”, pois sua teoria e harmonia é a mesma em todo o Mundo. A reunião e a combinação harmônica de sons são denominadas música, dispostas e ordenadas em três elementos, sendo eles: Melodia, formada pela sucessão organizada de notas individuais originando frases musicais; Ritmo que é sucessão de sons com durações curtas ou longas que criam movimento e Harmonia, que se define como agrupamento e a ordenação de sons simultâneos que mantém relação de altura entre si. (ALVES, 2005)

Embora considerada como som agradável aos ouvidos, à música pode lesar o sistema auditivo gradativamente e permanentemente, quando executada em intensidade sonora elevada, principalmente quando superior a 85 dB, dependendo de variáveis como intensidade, periodicidade e tempo de exposição, bem com a susceptibilidade individual à lesão auditiva. Cada músico possui próprio estilo de tocar seu instrumento, muitas vezes executando-o de forma intensa e agressiva, resultando em uma exposição desnecessária, que afeta a si próprio e aos demais. (SAMELLI, 2000).

Atualmente, a exposição de risco auditivo por intensidade sonora vem aumentando de acordo com evoluções e inserções tecnológicas no meio social/profissional do ser humano. A evolução da tecnologia eletrônica trouxe consigo facilidades tanto para acesso e portabilidade na área musical, consequentemente também, aumentaram-se os riscos a saúde auditiva, devidos a uma amplificação sonora excessiva. (MAIA, 2008)

Na audiologia ocupacional em relação à música, a atuação do fonoaudiólogo não se restringe somente a realização de audiometrias, mas também realiza estudos aprofundados da Perda Auditiva Induzida por Níveis de Pressão Sonora Elevados, visando sua prevenção, atenuação e eliminação, tornando-o mais atuante e qualificado na área de Saúde do músico. (MENDES, 2007)

Os músicos necessitam ser conscientizados, educados e incentivados a prevenir e conservar sua audição. Essa atuação preventiva na saúde ocupacional pode ser vasta, e de grande relevância, como coordenar ou participar de Programas de Conservação Auditiva, Educacionais e realizar Monitoramento Audiométrico dos músicos/trabalhadores, englobando os riscos ergonômicos auditivos no meio ocupacional musical. Além de orientações relacionadas ao adequado uso de equipamentos sonoros que possam oferecer riscos a saúde auditiva dos músicos, bem como medidas acústicas que possam vir a diminuir a incidência de intensidade sonora no local de trabalho/estudo musical. (MENDES, 2007)

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizada uma pesquisa aplicada, com aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Faculdade Redentor (56869516.5.0000.5648) com uma abordagem quantitativa a partir da aplicação de um questionário semiestruturado direcionado a profissionais do ramo musical da região Sul do Estado do Espírito Santo. Os músicos possuem faixa etária entre 18 (dezoito) e 40 (quarenta) anos.

Neste estudo a amostra consistiu-se de 50 (cinquenta) músicos, aleatórios, voluntários, de ambos os gêneros. Os critérios de exclusão foram: ter faixa etária abaixo de 18 (dezoito) anos e acima de 40 (quarenta) anos; não ter realizado cirurgias otológicas e não ter exposição à música a mais de um ano.

Após a apresentação e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), foi realizada entrevista a fim de se obter informações para os critérios de inclusão/exclusão. Após a entrevista, foi aplicado um formulário semiestruturado contendo 10 questões a respeito de tempo de atuação no ramo musical; tempo de exposição sonora semanal; sintomas auditivos e não auditivos; uso de Equipamentos de Proteção Auditiva Individual (EPAI). Além dessas questões, foram coletadas informações quanto ao recebimento de orientações fonoaudiológicas acerca de promoção e proteção de saúde auditiva.

Em seguida, os dados obtidos no questionário foram tabulados a partir da frequência de ocorrência da resposta para cada questão, possibilitando uma análise descritiva sobre a autopercepção de músicos a respeito da audição e perda auditiva induzida por níveis de pressão sonora elevada.

3. RESULTADOS

1) Referente ao tempo de atuação no ramo musical: 24% dos músicos responderam que atuam há até 05 anos; 26% entre 05 e 10 anos; 50% afirmaram atuar há mais de 10 anos.

2) Quando questionados quanto ao período de exposição sonora semanal a música, 20% responderam pelo período de até 08 horas/semanais; 40% afirmaram entre 08 e 16 horas/semanais; 12% responderam pelo período entre 16 e 24 horas/semanais; 28% afirmaram acima de 24 horas/semanais.

3) Em relação ao instrumento tocado, 18% tocam bateria; 18% são guitarristas; 18% tocam teclado; 14% são contrabaixistas; 20% tocam violão e 12% outros instrumentos.

4) Quanto à consciência sobre os riscos de Perda Auditiva Induzida por Níveis de Pressão Sonora Elevados, os resultados apresentados foram: 78% tem conhecimento sobre estes riscos; 50% são sabedores acerca da existência de equipamentos de proteção auditiva individual; 72% dos participantes tem consciência de que equipamentos de proteção auditiva individual podem evitar que haja perda auditiva decorrente de exposição a altas intensidades sonoras; 94% não utilizam os equipamentos de proteção auditiva durante apresentações, *shows* e/ou práticas de estudo.

5) Quanto aos sintomas auditivos e não auditivos apresentados após *shows*, apresentações e/ou práticas de estudo, as respostas foram: 6% apresentam zumbido e baixa auditiva temporária; 6% apresentam zumbido e cefaléia; 4% apresentam cefaléia e irritabilidade; 4% apresentam cefaléia e baixa auditiva temporária; 38% não relataram sintomas; 12% responderam baixa auditiva temporária; 14% apresentam cefaléia; 16% apresentam zumbido.

6) Quanto ao quesito de que já receberam orientações fonoaudiológicas quanto aos riscos auditivos causados pela exposição a riscos auditivos musicais: 72% declararam que nunca receberam essas orientações nem quanto ao uso adequado

de equipamentos sonoros em *shows*, apresentações e/ou práticas de estudo musical.

A partir desses dados os resultados foram analisados estatisticamente:

7) A figura I descreve a divisão entre músicos da região sul capixaba, tempo trabalhado de até 05 anos, exposição sonora a ensaios com média de intensidade de 115 dB carga horária semanal de até 16 horas relacionados aos sintomas apresentados.

	Fa	Fr (%)	F acumulada (%)
Zumbido	00	0%	0%
Cefaléia	02	22,23%	22,23%
Baixa Auditiva Temporária	00	0%	22,23%
Cefaléia e Irritabilidade	00	0%	22,23%
Cefaléia e Baixa Auditiva Temporária	00	0%	22,23%
Zumbido e Cefaléia	00	0%	22,23%
Zumbido e Baixa Auditiva Temporária	00	0%	22,23%
Não Apresentaram Sintomas	07	77,77%	100%
∑	09	100%	

FIGURA I – Músicos x Tempo atuação no meio musical (até 05 anos) x Exposição semanal a música de até 16 horas por sintoma apresentado.

8) A figura II descreve a divisão entre músicos da região sul capixaba, tempo trabalhado de entre 05 e 10 anos, exposição sonora a ensaios com média de intensidade de 115 dB carga horária semanal de até 16 horas relacionados aos sintomas apresentados.

	Fa	Fr (%)	F acumulada (%)
Zumbido	02	25%	25%
Cefaléia	01	12,5%	37,5%
Baixa Auditiva Temporária	01	12,5%	50%
Cefaléia e Irritabilidade	00	0%	50%
Cefaléia e Baixa Auditiva Temporária	00	0%	50%
Zumbido e Cefaléia	01	12,5%	62,5%
Zumbido e Baixa Auditiva Temporária	00	0%	62,5%

Não Apresentaram Sintomas	03	37,5%	100%
∑	08	100%	

FIGURA II – Músicos x Tempo atuação no meio musical (entre 05 e 10 anos) x Exposição semanal a música de até 16 horas por sintoma apresentado.

9) A figura III descreve a divisão entre músicos da região sul capixaba, tempo trabalhado acima de 10 anos, exposição sonora a ensaios com média de intensidade de 115 dB carga horária semanal de até 16 horas relacionados aos sintomas apresentados.

	Fa	Fr (%)	F acumulada (%)
Zumbido	03	23,08%	23,08%
Cefaléia	02	15,38%	38,46%
Baixa Auditiva Temporária	02	15,38%	53,84%
Cefaléia e Irritabilidade	00	0%	53,84%
Cefaléia e Baixa Auditiva Temporária	01	7,7%	61,54%
Zumbido e Cefaléia	02	15,38%	76,92%
Zumbido e Baixa Auditiva Temporária	01	7,7%	84,62%
Não Apresentaram Sintomas	02	15,38%	100%
∑	13	100%	

FIGURA III – Músicos x Tempo atuação no meio musical (acima de 10 anos) x Exposição semanal a música de até 16 horas por sintoma apresentado.

10) A figura IV descreve a divisão entre músicos da região sul capixaba, tempo trabalhado de até 05 anos, exposição sonora a ensaios com média de intensidade de 115 dB carga horária semanal acima de 16 horas relacionados aos sintomas apresentados.

	Fa	Fr (%)	F acumulada (%)
Zumbido	00	0%	0%
Cefaléia	01	33,34%	33,34%
Baixa Auditiva Temporária	00	0%	0%
Cefaléia e Irritabilidade	00	0%	33,34%
Cefaléia e Baixa Auditiva Temporária	00	0%	33,34%
Zumbido e Cefaléia	00	0%	33,34%
Zumbido e Baixa	02	66,66%	100%

Auditiva Temporária			
Não Apresentaram Sintomas	00	0%	
∑	03	100%	

FIGURA IV – Músicos x Tempo atuação no meio musical (até 05 anos) x Exposição semanal a música acima de 16 horas por sintoma apresentado.

11) A figura V descreve a divisão entre músicos da região sul capixaba, tempo trabalhado entre 05 e 10 anos, exposição sonora a ensaios com média de intensidade de 115 dB carga horária semanal acima de 16 horas relacionados aos sintomas apresentados.

	Fa	Fr (%)	F acumulada (%)
Zumbido	02	40%	40%
Cefaléia	00	0%	40%
Baixa Auditiva Temporária	00	0%	40%
Cefaléia e Irritabilidade	01	20%	60%
Cefaléia e Baixa Auditiva Temporária	01	20%	80%
Zumbido e Cefaléia	01	20%	100%
Zumbido e Baixa Auditiva Temporária	00	0%	
Não Apresentaram Sintomas	00	0%	
∑	05	100%	

FIGURA V – Músicos x Tempo atuação no meio musical (entre 05 e 10anos) x Exposição semanal a música acima de 16 horas por sintoma apresentado.

12) A figura VI descreve a divisão entre músicos da região sul capixaba, tempo trabalhado acima de 10 anos, exposição sonora a ensaios com média de intensidade de 115 dB carga horária semanal acima de 16 horas relacionados aos sintomas apresentados.

	Fa	Fr (%)	F acumulada (%)
Zumbido	01	8,34%	8,34%
Cefaléia	01	8,33%	16,67%
Baixa Auditiva Temporária	03	25%	41,67%
Cefaléia e Irritabilidade	01	8,33%	50%
Cefaléia e Baixa Auditiva Temporária	00	0%	50%
Zumbido e Cefaléia	00	0%	50%
Zumbido e Baixa Auditiva Temporária	00	0%	50%
Não Apresentaram	06	50%	100%

Sintomas			
∑	12	100%	

FIGURA VI– Músicos x Tempo atuação no meio musical (acima de 10 anos) x Exposição semanal a música acima de 16 horas por sintoma apresentado.

4. DISCUSSÃO

O presente estudo evidenciou que, dos músicos avaliados (50 participantes) grande tem tempo de atuação no ramo musical há mais de 10 anos (50%).

Fatores de risco auditivos que podem desencadear PAINPSE estão diretamente relacionados ao tempo de exposição e nível de intensidade sonora. (LIGOCKI,2008).

Segundo MAIA & RUSSO (2008), a intensidade sonora em ensaios e/ou apresentações musicais podem chegar a intensidade de 115 dB em média, podendo atingir picos de 150 dB. Em trios elétricos os níveis de pressão sonora giram em torno de 109,4 dB e bandas de Frevo e Maracatu, entre 117 dB e 119 dB.

Pode-se observar que a divisão de participantes por instrumento tocado é relativamente equivalente. Alguns instrumentos musicais geram níveis de pressão elevados quando tocados de forma intensa sendo subjetivos a força aplicada pelo instrumentista, normalmente instrumentos de percussão, como por exemplo, a Bateria acústica. De acordo com MAIA *et al (*2007), durante ensaios, instrumentos percussivos podem chegar a níveis de pressão sonora de 105 dB, pois cada músico possui próprio estilo de tocar seu instrumento, muitas vezes empregando-o de forma intensa e até mesmo, agressiva, o que resulta em uma exposição desnecessária, que afeta tanto a si mesmo como aos demais. Os outros instrumentos, como guitarra, contrabaixo e violão, normalmente passam por amplificadores e caixas acústicas para serem equiparados sonoramente com instrumentos percussivos. Atualmente, bandas de música realizam apresentações com equipamentos de potências superiores a 100.000 e até 500.000 *Watts,* podendo ultrapassar facilmente o nível de 120 dB próximo as caixa acústicas. (MENDES, 2007)

Levando-se em consideração que num ambiente de ensaio, todos os músicos estão localizados no mesmo local, e normalmente sem tratamento acústico adequado a exposição sonora se torna igual para todos, de forma ameaçadora a audição dos profissionais do ramo musical.

A Norma Regulamentadora número 15 (NR-15) de 1990 e em seu anexo 1 (um) e 2 (dois), estabelece o limite de tempo para a exposição a determinados níveis de pressão sonora sem causar danos à saúde humana. Baseado nos valores de intensidade sonora (115 dB) em apresentações musicais e/ou ensaios estipulados por MAIA & RUSSO (2008), o tempo de exposição diária máxima seria de 7 minutos. Entretanto, em relação ao tempo semanal de exposição sonora a música, a maioria dos músicos entrevistados respondeu que está exposto entre 08 e 16 horas/semana, o que certamente em média, ultrapassa os limites estabelecidos pela NR-15.

A exposição demasiada a altos níveis de pressão sonora traz consigo o risco de desencadear PAINPSE, que é caracterizada por diminuição gradual do limiar auditivo, devido ao tempo de exposição e níveis elevados de pressão sonora, que provocam lesões irreversíveis de caráter sensorioneural. Alguns sintomas relacionados à PAINPSE são: zumbidos; dificuldade no entendimento da fala; sensação de plenitude auricular e dificuldade de localização da fonte sonora. Um dos mecanismos de defesa do sistema auditivo quando exposto a níveis de pressão sonora que podem ser lesivos a audição, é a realização de baixa temporária do limiar auditivo. A pesquisa revelou que a maior parte dos músicos da região sul do Estado do Espírito Santo apresentaram algum(uns) sintoma(s) auditivo(s) e não auditivo(s) após apresentações, shows e/ou práticas de estudo. (ARAUJO 2016)

O sintoma de maior ocorrência foi o zumbido, seguido de baixa auditiva temporária e cefaléia. A exposição a ruídos intensos pode atingir a cóclea, afetando sua oxigenação, bem como outras condições desfavoráveis ambientais aceleram o processo normal de degeneração coclear. Estes sintomas também foram relatados em outros estudos e também por músicos conhecidos nacional e internacionalmente tais como Rod Stewart, James Hetfield (Metallica), Alex Van Halen, Lulu Santos e Rogério Flausino (Jota Quest), todos com vários anos de exposição a sons de alta intensidade os quais admitiram que desenvolveram perdas auditivas acompanhadas de zumbidos, acreditando terem sido causadas por altos níveis sonoros a que estavam expostos em suas apresentações. (ANDRADE; RUSSO; LIMA; OLIVEIRA, 2002)

Para que haja atenuação dessas intensidades sonoras, medidas de prevenção da perda auditiva a músicos têm sido sugeridas em diversas pesquisas científicas, dentre eles está o uso de equipamentos de proteção auditiva individual

(EPAI). Todo trabalhador exposto a níveis de pressão sonora superiores à 85 dB deve utilizar Equipamento de Proteção Individual Auditivo (EPAI) previsto por lei pela NR-6, estes protetores são de uso individual e destinados à proteção desses riscos, suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

Porém, entre os músicos sul capixabas, 72% dos participantes têm consciência de que EPAIs podem evitar que haja PAINPSE, porém, alarmantemente, a grande maioria, num total de 94%, não os utiliza em shows, apresentações e/ou práticas de estudo. Concordando com MENDES *et al (*2007), os sujeitos têm a consciência sobre o risco e equipamentos de proteção, mas não há prevenção em relação os efeitos auditivos, necessitando de que haja orientação quanto ao uso destes equipamentos.

O Fonoaudiólogo é o profissional que tem além de outras áreas de atuação, participação essencial na promoção da saúde auditiva, afim de que haja diminuição dos riscos de danos auditivos tanto no meio ocupacional quanto no meio clínico. Pode-se perceber que a maioria dos músicos pesquisados nunca recebeu orientações de um Fonoaudiólogo quanto aos riscos auditivos causados pela exposição a altos níveis de pressão sonora, bem como orientações quanto ao uso adequado de equipamentos sonoros em apresentações, *shows* e/ou práticas de estudo musical. (MENDES, 2007)

5. CONCLUSÃO

A partir do que foi apresentado, constata-se a presença de riscos auditivos, relacionados ao nível de intensidade sonora e tempo de exposição. Além disso, constata-se que a problemática relacionada quanto ao conhecimento de músicos acerca dos riscos de desenvolverem PAINPSE e do uso de equipamentos de proteção auditiva individual está intimamente relacionada com o fato de que os músicos tem informação sobre os riscos, porém não se preocupam em prevenir os efeitos causados pela exposição sonora elevada, o que sugere a necessidade de campanhas para promoção de saúde auditiva periódicas, fiscalização e orientações sonoras em eventos musicais e legislação específica para proteção auditiva dos profissionais do ramo musical.

REFERÊNCIAS

ALVES, Luciano, 2005 – **Teoria Musical: lições essenciais: sessenta e três lições com questionários, exercícios e pequenos solfejos** / Luciano Alves – São Paulo: Irmãos Vitale, 2005, p.11.

AMORIM, Raquel Beltrão et al. **Alterações auditivas da exposição ocupacional em músicos.** Arqintotorrinolaringol, v. 12, n. 3, p. 377-383, 2008.

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

ARAÚJO, E. M. et al. **Efeitos da exposição a ruído em músicos componentes de bandas**. Disponível em: http://www.webartigos.com/artigos/efeitos-da-exposicao-a-ruido-em-musicos-componentes-de-bandas/119045/ Acesso em 25/06/2016.

DE BRITO, VIVIANE PACHECO SANTANA. **Incidência de Perda Auditiva Induzida por Ruído em Trabalhadores de uma Fábrica.** 1999.

DIAS, Adriano et al. **Associação entre perda auditiva induzida pelo ruído e zumbidos** Association between noise-induced hearin glossand tinnitus. Cad. Saúde Pública, v. 22, n. 1, p. 63-68, 2006.

LIGOCKI, C. G. et al. **Efeito da Exposição a Elevados Níveis de Pressão Sonora sobre o Organismo de Trabalhadores de Praça de Alimentação de Shopping Center**. 2008.

MAIA, Juliana Rollo Fernandes; RUSSO, Ieda Chaves Pacheco. **Study of the hearing of rock and roll musicians.** Pró-Fono Revista de Atualização Científica, v. 20, n. 1, p. 49-54, 2008.

MENDES, Maria Helena; MORATA, Thais Catalani**. Occupational exposure to music: a review.** Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, v. 12, n. 1, p. 63-69, 2007.

MENDES, Maria Helena; MORATA, Thais Catalani; MARQUES, Jair Mendes. **Aceitação de protetores auditivos pelos componentes de banda instrumental e vocal.** RevBrasOtorrinolaringol, v. 73, n. 6, p. 785-92, 2007.

NUDELMANN, A. A. et al. **PAIR – Perda Auditiva Induzida pelo Ruído.** Rio de Janeiro, Revinter, 2001.

RUSSO ICP, SANTOS TMM, BUSGAIB BB, OSTERNE FJV. **Um estudo comparativo sobre os efeitos da exposição à música em músicos de trios elétricos.** RevBrasOtorrinolaringol. 1995;61(6):477-84.

SAMELLI, Alessandra Giannella; SCHOCHAT, Eliane. **Perda auditiva induzida por nível de pressão sonora elevado em um grupo de músicos profissionais de rock-and-roll**. Acta Awho, v. 19, n. 3, p. 136-43, 2000.