

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA
NÍVEL MESTRADO

Léa Travi Lamonato

**Impacto de uma intervenção clínica na qualidade de vida de
portadores de zumbido**

São Leopoldo
2010

Léa Travi Lamonato

Impacto de uma intervenção clínica na qualidade de vida de portadores de zumbido

Dissertação apresentada à Universidade do Vale do Rio dos Sinos como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva.

Orientador: Prof. PhD. Emilio Moriguchi
Co-orientadora: Profa. Dra. Ruth Liane Henn
Colaboradora: Neide Maria Bruscato

São Leopoldo
2010

Ficha Catalográfica

L234i Lamonato, Léa Travi

Impacto de uma intervenção clínica na qualidade de vida de portadores de zumbido / Léa Travi Lamonato. – São Leopoldo, 2010.

78 f. : il. ; 30cm.

Dissertação (Mestrado) — Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva.

Orientação: Prof. PhD. Emilio Moriguchi.

1. Zumbido. 2. Estudos de intervenção. 3. Grupos de auto-ajuda. 4. Qualidade de vida. I. Moriguchi, Emilio. II. Título.

CDU 616.28-008.12

Catálogo na Publicação:
Bibliotecária Cristina Possa Arruda – CRB 10/1428

Léa Travi Lamonato

Impacto de uma intervenção clínica na qualidade de vida de portadores de zumbido

Dissertação apresentada à Universidade do Vale do Rio dos Sinos como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva.

Orientador: Prof. DhD. Emilio Moriguchi
Co-orientadora: Prof^a. Dra. Ruth Liane Henn
Colaboradora: Neide Maria Bruscato

Aprovado em (dia) / (mês) / (ano)

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Aline Domingues Chaves Aita – Faculdade Nossa Senhora de Fátima

Prof^a. Dr^a. Nêmore Tregnago Barcellos – Universidade do Vale do Rio dos Sinos

*Dedico este trabalho a Deus, por me dar forças na minha caminhada;
aos meus pais, minha avó e minha irmã, pelo amor incondicional,
apoio e incentivo na busca da minha evolução, em todos os sentidos.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço honesta e humildemente, a Deus, pela vida, saúde, perseverança e oportunidades de evolução;

À minha família, pelo amor, paciência, carinho, incentivo e, principalmente, pela presença constante em todos os momentos da minha vida;

Ao Prof. Emílio Moriguchi e à nutricionista Neide, pela extraordinária orientação, onde não mediram esforços para que o trabalho fosse realizado. Um exemplo de pesquisadores a ser seguido;

À Profª. Ruth, pelos seus conselhos e análises;

À enfermeira Fernanda, pelo carinho, esforço e ajuda;

Às fonoaudiólogas Camila e Louise, pela gratidão, alegria, troca de experiências, longas conversas até a UNISINOS e, principalmente, pelo incentivo para a realização desta pesquisa;

Aos profissionais e aos participantes voluntários, que fizeram parte deste estudo, pelo comparecimento nos encontros realizados e pelo aprendizado que obtive através deles;

Enfim, a todos que contribuíram para o desenvolvimento desta dissertação.

RESUMO

Este estudo, com caráter de ensaio clínico controlado, não randomizado, com dois braços: grupo de intervenção e grupo controle, avaliou o efeito de uma intervenção clínica na qualidade de vida de portadores de zumbido. A amostra do estudo foi composta por 122 portadores de zumbido, ou seja, 61 indivíduos no grupo de intervenção e 61 no grupo controle. Os participantes foram recrutados de bancos de dados de dois consultórios fonoaudiológicos, um da cidade de Veranópolis/RS, outro de Caxias do Sul/RS. Os portadores de zumbido da cidade de Veranópolis constituíram o grupo de intervenção e participaram de quatro encontros mensais, nos quais assistiram palestras de diversos profissionais com a temática zumbido. Os portadores de zumbido de Caxias do Sul constituíram o grupo controle e participaram de somente dois encontros e assistiram uma palestra sobre zumbido. Os participantes de ambos os grupos responderam, no primeiro e no último encontro, ao Questionário de Gravidade do Zumbido (QGZ), versão brasileira do *Tinnitus Handicap Inventory* (THI). Dos 122 portadores de zumbido que fizeram parte deste estudo, 50 (41%) eram do sexo masculino e 72 (59%) do feminino. Através da comparação dos resultados do QGZ, respondido no início e no final da pesquisa, constatou-se que o grupo de intervenção reduziu significativamente o incômodo com o zumbido, ou seja, melhorou a qualidade de vida, após a intervenção, em todos os domínios do questionário (Funcional, Emocional e Catastrófico) e também no escore geral ($p < 0,001$), quando comparado com o grupo controle. A proposta de intervenção apresentada mostra-se, portanto, benéfica e eficaz na qualidade de vida de portadores de zumbido.

Palavras-chave: Zumbido; Estudos de intervenção; Grupos de auto-ajuda; Qualidade de vida.

ABSTRACT

Using a nonrandomized clinical trial, with two groups (intervention group and control group), this study evaluated the clinical intervention's effect on quality of life in patients with tinnitus. The study sample consisted with 122 patients with tinnitus (61 patients in the intervention group and 61 in the control group). People were recruited by two databases of speech therapy clinics from Veranópolis city and Caxias do Sul city, both situated in Rio Grande do Sul state. Patients with tinnitus from Veranópolis constituted the intervention group and participated in four monthly meetings, attended tinnitus lectures with many professionals. Patients with tinnitus from Caxias do Sul constituted the control group and participated only in two meetings and attended one tinnitus lecture. People of both groups responded in the first and the last meeting, the Questionário de Gravidade do Zumbido (QGZ), Brazilian version of the Tinnitus Handicap Inventory (THI). The 122 patients with tinnitus who participated in this study, 50 (41%) were male and 72 (59%) females. By comparing the results of the QGZ, responded in the beginning and in the end of the survey, it found that the intervention group reduced significantly the discomfort due to tinnitus, people of this group improved their quality of life after the intervention in all scales of the questionnaire (Functional, Emotional and Catastrophic) and also in the overall score ($p < 0.001$) when compared with the control group. The proposed intervention provided shows, therefore, beneficial and effective in quality of life of patients with tinnitus.

Keywords: Tinnitus; Intervention Studies; Self Help Groups; Quality of life.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. OBJETIVOS	12
2.1 Objetivo Geral	12
2.2 Objetivos Específicos	12
3. REFERENCIAL TEÓRICO	13
3.1 Via Auditiva	13
3.1.1 Via Auditiva Periférica	13
3.1.2 Via Auditiva Central	14
3.2 Definições de Zumbido	15
3.3 Epidemiologia do Zumbido	15
3.4 Causas do Zumbido	16
3.4.1 Exposição do Ruído	19
3.4.2 Perda Auditiva	20
3.4.3 Doenças	20
3.4.4 Medicamentos	21
3.4.5 Fatores Odontológicos	21
3.5 Avaliação do Zumbido	22
3.6 Tratamentos para o Zumbido	24
3.6.1 Grupos de Apoio no Tratamento do Zumbido	25
4. JUSTIFICATIVA	28
5. MÉTODO	29
5.1 Delineamento	29
5.2 População	29
5.3 Localização Geográfica	30
5.4 Tamanho da Amostra	30
5.5 Processo Amostral	31
5.6 Desfechos	31
5.6.1 Desfecho Primário	31
5.6.2 Desfechos Secundários	31
5.7 Exposição	31
5.7.1 Grupo de Intervenção	31
5.7.2 Grupo Controle	32
5.8 Variáveis Sócio-Demográficas	32
5.9 Logística	32
5.9.1 Recrutamento	32
5.9.2 Rastreamento	33
5.9.3 Arrolamento	33
5.10 Processamento e Análise dos Dados	33
5.11 Instrumentos	34
5.12 Seleção e Treinamento da Equipe Multidisciplinar	34

5.13 Material	34
5.14 Controle de Qualidade	35
5.15 Aspectos Éticos	35
5.16 Divulgação dos Resultados	35
6. CRONOGRAMA	36
7. ORÇAMENTO	37
REFERÊNCIAS	38
OBRAS CONSULTADAS	44
ANEXOS	45
ANEXO A – QUESTIONÁRIO DE RASTREAMENTO	46
ANEXO B – QUESTIONÁRIO SOBRE DADOS SÓCIO-DEMOGRÁFICOS	47
ANEXO C – QUESTIONÁRIO DE GRAVIDADE DO ZUMBIDO (QGZ)	48
ANEXO D – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	49
APÊNDICES	50
APÊNDICE A – RELATÓRIO DE CAMPO	51
APÊNDICE B – ARTIGO	55

1. INTRODUÇÃO

O zumbido, também denominado tinnitus ou tinido, caracteriza-se pela presença/sensação de um ou mais sons, nos ouvidos ou na cabeça, percebidos, pelo indivíduo, na ausência de estimulação sonora externa (FUKUDA, 1997).

É um sintoma que acomete milhões de pessoas, por todo o mundo. Atinge aproximadamente 17% da população em geral e 33% da população de idosos (JASTREBOFF P. J., 1996).

No Brasil, ainda não há estudos que comprovem a incidência/prevalência deste sintoma, porém, possivelmente, cerca de 28 milhões de brasileiros são portadores de zumbido (SANCHEZ et al., 2002).

O zumbido é considerado o terceiro pior sintoma para o ser humano, sendo superado apenas pelas dores e tonturas intensas e intratáveis (SANCHEZ et al., 1997b).

Na prática clínica, é frequente a queixa de zumbido não apenas entre otorrinolaringologistas, mas também entre geriatras, clínicos gerais, cardiologistas, entre outros profissionais (ONISHI et al., 2008).

Este sintoma pode interferir muito no cotidiano de seus portadores, afetando-os, de maneira direta ou indireta. Os sujeitos podem apresentar diversas alterações como: falta de concentração; depressão; irritabilidade; insônia; problemas na saúde geral; dificuldade de percepção de fala; falha no raciocínio e memória; ansiedade; flutuações emocionais; interferência nas atividades profissionais, de lazer e nos relacionamentos familiares e sociais (LEWIS; STEPHENS; MCKENNA, 1994).

O impacto na qualidade de vida pode variar desde um pequeno incômodo, em ambientes silenciosos, a quadros incapacitantes (JACOBSON; MCCASASLIN, 2001).

Várias são as hipóteses para explicar a origem do zumbido e, entre elas, encontram-se causas otológicas, metabólicas, cardiovasculares, neurológicas, farmacológicas, odontológicas e psicológicas.

Em nossa sociedade, observamos que a expectativa de vida tem se elevado e, com isto, a população idosa está aumentando. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e

Estatística (IBGE), no ano de 2000, a população geral do Brasil era de 171.279.882 habitantes, sendo 13.915.357 (8,1%) de idosos. Para o ano de 2020, a estimativa da população geral é de 219.077.729, sendo a de idosos 28.321.801 (12,9%). Já para 2050, a estimativa do número de idosos equivale a 24,7% da população total (TEIXEIRA et al., 2007).

A perda auditiva é a terceira condição mais comum em idosos, ficando atrás somente da artrite e da hipertensão. A idade avançada está associada a um comprometimento maior dos sentidos, sendo a audição um dos comprometidos. A presbiacusia, ou seja, a perda auditiva decorrente exclusivamente de mudanças relacionadas à idade, é o principal fator associado ao zumbido, em idosos. O incômodo gerado pelo zumbido é multiplicado à presbiacusia, levando o indivíduo ao isolamento social, muitas vezes por dificuldade de comunicação. Os déficits de atenção, concentração e alterações no sono, já presentes nesta idade, são aumentados com a presença do zumbido (FERREIRA; RAMOS JÚNIOR; MENDES, 2009; VIEIRA et al., 2007; WEINSTEIN, 1999).

A saúde auditiva, no ambiente de trabalho, tem sido outro objeto de preocupação da população, uma vez que a exposição a elevados níveis de ruído pode provocar danos irreversíveis à audição, como a Perda Auditiva Induzida por Níveis de Pressão Sonora Elevada (PAINPS).

O zumbido está relacionado à PAINPS, e é uma queixa comum dos profissionais que atuam em ambientes ruidosos, com níveis de 85 dB (decibéis) ou maiores (DIAS et al., 2006).

O tratamento do zumbido nem sempre surte os efeitos desejados por seu portador e pelo profissional de saúde que trabalha com isto. Ressalta-se, então, que a informação adequada sobre o assunto faz muita diferença. Quanto mais o sujeito portador de zumbido conhece seu problema, mais se tranquiliza e se equilibra, garantindo melhora na sua qualidade de vida (SANCHEZ, 2006).

Sanchez et al. (2002) citam a criação do Grupo de Apoio a Pessoas com Zumbido (GAPZ) que, atualmente, é um serviço de referência, reconhecido internacionalmente pelas pesquisas no tratamento do zumbido. O objetivo deste grupo é incentivar e proporcionar troca de experiências entre portadores de zumbido. O GAPZ é uma opção coadjuvante para o controle deste sintoma e é formado por diversos profissionais, como: médicos otorrinolaringologistas, fonoaudiólogos, psicólogos, odontologistas e fisioterapeutas, que trabalham voluntariamente. Os profissionais realizam reuniões mensais, com duração de 2

horas, e elucidam questões relativas à audição e ao zumbido, além de dirigir discussões, de maneira democrática e positiva. Os portadores de zumbido, que estão em condições de dar apoio, também participam e contribuem com o grupo.

Para avaliar os resultados preliminares do GAPZ e propor estratégias futuras de atuação, em diferentes locais do Brasil, Sanchez et al. (2002) avaliaram 23 indivíduos, que participaram do grupo no ano de 2001, e constataram que 73,91% relataram melhora do incômodo do zumbido, sendo que, 94,1% creditaram esta melhora ao GAPZ.

Visando a melhora na qualidade de vida dos indivíduos, percebe-se que, atualmente, são realizadas pesquisas para melhor compreensão e assistência sobre o impacto das doenças e seus sintomas. Assim sendo, o presente estudo tem como principal objetivo avaliar o efeito de uma intervenção clínica na qualidade de vida de portadores de zumbido.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Avaliar o efeito de uma intervenção clínica na qualidade de vida de portadores de zumbido.

2.2 Objetivos Específicos

Caracterizar o grupo de intervenção e o grupo controle, segundo variáveis sócio-demográficas.

Comparar o escore total e os escores das dimensões funcionais, emocionais e catastróficas do Questionário de Gravidade do Zumbido (QGZ), entre a linha de base e o término da pesquisa.

Comparar o escore total e os escores das dimensões funcionais, emocionais e catastróficas do Questionário de Gravidade do Zumbido (QGZ), entre o grupo de intervenção e o grupo controle.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Via Auditiva

Os sons ambientais percorrem determinado caminho para que sejam interpretados de maneira correta pelo cérebro. Este caminho é a via auditiva. Para ouvir, é preciso, portanto, que o som chegue até o cérebro. (ZEMLIN, 2000)

Sanchez (2006) compara a via auditiva com uma sequência de estações por onde um trem precisa passar para chegar ao seu destino, ou seja, os sons entram na via auditiva e percorrem estações: orelha externa, orelha média, orelha interna, nervo auditivo, tronco cerebral e cérebro, que representa a estação final. Só quando os sons chegam ao cérebro é que se pode entendê-los. As vias auditivas são classificadas em: periférica e central.

3.1.1 Via Auditiva Periférica

A via auditiva periférica pode ser dividida em: orelha externa, média, interna e nervo auditivo (ZEMLIN, 2000).

As orelhas externa e média trabalham com a onda sonora, ou seja, com o som que se apresenta no ambiente. A orelha interna transforma esta onda sonora em onda elétrica. O nervo auditivo direciona as ondas elétricas, inicialmente para o tronco cerebral e, depois, para o cérebro. Toda a energia elétrica é decodificada para ser interpretada como um som, que deu entrada pela orelha externa (SANCHEZ, 2006).

A orelha externa tem várias funções: proteger as orelhas média e interna de corpos estranhos; secretar o cerume, que dificulta a entrada, no canal auditivo, de invasores, como insetos; amplificar os sons de alta frequência; determinar a posição de uma fonte sonora; ajudar a distinguir os sons que se originam na frente ou atrás do ouvinte; absorver e transformar a energia das ondas acústicas em energia mecânica vibratória (BESS; HUMES, 1998).

A função primordial da orelha externa e do meato acústico externo é proteger a membrana timpânica contra danos mecânicos e promover a captação e a condução da onda sonora em direção à membrana timpânica. A orelha interna aloja o nervo vestibulococlear e também outros elementos que saem do crânio como o nervo facial e as artérias labirínticas e

estilomastoídea. Na parte anterior da orelha interna, encontra-se a cóclea, que está diretamente relacionada à audição. A cóclea faz parte do labirinto ósseo, recebe transmissão sonora através da vibração da membrana timpânica, dos ossículos e da vibração direta dos ossos do crânio. Dentro do labirinto ósseo, encontra-se o labirinto membranáceo, no qual se destaca o órgão de Corti. O órgão de Corti é responsável pela transdução do estímulo sonoro (energia mecânica) em potenciais de ação (impulsos nervosos), os quais serão transmitidos para o nervo auditivo e demais estruturas da via auditiva central (BONALDI; ANGELIS; SMITH, 1997).

Conforme Zemlin (2000), a orelha interna absorve e transforma a energia mecânica em uma série de impulsos neurais.

Os impulsos nervosos, originados na orelha interna, são recebidos pelo nervo auditivo e conduzidos, por seu ramo coclear, ao cérebro, através de impulsos nervosos. No cérebro, estes impulsos são interpretados e processados como sensações auditivas (AQUINO, 2002).

3.1.2 Via Auditiva Central

A via auditiva central inicia-se no núcleo coclear e estende-se até os centros auditivos do córtex cerebral (ZEMLIN, 2000).

O núcleo coclear é o primeiro núcleo auditivo, localizado na via auditiva central. Este núcleo tem três principais vias de saída de estímulos: o complexo olivar superior, o leminisco lateral e o colículo inferior. Estas vias distintas começam a partir de populações neuronais diferentes, cada uma com um padrão de disparo neuronal (BONALDI; ANGELIS; SMITH, 1997; AQUINO, 2002).

O colículo inferior possui fibras nervosas aferentes, que vão para o tálamo e o córtex temporal superior ipsilateral. Os neurônios desta região respondem à estimulação de ambas as orelhas, em 90% das vezes, mostrando que a audição, a este nível, é bilateral. A via auditiva eferente central troca informações recíprocas através de um controle de *feedback*. O mecanismo importante deste *feedback* é controlar os impulsos que chegam à cóclea (AQUINO, 2002).

O sistema auditivo é constituído por vias auditivas aferentes e eferentes, que atuam integradamente. Nos níveis inferiores, as fibras eferentes partem, predominantemente, do núcleo do complexo olivar superior e dirigem-se até a cóclea, denominando-se, por esta razão,

trato olivococlear eferente ou sistema medial eferente. Embora o papel do feixe olivococlear, no desempenho auditivo, não esteja totalmente definido, algumas funções têm sido atribuídas ao sistema medial olivococlear: localização da fonte sonora; atenção auditiva; melhora da sensibilidade auditiva; melhora na detecção de sinais acústicos, na presença de ruído, e função de proteção (HILL; PRASHER; LUXON, 1997).

O estímulo sonoro, quando chega ao córtex, é analisado. Os sons são verificados, localizados e representados no espaço auditivo (ZEMPLIN, 2000).

3.2 Definições de Zumbido

Zumbido é a percepção consciente de um som que se origina nos ouvidos ou na cabeça do paciente, sem a presença de uma fonte sonora externa (SANCHEZ; FERRARI, 2004).

O zumbido pode ser definido como: “uma ilusão auditiva, isto é, uma sensação sonora endógena, não relacionada a fonte externa de estimulação” (BENTO; MINITI; MARONE, 1998, p. 161).

Zumbido é o sintoma de uma lesão não específica da orelha ou do sistema auditivo central e uma percepção auditiva sem a presença de fontes acústicas externas que interferem nesta percepção (KOMPIS et al., 2004).

Sahley e Nodar (2001) definem zumbido como uma percepção sonora, na ausência de atividade vibratória ou mecânica correspondente, nas orelhas média ou interna, significando que é uma percepção auditiva notada apenas pelo sujeito acometido, o que dificulta sua mensuração.

3.3 Epidemiologia do Zumbido

A incidência de zumbido, na população em geral, é alta e pode causar depressão, ansiedade e baixa estima, na maioria dos pacientes afetados (KOMPIS et al., 2004).

O zumbido é um sintoma que acomete milhões de indivíduos, por todo o mundo. Ele atinge aproximadamente 17% da população, em geral e 33% da população de idosos (JASTREBOFF, P. J., 1996).

Estudos mostram a prevalência do zumbido em 10 a 20% da população, em geral, e, entre indivíduos com alguma deficiência auditiva, a prevalência estimada é de 75 a 80%

(ADAMS; HENDERSHOT; MARANO 1999; ANDERSSON, 2002; DAVIES; RAFIE, 2000).

Em um hospital de São Paulo, observou-se que a ocorrência do zumbido esteve presente em aproximadamente 50% dos 467 pacientes que foram submetidos à avaliação audiológica e/ou otoneurológica. Neste estudo, não se evidenciou uma relação direta entre a presença de zumbido, idade e/ou sexo (MARTINS, 1991).

Uma proporção maior de portadores de zumbido foi encontrada entre os pacientes de um ambulatório otorrinolaringológico, que tinham entre 50 e 70 anos, sem diferenças estatisticamente significativas entre os sexos (FUKUDA; MOTA; MASCARDI, 1990).

Santos et al. (1999) investigaram a ocorrência da queixa de zumbido em uma clínica audiológica de São Paulo. Dos 406 indivíduos avaliados, num período de seis meses, 58% apresentaram queixa de zumbido. A faixa etária avaliada foi entre 5 e 92 anos e a ocorrência foi mais frequente em mulheres entre 55 a 75 anos.

Em uma pesquisa realizada por Sanchez et al. (1997b) com 150 indivíduos portadores de zumbido, 60% eram do sexo feminino, 79,3% eram da raça branca e estavam entre 40 e 60 anos. Em relação à interferência nas atividades diárias, 52% dos pacientes referiram alteração do sono, pelo zumbido, 47,3% queixaram-se de incapacidade de concentração, 56,7% mencionaram alteração no equilíbrio emocional e 17,3% referiram restrição da atividade social. Apenas 24% dos pacientes não reportaram qualquer alteração nas atividades diárias.

Prado, Soares e Ferreira (2002) realizaram um estudo com o objetivo de caracterizar o zumbido em 48 pacientes, que procuraram atendimento em uma clínica de Taubaté/SP. Os resultados mostraram que o zumbido é ligeiramente mais frequente no sexo masculino (54,17%) e a maioria dos indivíduos apontou a interferência deste sintoma no seu dia a dia/dia-a-dia (62,5%).

3.4 Causas do Zumbido

Há muita controvérsia sobre os mecanismos envolvidos na produção do zumbido. Faz-se necessária, portanto, a realização e divulgação de estudos que melhor compreendam, abordem e tratem, clinicamente, este assunto.

Nas orelhas externa e média, alguns problemas podem obstruir a passagem dos sons e, conseqüentemente, gerar o zumbido. Acúmulo de cera, otites, otosclerose, perfuração do tímpano, entre outras patologias, afetam a transmissão sonora. Na orelha interna, ocorre a maioria das patologias que tem o zumbido como sintoma. As cocleares, como surdez súbita, doença de Menière e presbiacusia, podem ser provenientes de: exposições a ruído intenso, uso de medicamentos ototóxicos ou outras causas. Entre as patologias que acometem o nervo auditivo estão o neurinoma do acústico (tumor benigno) e as doenças que destroem a camada de proteção dos nervos. No tronco cerebral e no cérebro também podem ocorrer hemorragias e isquemias que impedem a chegada do som e a geração do zumbido. O zumbido pode ser, portanto, causado por um distúrbio no percurso da condução da energia sonora ou elétrica para o cérebro (SANCHEZ, 2006).

Jastreboff P. J. (1990) realizou uma pesquisa com ratos, baseada na técnica de supressão e avaliação eletrofisiológica da atividade espontânea de células do colículo inferior. Os achados confirmaram a hipótese de que o zumbido seria o resultado de uma atividade neural anormal das vias auditivas internas, que é interpretada, pelo centro auditivo superior, como sendo um som.

Pressupõe-se que o zumbido pode ser provocado por pequenas anomalias na via auditiva, que acarretam uma disfunção permanente ou temporária das suas estruturas (MÖLLER, 1984; OLSEN, 2001).

Samelli (2004) relata a origem do zumbido por mecanismos centrais, tais como: atividade neural anormal no sistema auditivo central, hiperatividade nas vias auditivas centrais e participação de sistemas extra-auditivos.

Jastreboff P. J. (1990) percebeu que uma disfunção no nível das células ciliadas internas, envolvendo sinapses, pode ser uma das causas do zumbido. As sinapses aumentam a atividade espontânea do nervo auditivo e desencadeiam o zumbido. O zumbido não pode, portanto, ser categorizado simplesmente como periférico ou central, pois todos os níveis do sistema auditivo podem estar envolvidos, em maior ou em menor grau. O sistema límbico, entre outros sistemas, também pode ter influência neste sintoma.

O zumbido é o resultado da interação dinâmica de alguns centros do sistema nervoso central, incluindo vias auditivas e não auditivas. Assim, apesar de muitos casos estarem relacionados a alguma causa inicialmente coclear, ela não é de fundamental importância na

determinação da gravidade do zumbido, agindo apenas como gatilho de uma avalanche de processos dentro do sistema nervoso. A cóclea representa o desencadear do processo, provocando uma atividade neuronal anormal, que será realçada pelas vias auditivas e finalmente percebida como zumbido. O mecanismo pelo qual o zumbido surge pode ser dividido em três etapas: geração, detecção e percepção. A geração frequentemente ocorre nas vias auditivas periféricas, como também pode acontecer nas vias auditivas centrais e, na maioria dos casos, está associada a doenças da cóclea e do nervo coclear. A detecção ocorre nos centros subcorticais e baseia-se num padrão de reconhecimento específico. A percepção ocorre no córtex auditivo, com significativa participação do sistema límbico, do córtex pré-frontal e de outras áreas corticais (JASTREBOFF M. M. et al., 2002).

Para que um som seja percebido pelo sistema nervoso, a sua intensidade e o seu significado são levados em consideração. Assim, sem que tenhamos consciência, estas informações são avaliadas nas áreas subcorticais do sistema nervoso e, se forem interpretadas como suficientemente importantes, atingirão o córtex para serem percebidas conscientemente. Se estas mesmas informações forem classificadas como não importantes, são imediatamente descartadas, sem que tomemos conhecimento delas. Assim, fica evidente que o significado que o som adquire é um fator preponderante na determinação da reação do indivíduo, e não apenas suas características psicoacústicas. Em neurofisiologia, o fenômeno do desaparecimento da reação a um determinado sinal é conhecido como habituação. O processo de habituação a um determinado som só pode ser alcançado quando o mesmo não provoca nenhuma reação emocional (som neutro). Para alguns pacientes, o som do zumbido é neutro e, portanto, pode ser assimilado de maneira natural e espontânea. Assim, estes indivíduos só percebem o zumbido esporadicamente (mesmo que esteja sendo gerado constantemente). Por outro lado, se a percepção do zumbido for relacionada a algo desagradável ou perigoso (possibilidade de doença grave, surdez, etc.) isto impede que o processo da habituação ocorra, fazendo com que o indivíduo perceba seu zumbido continuamente e, conseqüentemente, sofra com ele (JASTREBOFF M. M. et al., 2002).

Muitas são as condições de saúde que podem causar ou afetar a presença do zumbido, incluindo doenças otológicas; alterações cardiovasculares; doenças metabólicas, neurológicas, psiquiátricas; fatores odontológicos; efeitos colaterais de medicamentos e, possivelmente, de ingestão de drogas, cafeína, nicotina e álcool (SCHLEUNING, 1998).

O zumbido pode ter diversas etiologias, das quais podemos referir as alterações metabólicas ou endócrinas: hiperlipidemia; deficiência de vitamina B ou zinco; anemia; hipo ou hipertireoidismo; alterações glicêmicas/insulinêmicas (SANCHEZ et al., 2001; MCFERRAN; PHILLIPS, 2007).

Fukuda (2004) refere que as causas mais importantes do zumbido são infecções, drogas, substâncias ototóxicas, trauma craniano, pressão sonora elevada, fístula perilinfática, otospongiose coclear, distúrbios vasculares do labirinto, doença de Menière e Schwannoma vestibular.

3.4.1 Exposição ao ruído

O ruído é considerado a terceira maior causa da poluição ambiental, depois da poluição da água e do ar (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006¹).

Segundo Padovani et al. (2004), o ruído é o agente físico nocivo à saúde mais frequente no ambiente de trabalho, sendo caracterizado como o fator de maior prevalência das origens de doenças ocupacionais.

Olsen (2001) refere que o zumbido é o primeiro sinal da exposição a estímulo sonoro intenso e pode ser um sintoma de perda auditiva temporária.

Dias et al. (2006) avaliaram e entrevistaram 284 trabalhadores com histórico de exposição ao ruído ocupacional. Destes, 149 trabalhadores (52%) referiram não apresentar zumbido, enquanto 135 (48%) o percebiam em alguma intensidade.

Em estudo transversal, realizado em Campinas/SP, foram analisados 175 prontuários de trabalhadores com queixa de agravos à saúde relacionados ao trabalho, inclusive, exposição ao ruído. Destes trabalhadores, 81% relataram zumbido, 74% relataram hipoacusia e 13,2% vertigem (OGIDO; MACHADO, 2009).

Marchiori e Melo (2001) avaliaram os transtornos auditivos sofridos entre 23 músicos da Orquestra Sinfônica da Universidade Estadual de Londrina (UEL) e compararam aos níveis e tempo de ruído a que os mesmos estavam expostos diariamente. Os pesquisadores constataram que 43,4% dos componentes do grupo referiram zumbido.

¹ Disponível em: <<http://www.opas.org.br/saudedotrabalhador/arquivos/Sala326.pdf>>.

3.4.2 Perda auditiva

Com o objetivo de verificar a condição auditiva de pacientes com queixa de zumbido, em diferentes faixas etárias, foram avaliados 146 indivíduos do sexo masculino e feminino, cujas idades variaram de 7 a 91 anos. Neste estudo foi constatado que o índice de portadores de zumbido, com audição normal, foi de 32,86%. Na faixa etária de 7 a 20 anos, em torno de 70% dos indivíduos, com queixa de zumbido, apresentam audição normal. Já na faixa etária dos 21 aos 40 anos, o índice de audição normal, em portadores de zumbido, caiu para, aproximadamente, 40%. À medida que a idade avançou, o número de sujeitos com audição normal decresceu. Assim, nos indivíduos com mais de 61 anos de idade, verificou-se o maior índice de audição alterada acompanhada de zumbido, ou seja, 85% (GONÇALVES; TOCHETTO; ROSSI, 2005).

Considerando a perda auditiva e o zumbido isoladamente, em população de idosos, cerca de 67% deles apresentam zumbido e 72% perda auditiva (MOTA et al., 2002).

A presença e a intensidade do zumbido entre os trabalhadores portadores de perda auditiva induzida pelo ruído aumentam com o grau da perda auditiva. Enquanto alguns indivíduos relacionam o início do zumbido a um evento determinado, quando foram expostos a um ruído forte repentino (por exemplo, uma explosão), outros relacionam o aparecimento do zumbido ao longo dos anos de trabalho em um ambiente barulhento (COLES, 1995).

O zumbido está relacionado à Perda Auditiva Induzida por Níveis de Pressão Sonora Elevada (PAINPS), e é uma queixa comum dos profissionais que atuam em ambientes ruidosos, com níveis de 85 dB (decibéis) ou níveis maiores (DIAS et al., 2006).

3.4.3 Doenças

O zumbido é uma das manifestações otoneurológicas das pessoas com labirintopatias ou vestibulopatias. Em uma pesquisa com objetivo de analisar os resultados da vestibulometria em indivíduos com zumbido e com exames audiológicos normais, concluiu-se que indivíduos com zumbido neurosensorial, sem sintomas vestibulares, apresentam vestibulometria alterada em 70% dos casos (ALMEIDA et al., 2005).

Gança (1999) citou o zumbido como uma das manifestações clínicas da doença de Menière, um quadro clínico composto por vertigem aguda, hipoacusia e sensação de plenitude auricular.

Através de uma avaliação médica, avaliação audiológica básica e exame otoneurológico, foram avaliados 22 pacientes, entre 20 a 73 anos de idade, com queixa principal de zumbido e sem queixa de tontura. Com estas avaliações, constatou-se que os pacientes com zumbido apresentaram alterações ao exame otoneurológico em 45,4% dos casos, houve também, predomínio de alterações sugestivas de Síndrome Vestibular Periférica irritativa (ORFÃO et al., 2001).

3.4.4 Medicamentos

No estudo realizado por Domenico e Iório (2002), no Ambulatório de Audiologia Clínica do Hospital São Paulo, fizeram parte 38 mulheres, com idade entre 18 e 25 anos, que foram separadas em dois grupos: Grupo I (controle), de 19 mulheres que apresentavam ciclos menstruais regulares e não faziam uso de contraceptivos orais; Grupo II (estudo), de 19 mulheres que apresentavam ciclos menstruais regulares e faziam uso de contraceptivos orais. Na investigação de auto-percepção auditiva, a ocorrência de zumbido mostrou-se presente em 47% das mulheres que faziam uso de contraceptivos orais em comparação a 5% das que não faziam uso deste medicamento.

3.4.5 Fatores Odontológicos

As Desordens Temporomandibulares (DTM) têm sido estudadas, por fonoaudiólogos, devido às alterações das funções estomatognáticas e à ocorrência de sintomatologia auditiva como dores de ouvido, sensação de plenitude auricular, sensação de diminuição da acuidade auditiva, tontura, vertigem e zumbido (FELÍCIO et al., 1999).

Morgan (1992) investigou 20 pacientes cuja queixa principal era zumbido. A articulação temporomandibular destes pacientes foi examinada clinicamente. Ficou evidenciado, através do exame clínico, que os pacientes não apresentaram dor nem alterações otológicas, porém, constatou-se que a avaliação temporomandibular é muito importante nestes casos, pois 19 indivíduos apresentaram um ou mais indicadores de disfunção temporomandibular.

No estudo realizado por Gutiérrez et al. (2001), foram atendidos 44 pacientes provenientes da Divisão de Odontologia e/ou do Pronto Socorro de Otorrinolaringologia do Hospital das Clínicas da FMUSP, com hipótese diagnóstica de alteração na ATM e queixa otológica. Na ficha clínica inicial, 90% dos casos apontaram a presença de otalgia, 60% de

perda auditiva, 50% de zumbido e plenitude auricular e 10% de vertigem. O zumbido foi mais referido pelo sexo feminino (80%).

3.5 Avaliação do Zumbido

Para Sanchez (2006), o otorrinolaringologista deve investigar se o zumbido afeta as atividades diárias do portador, descobrir possíveis ideias erradas e negativas que o paciente tenha a respeito do zumbido e o quanto se incomoda com o sintoma, numa escala de 0 a 10 (0 significa que não incomoda e 10 que é insuportável). Após anamnese bem detalhada, o médico deve realizar o exame físico no paciente, em especial no ouvido, nariz e garganta. Além disso, deve solicitar exames complementares como audiometria e exames de sangue (hemograma, glicemia de jejum, colesterol e triglicérides, hormônios tireoideanos, zinco). Através deles, terá pistas para diagnósticos mais precisos sobre a causa do zumbido. Exames como tomografia, ressonância magnética, potenciais evocados e emissões otoacústicas, bem como a opinião de outros profissionais também auxiliam para a compreensão do caso.

Em 2001, a *American Academy of Audiology* publicou um protocolo, sugerindo que o portador de zumbido fosse avaliado por uma equipe multidisciplinar. Na avaliação audiológica, além da avaliação básica, composta por anamnese, audiometria tonal, audiometria vocal, imitanciometria, deveria ser realizada a anamnese específica ao zumbido e a pesquisa dos níveis de desconforto da sensação de intensidade (KNOBEL; SANCHEZ, 2002).

Newman e colaboradores desenvolveram o *Tinnitus Handicap Inventory* (THI), através da observação e críticas de outros métodos de avaliação do zumbido, tais como o *Tinnitus Handicap/Support Questionnaire*, *Tinnitus Effect Questionnaire*, *Tinnitus Severity Questionnaire* e *Tinnitus Reaction Questionnaire*. O principal objetivo era criar um método de avaliação com as seguintes características: resumido e adequando à prática clínica diária; de fácil aplicação e interpretação; com abordagem de vários aspectos do zumbido, na qualidade de vida do paciente, validade e confiabilidade. Dados clínicos de pacientes com zumbido e dados de outras escalas foram utilizados para o desenvolvimento do *Tinnitus Handicap Inventory* (THI). Três itens principais são avaliados no questionário: reações funcionais ao zumbido, tais como dificuldade de concentração e tendências anti-sociais; reações emocionais ao zumbido, tais como raiva, frustração, irritabilidade, depressão; reações catastróficas ao zumbido, tais como desespero, sensação de impotência, sensação de “doença

grave”, perda de controle e incapacidade de cooperar (NEWMAN; JACOBSON; SPITZER, 1996).

A validação do *Tinnitus Handicap Inventory* (THI) para o português brasileiro foi feita no ano de 2005, por Ferreira e colaboradores, e, em 2006, por Dias e colaboradores e Schmidt e colaboradores.

Dias, Cordeiro e Corrente (2006), apresentaram e testaram a validação para o português do questionário *Tinnitus Handicap Inventory* (THI). Durante 6 meses, os autores entrevistaram 135 sujeitos (71,9% homens), com idade entre 21 e 72 anos, com queixa primária ou secundária de zumbido, atendidos em dois ambulatórios de Audiologia, na cidade de Bauru/SP. Os resultados encontrados afirmam que o questionário pode ser utilizado, na prática clínica, como um instrumento de medida para as dificuldades cotidianas provocadas pelo zumbido, em indivíduos que o percebem.

Ferreira et al. (2005) traduziram e validaram o *Tinnitus Handicap Inventory* para o português brasileiro, em um estudo com 30 indivíduos, de ambos os sexos, e com idade entre 39 e 79 anos, encaminhados de um ambulatório específico de Otoneurologia. Ao final do estudo, os pesquisadores evidenciaram que o questionário, traduzido e adaptado culturalmente, é um instrumento confiável para verificação do prejuízo causado pelo zumbido, na qualidade de vida.

A reprodutibilidade e validade deste questionário também foram testadas por Schmidt et al. (2006), que avaliaram 180 indivíduos, com queixa de zumbido, no Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Durante a pesquisa, os autores constataram que este questionário é um parâmetro útil, que pode ser utilizado na avaliação inicial do paciente, como também no controle das respostas aos diferentes tratamentos deste sintoma.

Um dos métodos superficiais mais utilizados para avaliar o zumbido é a escala visual-análoga (EVA). Nos pacientes com zumbido, pede-se para o paciente atribuir uma nota de 0 a 10 para o seu zumbido, com o auxílio de uma régua apropriada (Figura 1). A avaliação deve ser feita com relação a volume e incômodo do zumbido. É de fácil aplicação e compreendida pela maioria dos pacientes. Entretanto, trata-se de avaliação superficial, influenciada por aspectos culturais, intelectuais e psicológicos (AZEVEDO et al., 2007).

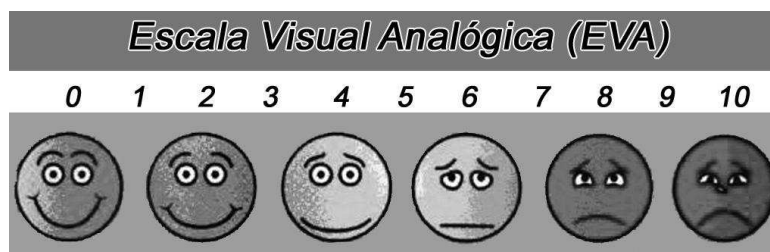


Figura 1. Modelo de Escala Visual-Analógica (EVA) utilizado.

3.6 Tratamentos para o Zumbido

Há uma variedade de tratamentos clínicos e cirúrgicos para a cura do zumbido: medicamentos vasodilatadores; vitaminas (em especial a vitamina A); tranquilizantes; anticoagulantes; anestesia local do sistema auditivo; estapedectomia; labirintectomia; destruição seletiva da cóclea com uso do ultrassom; secção do VII par craniano; acupuntura; uso de amplificação sonora; mascaramento; *biofeedback*; oxigênio hiperbárico; terapia de habituação do zumbido, entre outros (BENTO; MINITI; MARONE, 1998; SAFFER; MIURA; KRUMENAUER, 2003; SANCHEZ; FERRARI, 2004).

Segundo Sanchez (2006), os portadores de zumbido precisam conhecer a grande variedade de causas e opções de tratamento para este sintoma. Deve-se entender que os pacientes com zumbido são completamente diferentes uns dos outros e que o tratamento deve ser personalizado, conforme as causas e necessidades de cada um.

Saffer, Miura e Krumenauer (2003) referem que o tratamento do zumbido é feito em etapas e a melhora varia de pessoa para pessoa. É importante investigar e tratar outros problemas de saúde relacionados ao zumbido.

Para Knobel (2000), os tratamentos médicos tradicionais infelizmente mostram-se ineficazes, na maioria dos casos, e, até hoje, não se conhece um tratamento capaz de curar totalmente o zumbido. A ausência da possibilidade de cura não quer dizer, no entanto, que nada possa ser feito pelo paciente com tal queixa.

As conexões entre sistema auditivo e sistema límbico são responsáveis pela reação emocional do zumbido, afetando o sistema nervoso autônomo e provocando ansiedade, depressão e distúrbios do sono (HERRAIZ et al., 2005).

Jastreboff P. J. e Jastreboff M. M. (2000) propuseram um novo conceito na terapia do zumbido, a TRT – *Tinnitus Retraining Therapy* – terapia de habituação do zumbido, cujo

objetivo não é alterar os mecanismos de geração do zumbido, mas induzir e facilitar a habituação ao sinal do zumbido. Para promover a habituação da reação ao zumbido devem-se remover as associações negativas relacionadas ao zumbido, através de sessões de orientação, que levam o paciente a compreender o funcionamento da audição e os mecanismos de percepção do zumbido. Concomitante a esta terapia, é necessária a terapia sonora, que provê a entrada constante de estímulo auditivo no sistema auditivo, através de geradores de som pessoais, próteses auditivas e/ou sons ambientais.

Jastreboff P.J. e Hazell (1993) referem que os primeiros resultados da TRT – *Tinnitus Retraining Therapy* já são percebidos pelo paciente nos primeiros meses de tratamento. Estudos realizados com pacientes atendidos na *University of Maryland Tinnitus and Hyperacusis Center* apontaram para uma taxa de 80% de sucesso da TRT – *Tinnitus Retraining Therapy*, esta abordagem demonstrou ser bastante efetiva e sem contraindicações ou efeitos colaterais.

Moura, Iório e Azevedo (2004) realizaram um estudo para verificar a eficiência da adaptação de próteses auditivas na redução ou eliminação do zumbido em 47 indivíduos com perda auditiva e com queixa de zumbido. Os resultados mostraram que a maioria (87,2%) atribuiu melhora do zumbido com o uso da prótese auditiva e 51% referiram que o zumbido desapareceu completamente.

Segundo Simpson e Davies (2000), os tratamentos farmacológicos para o tratamento do zumbido não têm evoluído tanto quanto a compreensão do problema.

O zumbido se coloca além da farmacologia tradicional, porque é um sintoma e não uma doença e, com isto já desvaloriza a escolha farmacológica. Não existem terapias baseadas em evidências etiológicas válidas. Os fármacos não são a primeira opção terapêutica, a terapia farmacológica pode ser útil a curto e médio prazos, ao apoiar algumas abordagens cognitivo-comportamentais para o tratamento do zumbido. Alguns medicamentos farmacológicos, de uso prolongado, podem se tornar perigosos e causar risco de dependência (EURICO, 2009).

3.6.1 Grupos de Apoio no Tratamento do Zumbido

Kurtz (1997) define grupo de apoio como um grupo de ajuda mútua, apoiante, educacional, no qual há trocas de informações.

As intervenções grupais capacitam seus participantes a desenvolverem um senso positivo de si próprios e a serem mais ativos e seguros. Com isto, ocorre aumento da autoestima e a descoberta de novos significados na vida (RASERA; JAPUR, 2003).

Um grupo de apoio tem por finalidade ser o lugar privilegiado do exercício da revalorização do encontro com o outro; da aceitação incondicional de si; facilita a cooperatividade e a inserção social; diminui o preconceito e aumenta a satisfação com o relacionamento interpessoal (LAGONE; VIEIRA, 1995).

Para Sanchez e Ferrari (2004), mesmo quando a rotina minuciosa de atendimento detecta que não há doenças graves ou evolutivas relacionadas à origem do zumbido, alguns pacientes não apresentam melhora com os tratamentos disponíveis. Quando o zumbido interfere muito na qualidade de vida, é comum os indivíduos quererem conhecer e trocar experiências com outras pessoas na mesma situação. Deste modo, a participação em grupos de apoio pode ser decisiva, em alguns casos.

Em 2001, na cidade de São Paulo/SP, houve a criação do Grupo de Apoio a Pessoas com Zumbido (GAPZ), juntamente com a Fundação de Otorrinolaringologia. Atualmente, o GAPZ é um serviço de referência, reconhecido internacionalmente pelas pesquisas no tratamento do zumbido. O objetivo deste grupo é incentivar e proporcionar troca de experiências entre portadores de zumbido. O GAPZ é uma opção coadjuvante para o controle do zumbido e é formado por diversos profissionais como: médicos otorrinolaringologistas, fonoaudiólogos, psicólogos, odontologistas e fisioterapeutas, que trabalham voluntariamente. Os profissionais realizam reuniões mensais, com duração de 2 horas, e elucidam questões relativas à audição e ao zumbido, além de dirigir discussões de maneira democrática e positiva. Os portadores de zumbido que estão em condições de dar apoio também participam e contribuem com o grupo (SANCHEZ et al., 2002).

Sanchez et al. (2002) desenvolveram uma pesquisa com 23 indivíduos com queixa de zumbido do GAPZ de São Paulo. A pesquisa teve como objetivo avaliar os resultados preliminares do GAPZ como opção coadjuvante do controle do zumbido. Os autores constataram que 73,91% dos participantes relataram melhora do incômodo do zumbido, no decorrer do ano, e 94,1% creditaram esta melhora às reuniões do GAPZ. A taxa de melhora de quem frequentou pelo menos sete reuniões anuais foi de 92% dos casos, enquanto a de quem

frequentou menos de cinco reuniões foi de 44%. Evidenciou-se, então, que o GAPZ mostrou-se eficiente como opção coadjuvante para o controle do zumbido.

No Reino Unido, vários grupos de apoio a portadores de zumbido confirmam os benefícios para os seus pacientes (BAUMAN, 2004).

Os grupos de apoio a portadores de zumbido são muito eficazes, o tratamento é efetivo, principalmente quando se utiliza a terapia cognitiva comportamental (KROENKE; RALPH, 2000).

Rief et al. (2005) desenvolveram uma pesquisa com 43 portadores de zumbido. Os autores dividiram os participantes em dois grupos: o grupo 1 recebeu orientações sobre o zumbido e intervenções psicológicas e o grupo 2 somente ficou esperando o final dos encontros do grupo 1. Constatou-se que o grupo que participou do tratamento teve melhora significativa, quando comparado com o grupo que esperou.

Segundo a *American Tinnitus Association*², a formação de grupos de apoio é um excelente recurso para as pessoas com zumbido e seus familiares, um lugar para compartilhar experiências, fazer perguntas, esclarecer dúvidas e aprender com outras pessoas que têm o mesmo problema. Nos grupos há palestrantes que discutem sobre os tratamentos do zumbido, enfrentamento das dificuldades e relato de histórias de sucesso. Há também bibliotecas para empréstimos de livros e boletins informativos com dicas úteis sobre o zumbido. Integrar grupos de apoio, onde há auxílio significativo, ajuda as pessoas a controlarem, enfrentarem e encararem o zumbido de uma maneira mais tolerável.

² Disponível em: <www.ata.org>.

4. JUSTIFICATIVA

A fisiopatologia do zumbido é complexa e, devido a isto, há crescente interesse em estudá-la. Percebe-se, hoje, a tendência de muitos pesquisadores em buscar melhor compreensão e assistência sobre o impacto das doenças e sintomas na qualidade de vida do ser humano.

O tratamento do zumbido nem sempre surte os efeitos desejados por seu portador e pelo profissional da saúde que trabalha com isto. Várias podem ser as causas deste sintoma e extremamente difícil é seu tratamento ou controle. Pesquisas apontam que a informação pode ser tanto benéfica como coadjuvante no tratamento do zumbido.

O século XXI, poderia se tornar o século no qual o ser humano resgataria a sua integridade corporal. Nesta perspectiva, o zumbido e as pesquisas desenvolvidas sobre ele são de grande relevância científica, já que este sintoma tem grande repercussão na vida do indivíduo.

Sendo assim, esta pesquisa está em consonância com o interesse de diversas áreas, tanto científicas quanto médicas, ao estudar o zumbido, tendo por base a investigação do efeito de intervenções clínicas para melhor qualidade de vida de seus portadores.

5. MÉTODO

5.1 Delineamento

Trata-se de um ensaio clínico controlado, não randomizado, com dois braços: um grupo de intervenção e um grupo controle.

5.2 População

A população-alvo deste estudo são indivíduos de ambos os sexos, com idade entre 40 e 90 anos, portadores de zumbido, recrutados de bancos de dados de dois consultórios fonoaudiológicos, um da cidade de Veranópolis/RS e outro da cidade de Caxias do Sul/RS, e que atendam aos seguintes critérios de seleção:

Critérios de inclusão

- Ser portador de zumbido por, no mínimo, seis meses;
- Apresentar audição normal e zumbido;
- Apresentar perda auditiva por lesão neurossensorial e zumbido;
- Ser usuário ou não de prótese auditiva;
- Ser previamente submetido à avaliação otorrinolaringológica e fonoaudiológica de zumbido;
- Ter disponibilidade para participar de encontros mensais, durante quatro meses.
- Apresentar adequada compreensão de linguagem.

Critérios de exclusão

- Estar em tratamento para zumbido ou ter perspectiva de realizá-lo durante o período do estudo;
- Apresentar suspeita ou histórico de alterações de orelha externa e orelha média;
- Fazer uso de drogas psicotrópicas;
- Fazer uso de medicamentos antidepressivos;

- Apresentar problemas neurológicos;
- Os indivíduos do grupo de intervenção que não participarem de, no mínimo, três encontros serão excluídos do estudo;
- Os indivíduos do grupo controle que não participarem dos dois encontros propostos serão excluídos do estudo.

5.3 Localização Geográfica

Veranópolis, cidade da Serra Gaúcha, está localizada a 170 quilômetros da capital do Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. De clima subtropical, a 705 metros de altitude, possui 26.121 habitantes (estimativa Censo IBGE, 2009)³ e uma área de 289 km², é o município com o 9º melhor Índice de Desenvolvimento Sócio-Econômico no Estado (0,794 em escala até 1,00), segundo a Fundação de Economia e Estatística (FEE)⁴ do Rio Grande do Sul. A expectativa de vida nesta cidade é de 75,5 anos.

Caxias do Sul⁵, também uma cidade da Serra Gaúcha, localiza-se na encosta superior do Nordeste do Rio Grande do Sul, parte da extremidade leste da microrregião vitivinícola e parte do planalto dos Campos de Cima da Serra. Está situada a 125 quilômetros de Porto Alegre. De clima subtropical, a 760 a 800 metros acima do nível do mar, tem 412.053 habitantes e uma área de 1.638,34 Km² de extensão. A composição do setor industrial desta cidade é de metal mecânico, produtos alimentícios, material de transporte e bebidas. Os setores da economia são: indústria (50,01%), comércio, serviços (38%) e agropecuária (4,51%).

5.4 Tamanho da Amostra

Fez-se a estimativa do número mínimo de participantes para cada grupo com base nas seguintes suposições: nível de significância de 5%, poder estatístico de 80%, diferença de 6 pontos na redução do escore total entre o grupo de intervenção e controle e desvio padrão de $\pm 11,2$, chegando-se ao valor de 57. A este número foi acrescido 10% para compensar possíveis perdas e recusas, totalizando 61 indivíduos, em cada grupo. Os dados para o cálculo do tamanho da amostra foram baseados nos estudos de Andersson et al. (2002) e Aazh, Moore e Glasberg (2008).

³ Disponível em: <www.ibge.gov.br>.

⁴ Disponível em: <www.fee.tche.br>.

⁵ Disponível em: <www.caxias.rs.gov.br>.

5.5 Processo Amostral

Será utilizada a amostra dos indivíduos contatados que atenderem aos critérios de elegibilidade.

5.6 Desfechos

5.6.1 Desfecho Primário – diferença no escore total do Questionário de Gravidade do Zumbido (QGZ) entre o grupo de intervenção e controle, ao final do período de seguimento.

5.6.2 Desfechos Secundários – diferenças nos escores das dimensões funcionais, emocionais e catastróficas do Questionário de Gravidade do Zumbido (QGZ), entre o grupo de intervenção e o grupo controle.

5.7 Exposição

5.7.1 Grupo de Intervenção

Os portadores de zumbido da cidade de Veranópolis constituirão o grupo de intervenção e participarão de quatro reuniões mensais, coordenadas pela pesquisadora. Nestes encontros, assistirão palestras proferidas por uma fonoaudióloga, um médico otorrinolaringologista, um dentista, uma nutricionista e uma psicóloga. A fonoaudióloga abordará o tema: Zumbido – repercussões na vida do paciente; o médico otorrinolaringologista: Causas do zumbido, avaliação médica e principais tratamentos; o dentista: Aspectos relacionados à Odontologia e o zumbido; a nutricionista abordará os aspectos do zumbido relacionados com alterações metabólicas e a psicóloga, a relação entre zumbido e emoções. Cada profissional terá somente um encontro com os participantes. As reuniões terão duração de, no máximo, 2 horas, em local e horário definidos pela pesquisadora. No primeiro encontro, os participantes do estudo responderão ao Questionário de Gravidade do Zumbido (QGZ) e assistirão à palestra da fonoaudióloga. No segundo, participarão da palestra do médico otorrinolaringologista. No terceiro, da palestra do dentista e da nutricionista e, no quarto e último encontro, participarão da palestra da psicóloga e, em seguida, responderão, novamente, ao QGZ.

Para que os indivíduos do estudo possam participar de maneira mais ativa e eficaz das palestras, interagindo com o grupo, trocando experiências e sanando suas dúvidas, o total de

61 indivíduos será subdividido em três grupos (dois com 20 participantes e um com 21 participantes). A temática abordada pelos palestrantes envolvidos no estudo será repetida para os três grupos.

5.7.2 Grupo Controle

Os portadores de zumbido da cidade de Caxias do Sul constituirão o grupo controle e terão somente dois encontros. No primeiro, os participantes responderão ao Questionário de Gravidade do Zumbido (QGZ) e, logo em seguida, assistirão à palestra proferida por uma fonoaudióloga, com o tema: Zumbido – repercussões na vida do paciente. O segundo encontro ocorrerá após quatro meses do primeiro, no qual os participantes responderão, novamente, ao QGZ. Os encontros terão duração de, no máximo, 2 horas, em local e horário definidos pela pesquisadora.

Os indivíduos do grupo controle não serão subdivididos em grupos, ou seja, os 61 indivíduos participarão, todos juntos, da palestra proferida pela fonoaudióloga.

5.8 Variáveis Sócio-Demográficas

Idade: coletada em anos completos.

Sexo: masculino e feminino.

Cor da pele: coletada através da cor da pele respondida pelo entrevistado. Na análise, foi categorizada em branca e não branca.

Estado civil: coletada como uma variável politômica nominal, em seis categorias (solteiro, casado, em união, divorciado ou separado, viúvo, ou outra situação). Na análise, categorizadas em: com companheiro e sem companheiro.

Escolaridade: coletada em anos completos de estudo do entrevistado e tratada como variável contínua na análise.

5.9 Logística

5.9.1 Recrutamento

Os participantes do estudo serão contatados através de um telefonema. Neste contato, a pesquisadora perguntará se o indivíduo é portador de zumbido e há quanto tempo. Os que

referirem a presença de zumbido por seis meses, ou mais, serão convidados a participar da próxima etapa da pesquisa (rastreamento). Os dados pessoais dos contatados (nome, telefone e idade) serão obtidos através de prontuários de dois consultórios de Fonoaudiologia, um da cidade de Veranópolis e outro de Caxias do Sul.

5.9.2 Rastreamento

Nesta etapa, a pesquisadora realizará um encontro em Veranópolis e outro em Caxias do Sul, com todos os indivíduos recrutados que preencherem o primeiro critério de inclusão. Neste encontro, os participantes responderão ao Questionário de Rastreamento (Anexo A), para avaliar os demais critérios de elegibilidade. Os participantes que preencheram os critérios de elegibilidade desta etapa responderão ao Questionário sobre os Dados Sócio-Demográficos (Anexo B). Em seguida, será lido o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), explicando, como ocorrerá a pesquisa e, então, serão agendados os próximos encontros com os grupos de intervenção e controle.

5.9.3 Arrolamento

Os indivíduos que assinarão o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) serão arrolados para a terceira etapa da pesquisa, na qual terão um encontro com a pesquisadora, assistirão à primeira palestra e responderão ao Questionário de Gravidade do Zumbido (Anexo C).

O grupo de intervenção terá o encontro em Veranópolis e o grupo controle, em Caxias do Sul.

5.10 Processamento e Análise dos Dados

Os dados serão ingressados no programa Epi Info 6.0, através de dupla digitação, permitindo avaliar a consistência dos mesmos. Em seguida, serão transferidos para o programa SPSS for Windows, versão 17.0.

As variáveis sócio-demográficas serão descritas como média e desvio padrão (distribuição simétrica), mediana e amplitude interquartilica (distribuição assimétrica) ou proporções (variáveis categóricas).

Caso as variáveis de desfecho apresentem distribuição assimétrica, testes não-paramétricos serão utilizados. Possíveis diferenças entre o grupo de intervenção e controle serão avaliadas através do teste de Mann-Whitney e possíveis diferenças intra-grupos através do teste de Wilcoxon. Para a comparação do impacto da qualidade de vida com as variáveis sócio-demográficas, em cada grupo, serão aplicados os testes de Mann-Whitney (categóricas dicotômicas), Kruskal-Wallis (categóricas politômicas) ou correlação de Spearman (quantitativas ou categóricas ordinais), considerando-se um nível de significância de 0,05.

5.11 Instrumentos

Serão utilizados, no estudo, o Questionário de Rastreamento, o Questionário sobre Dados Sócio-Demográficos e o Questionário de Gravidade do Zumbido (QGZ), adaptado e validado para a Língua Portuguesa por Dias, Cordeiro e Corrente (2006).

O QGZ é uma adaptação validada do *Tinnitus Handicap Inventory* (THI), composto por 25 questões, divididas em três escalas: a *Funcional* (F), que mede o incômodo provocado pelo zumbido em funções mentais, sociais, ocupacionais e físicas; a *Emocional* (E), que mede as respostas afetivas como ansiedade, raiva e depressão; a *Catastrófica* (C), que quantifica o desespero e a incapacidade referida pelo portador para conviver ou livrar-se do sintoma. São três as opções de resposta para cada uma das questões, pontuadas da seguinte maneira: para as respostas *sim* (4 pontos), *às vezes* (2 pontos) e *não* (nenhum ponto).

O modelo do Questionário de Gravidade do Zumbido (QGZ) está no Anexo C.

5.12 Seleção e Treinamento da Equipe Multidisciplinar

Os profissionais voluntários, um dentista, um médico otorrinolaringologista, uma psicóloga, uma nutricionista e a fonoaudióloga (pesquisadora deste estudo), que proferirão as palestras, serão convidados, formalmente, através de uma visita feita pela pesquisadora. Os que aceitarem o convite irão receber treinamento para esclarecer a temática das palestras de cada profissional.

5.13 Material

Os materiais utilizados para a realização deste estudo serão: folhas de ofício, cópias do Questionário de Gravidade do Zumbido (QGZ), cópias do Questionário de Rastreamento, do Questionário sobre Dados Sócio-Demográficos e do Termo de Consentimento Livre e

Esclarecido, canetas esferográficas, um computador, um data show, um quadro branco, canetas para quadro branco, um microfone, além de alimento e bebida para o *coffee break* das palestras.

5.14 Controle de Qualidade

Para garantir a qualidade dos dados do estudo, os mesmos serão coletados de forma padronizada e os questionários serão sempre revisados, no final de cada aplicação, com o propósito de identificar possíveis inconsistências.

5.15 Aspectos Éticos

Os participantes que preencherem todos os critérios de elegibilidade do estudo assinarão um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo D), cientes que este estudo foi aprovado pelo parecer com registro no CEP 10/005, do Comitê de Ética da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS, em 26/04/2010, conforme os preceitos da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

5.16 Divulgação dos Resultados

Os resultados do estudo serão apresentados em relatórios, artigos, meios de comunicação, palestras para os participantes da pesquisa, autoridades locais, órgãos envolvidos em políticas sociais e de saúde, entre outros.

7. ORÇAMENTO

	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
Alimentos para <i>coffee break</i>	700	R\$ 0,20	R\$ 140,00
Bebidas para <i>coffee break</i>	20	R\$ 3,00	R\$ 60,00
Pacote de folhas A4 (500 folhas)	2	R\$ 11,90	R\$ 23,80
Cartucho de tinta para impressora	2	R\$ 80,00	R\$ 160,00
Xerox dos questionários e outros	800	R\$ 0,08	R\$ 64,00
Aluguel do datashow	5	R\$ 120,00	R\$ 600,00
Aluguel do auditório	5	R\$ 100,00	R\$ 500,00
Canetas para quadro branco	3	R\$ 4,90	R\$ 14,70
Pacote de canetas esferográficas	1	R\$ 23,00	R\$ 23,00
Aluguel do microfone	5	R\$ 30,00	R\$ 150,00
Aluguel do quadro branco	5	R\$15,00	R\$ 75,00
Ligações telefônicas	200	R\$ 1,50	R\$ 300,00
Deslocamentos da pesquisadora até as cidades onde será realizado o estudo	15	R\$ 40,00	R\$ 600,00
TOTAL			R\$ 2.710,50

Obs.: Todos os gastos necessários para a execução deste trabalho serão de responsabilidade da autora. Apenas as próteses auditivas são de propriedade dos pacientes.

REFERÊNCIAS

- AAZH, H.; MOORE, B. C. J.; GLASBERG, B. R. Simplified form of tinnitus retraining therapy in adults: a retrospective study. **BMC Ear, Nose and Throat Disord.**, 10.1186/1472-6815-8-7, 2008.
- ADAMS, P. F.; HENDERSHOT, G. E.; MARANO, M. A. Current estimates from the National Health Interview Survey. **Vital Health Stat** 10:1-203, 1999.
- ALMEIDA, L. D. et al. Vestibulometria em indivíduos com zumbido e exames audiológicos anormais. **Rev Cefac**, São Paulo, v. 7, n. 3, 382-7, jul./set., 2005.
- AMERICAN TINNITUS ASSOCIATION. Disponível em: <www.ata.org>. Acesso em: 20 maio 2009.
- ANDERSSON, G. Psychological aspects of tinnitus and the application of cognitive-behavioral therapy. **Clin Psychol**, 22(7):977-90, 2002.
- ANDERSSON, G. et al. Randomized controlled trial of internet-based cognitive behavior therapy for distress associated with tinnitus. **Psychosom Med.**, 64:810–816, 2002.
- AQUINO, A. M. C. M. **Processamento auditivo eletrofisiologia & psicoacústica**. Lovise, São Paulo, 2002.
- AZEVEDO, A. A. et al. Análise Crítica dos Métodos de Mensuração do Zumbido. **Rev Bras Otorrinolaringol.**, São Paulo, 73(3):418-23, 2007.
- BAUMAN, Z. **Search of Politics**. In: SAMELLI, A. G. Zumbido: Avaliação, Diagnóstico e Reabilitação. Abordagens Atuais. São Paulo: Lovise; 2004.
- BENTO, R. F.; MINITI, A.; MARONE, S. A. M. **Doenças do ouvido interno**. In: BENTO, R. F.; MINITI, A.; MARONE, S. A. M., editores. Tratado de Otologia. São Paulo: Edusp, p. 322-31, 1998.
- BESS, F. H.; HUMES, L. E. **Fundamentos de Audiologia**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- BONALDI, L. V.; ANGELIS, M. A de.; SMITH, R. L. **Hodologia do Sistema Auditivo: Vias Auditivas**. In: PEREIRA, L. D.; SCHOCHAT, E. Processamento Auditivo Central – Manual de Avaliação. São Paulo: Lovise, 1997.
- COLES, R. A. **Classification of causes, mechanisms of patient disturbance, and associated counseling**. In: VERNON, J. A.; MÖLLER, A. R. Mechanisms of Tinnitus. Boston: Allyn and Bacon, p.11-19, 1995.
- DAVIES, A.; RAFIE, E. A. **Epidemiology of tinnitus**. In: TYLER R. S. Tinnitus Handbook. San Diego: Singular; 2000.
- DIAS, A.; CORDEIRO, R.; CORRENTE, J. E. Incômodo causado pelo zumbido medido pelo Questionário de Gravidade do Zumbido. **Rev Saude Publica**, São Paulo, 40(4):706-11, 2006.

DIAS, A. et al. Associação entre perda auditiva induzida pelo ruído e zumbidos. **Cad. Saude Publica**, Rio de Janeiro, 22(1):63-68, jan./2006.

DOMENICO, M. L. D.; IÓRIO, M. C. M. Avaliação audiológica em mulheres que fazem uso de anticoncepcionais hormonais orais. **Pro Fono**, Barueri (São Paulo), v. 14, n. 3, p. 415-424, set./dez., 2002.

EURICO, P. Uma cruzada científica para o controle do zumbido. **Audio Infos**. São Paulo, n. 18, 11-12/2009.

FELÍCIO, C. M. D. et al. **Desordens Têmporo-Mandibulares e Patologias Auditivas: o que há em comum?** In: MARCHESAN, I. Q.; GOMES, I. C. D.; ZORZI, J. L. Tópicos em Fonoaudiologia. São Paulo, SP: CEFAC; Lovise, 1999.

FERREIRA, L. M. B. M.; RAMOS JÚNIOR, A. N.; MENDES, E. P. Caracterização do zumbido em idosos e de possíveis transtornos relacionados. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.**, São Paulo, v. 75, n. 2, mar./abr., 2009.

FERREIRA, P. E. A. et al. Tinnitus handicap inventory: adaptação cultural para o Português Brasileiro. **Pro Fono**, Barueri (São Paulo), v. 17, n. 3, set./dez. 2005.

FUKUDA, Y. **Aspecto Etiológico do Zumbido**. In: SAMELLI, A. G. Zumbido: Avaliação, Diagnóstico e Reabilitação. Abordagens Atuais. São Paulo: Lovise; 2004.

_____. Zumbido: Diagnóstico e Tratamento. **Rev. Bras. Med. Otorrinolaringol.**, São Paulo, 4(2): 39-43, 1997.

FUKUDA, Y.; MOTA, P.; MASCARDI, D. Avaliação clínica de zumbidos: resultados iniciais. **Acta AWHO**, São Paulo, 9(3):99-104, 1990.

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA DO RIO GRANDE DO SUL. Disponível em: <www.fee.tche.br>. Acesso em: 22 jan. 2010.

GANANÇA, F. F. **Vestibulopatias em crianças e adolescentes: principais quadros clínicos**. In: GANANÇA, M. M.; VIEIRA, R. M.; CAPOVILLA, H. H. Princípios de Otoneurologia. São Paulo: Atheneu, 1999: 57-62.

GONÇALVES, M. S.; TOCHETTO, T. M.; ROSSI, A. G. **Condição auditiva de indivíduos com queixa de zumbido**. Saúde, v. 31 (1-2): 05-09, 2005.

GUTIÉRREZ, J. X. D. et al. Sinais e Sintomas Auditivos nas Alterações Biomecânicas da Articulação Têmporo-Mandibular. **Arq. Inter. de Otorrinolaringol.**, São Paulo, v. 5, n. 2, abr./jun., 2001.

HERRAIZ, C. et al. Long-Term Clinical Trial of Tinnitus Retraining Therapy. **Otolaryngol Head Neck Surg**; 133:774-92, 2005.

HILL, J. C.; PRASHER, D. K.; LUXON, L. M. Evidence efferent effects on auditory afferent activity and their functional relevance. **Clin Otolaryngol**; 22:394-402, 1997.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 22 jan. 2010.

JACOBSON, G. P.; MCCASASLIN, D. L. A search for evidence of a direct relationship between tinnitus and suicide. **J Am Acad Audiol**, 12(10):493-6, 2001.

JASTREBOFF, M. M. et al. A. Assessment of patients for treatment with tinnitus retraining therapy. **J Am Acad Audiol.**, 13(10):523-44, 2002.

JASTREBOFF, P. J. **Clinical implication of the neurophysiology model of tinnitus.** In: Proceedings of the 5th International Tinnitus Seminar, Porthland (Oregon), 1996.

_____. Phantom auditory perception (tinnitus): mechanisms of generation and perception. **Neurosci Res**, 8:221-54, 1990.

JASTREBOFF, P. J.; HAZELL, J. W. P. A neurophysiological approach to tinnitus: clinical implications. **Br J Audiol**, 27:7-17, 1993.

JASTREBOFF, P. J.; JASTREBOFF, M. M. Tinnitus Retraining Therapy (TRT) as a Method for Treatment of Tinnitus and Hypercausis Patients. **J Am Acad Audiol**, 11(3):162-77, 2000.

KNOBEL, K. A. B. **Perfil dos pacientes em terapias para habituação do zumbido (TRT).** Monografia Cefac-Cediau, São Paulo, 2000.

KNOBEL, K. A. B.; SANCHEZ, T. G. Atuação dos fonoaudiólogos do estado de São Paulo (Brasil) na avaliação de pacientes com queixa de zumbido e/ou hipersensibilidade a sons. **Pro Fono**, Carapicuíba (São Paulo), v. 14, n. 2, p. 215-224, maio/ago., 2002.

KOMPIS, M. et al. **Ther Umsch.** 61(1):15-20, jan./2004.

KROENKE, K.; RALPH, S. Cognitive-Behavioral Therapy for Somatization and Symptom Syndromes: A Critical Review of Controlled Clinical Trials. **Psychother Psychosom.**, v. 69, n. 4, 2000.

KURTZ, L. F. **Self-Help and Support Groups: A Handbook for Practitioners.** Sage Publications Inc., 1997.

LAGONE, A.; VIEIRA, N. **SIDA/HIV: A ação integrada como receita de vida.** Porto Alegre: AGE, 1995.

LEWIS, J. E.; STEPHENS, S. D.; MCKENNA, L. Tinnitus and suicide. **Clin Otolaryngol**, 19(1): 50-4, 1994.

MARCHIORI, L. L. M.; MELO, J. J. Comparação das queixas auditivas com relação à exposição ao ruído em componentes de orquestra sinfônica. **Pro Fono**, Barueri (São Paulo), v. 13, n. 1, p. 9-12, mar./abr., 2001.

MARTINS, M. C. **Zumbido: um estudo de suas características e ocorrência em uma clinica de otorrinolaringologia.** 1991. 153 f. Dissertação (Mestrado em Distúrbios de Comunicação). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC/SP, São Paulo, 1991.

MCFERRAN, D. J.; PHILLIPS, J. S. Tinnitus. **J. Laryngol. Otol.**, 121:201-8, 2007.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE, DEPARTAMENTO DE AÇÕES PROGRAMÁTICAS ESTRATÉGICAS. **Perda Auditiva Induzida por Ruído (Pair)** – (Série A. Normas e Manuais Técnicos) (Saúde do Trabalhador; 5 Protocolos de Complexidade Diferenciada) – Brasília – DF: Editora do Ministério da Saúde, 2006.

Disponível em: <<http://www.opas.org.br/sausedotrabalhador/arquivos/Sala326.pdf>>. Acesso em: 29 out. 2009.

MÖLLER, A. R. Pathophysiology of tinnitus. **Ann Otol Rhinol Laryngol**. Review. 93:39-44, 1984.

MORGAN, D. H. **Tinnitus of TMJ origin**: preliminary report. *Crânio*, 10(2) 124-9, Apr./1992.

MOTA, P. H. M. et al. Estudo de equilíbrio no idoso por meio da eletronistagmografia. **Acta AWHO**, São Paulo, 21:3-4, 2002.

MOURA, L. O. S.; IÓRIO, M. C. M.; AZEVEDO, M. F. A eficácia da adaptação de prótese auditiva na redução ou eliminação do zumbido. **Rev Bras Otorrinolaringol.**, São Paulo, v. 70, n. 5, 624-31, set./out., 2004.

NEWMAN, C. W.; JACOBSON, G. P.; SPITZER, J. B. The development of the Tinnitus Handicap Inventory. **Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.**, v. 122, n. 2, p. 143-148, 1996.

OGIDO, R.; COSTA, E. A.; MACHADO, H. C. Prevalência de sintomas auditivos e vestibulares em trabalhadores expostos a ruído ocupacional. **Rev Saúde Pública**, São Paulo, v. 43, abr./2009.

OLSEN, S. O. **Zumbido**: resultado da exposição a níveis sonoros excessivos. In: NUDELMANN, A. A.; COSTA, E. A.; SELIGMAN, J.; IBANES N., organizadores. **PAIR**: perda auditiva induzida pelo ruído. Rio de Janeiro: Revinter, 2001.

ONISHI, E. et al. Zumbido: como diagnosticar e tratar. **Rev. Bras. Medicina**, São Paulo, v. 65 n. 12 – dez./2008.

ORFÃO, C. A. S. et al. Achados Vestibulares em Portadores de Zumbido. **Arq. Int. de Otorrinolaringologia**, São Paulo, v. 5 n. 4, out./dez., 2001.

PADOVANI, C. et al. Percepção das condições auditivas pelos servidores públicos da Universidade do Estado da Bahia: considerações sobre o projeto saúde auditiva. **Rev. Baiana Saude Publica**, Salvador (BA), 28:203-11, 2004.

PRADO, A. P.; SOARES, A. E.; FERREIRA, V. C. A. O zumbido e as suas características. **Rev Cefac**, São Paulo, 4:157-160, 2002.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAXIAS DO SUL. Disponível em: <www.caxias.rs.gov.br>. Acesso em: 26 maio 2010.

RASERA, E. F.; JAPUR, M. Grupo de apoio aberto para pessoas portadoras de HIV: a construção da homogeneidade. **Estud. Psicol.** 8(1) 55-62, 2003.

RIEF, W. et al. Psychophysiologic Treatment of Chronic Tinnitus: A Randomized Clinical Trial. *Psychosom Med*, 67:833-838, 2005.

- SAFFER, M.; MIURA, M.; KRUMENAUER, R. **Entendendo as doenças de ouvido, nariz e garganta**. Porto Alegre: Corpore, 2003.
- SAHLEY, T. L.; NODAR, R. H. Tinnitus: present and future. **Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.**, 9:323-8, 2001.
- SAMELLI, A. G. **Zumbido: Avaliação, Diagnóstico e Reabilitação**. Abordagens Atuais. São Paulo: Lovise; 2004.
- SANCHEZ, T. G. **Quem disse que zumbido não tem cura?** São Paulo: H-Maxima, 2006.
- SANCHEZ, T. G. et al. Controvérsias sobre a fisiologia do Zumbido. **Arq. Fund. Otorrinolaringol.**, São Paulo, 1997a.
- SANCHEZ, T. G. et al. Frequência de alterações da glicose, lipídeos e hormônios tireoideanos em pacientes com zumbido. **Arq. Fund. Otorrinolaringol.**, São Paulo, 40:313-34, 2001.
- SANCHEZ, T. G. et al. Grupo de apoio a pessoas com zumbido (GAPZ): metodologia, resultados e propostas futuras. **Arq. Intern. de Otorrinolaringol.**, São Paulo, v. 6, n. 4, out./dez., 2002.
- SANCHEZ, T. G. et al. Zumbido: características e epidemiologia. Experiência do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. **Rev Bras Otorrinolaringol.**, São Paulo, v. 63, p. 229-35, 1997b.
- SANCHEZ, T. G.; FERRARI, G. M. S. **O que é zumbido?** In: SAMELLI, A. G. Zumbido: Avaliação, Diagnóstico e Reabilitação. Abordagens Atuais. São Paulo: Lovise; 2004.
- SANCHEZ, T. G.; PEDALINI, M. E. B.; BENTO, R. F. Aplicação da Terapia de Retreinamento do Zumbido (TRT) em Hospital Público. **Arq. Intern. de Otorrinolaringol.**, São Paulo, v. 6, n. 1, jan./mar., 2002.
- SANTOS, T. M. M. et al. **Study of the occurrence and the characteristics of tinnitus in a Brazilian audiological clinic**. In: Proceedings of the 6th International Tinnitus Seminar, Cambridge (UK), 05-09; 543-5, Sept/1999.
- SCHLEUNING, A. **Medical aspects of tinnitus**. In: VERNON, J., editor. Tinnitus: treatment and relief. Boston: Allyn and Bacon, 1998.
- SCHMIDT, L. P. et al. Adaptação para língua portuguesa do questionário Tinnitus Handicap Inventory: validade e reprodutibilidade. **Rev Bras Otorrinolaringol.**, São Paulo, 72(6):808-10, 2006.
- SIMPSON, J. J.; DAVIES, D. **Recent advances in the pharmacological treatment of tinnitus**. In: KNOBEL, K. A. B. Perfil dos pacientes em terapias para habituação do zumbido (TRT). Monografia Cefac-Cediau, São Paulo, SP, 2000.
- TEIXEIRA, A. et al. Sintomatologia depressiva em deficientes auditivos adultos e idosos: importância do uso de próteses auditivas. **Pro Fono**, Barueri (São Paulo), v. 11, n. 4, out/dez, 2007.

VIEIRA, E. et al. Proposta de acompanhamento em grupo para idosos protetizados. **Rev Bras Otorrinolaringol.**, São Paulo, v. 73, n. 6. nov./dez., 2007.

WEINSTEIN, B. E. **Presbiacusia**. 4. ed. In: Katz, J., editor. Tratado de Audiologia Clínica. São Paulo: Manole, 1999. p. 562-77.

ZEMLIN, W. R. **Princípios de anatomia e fisiologia em Fonoaudiologia**. 4. ed. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

OBRAS CONSULTADAS

AQUINO, A. M. C. M.; ARAÚJO, M. S. **Vias Auditivas: Periférica e Central.** In: AQUINO, A. M. C. M. *Processamento auditivo eletrofisiologia & psicoacústica.* Lovise, São Paulo, 2002.

ARAÚJO, S. A. Perda auditiva induzida pelo ruído em trabalhadores de metalúrgica. **Rev Bras Otorrinolaringol.**, São Paulo, 68(1):47-52, 2002.

BAGULEY, D. M.; HUMPHRISS, R. L.; HONDGSON, C. A. Convergent validity of the tinnitus handicap inventory and the tinnitus questionnaire. In: FERREIRA, P. E. A. et al. *Tinnitus handicap inventory: adaptação cultural para o Português Brasileiro.* **Pro Fono**, Barueri (São Paulo), v. 17, n. 3, p. 303-310, set./dez., 2005.

BARALDI, G. S.; ALMEIDA, L. C.; BORGES, A. C. L. C. Perda auditiva e hipertensão: achados em um grupo de idosos. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.**, São Paulo, v. 70, n. 5, p. 640-4, set./out. 2004.

CICONELLI, R. M. **Estudo clínico laboratorial e avaliação da qualidade de vida em pacientes que apresentam e não apresentam tontura.** 1993. 123 f. Dissertação (Mestrado em Medicina) – Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 1993.

FIGUEIREDO, R. R.; AZEVEDO, A. A.; OLIVEIRA, P. M. Análise da correlação entre a escala visual-análoga e o Tinnitus Handicap Inventory na avaliação de pacientes com zumbido. **Rev Bras Otorrinolaringol.**, São Paulo, 75(1):76-9, 2009.

LOPES, A. C. et al. Perda Auditiva Ocupacional: Audiometria Tonal x Audiometria de Altas Frequências. **Arq. Int. Otorrinolaringol.**, São Paulo, 13(3):293-299, 2009.

RUSSO, I. C. P.; SANTOS, T. M. M. **A prática da Audiologia Clínica.** São Paulo: Cortez, 1993.

SANCHEZ, T. G. et al. Zumbido em pacientes com audiometria normal: características clínicas e repercussões. **Rev Bras Otorrinolaringol.**, São Paulo, 71(4):427-31, 2005.

SANDSTRÖM, V. K.; LARSEN, H. C.; ANDERSSON, G. Internet-Based Cognitive Behavioral Self-Help Treatment of Tinnitus. **Am J Audiol.**, v.13;185-192, December/2004.

ANEXOS

ANEXO A – QUESTIONÁRIO DE RASTREAMENTO

Nome:.....

1. Você tem zumbido? () Sim () Não
2. Você tem perda auditiva? () Sim () Não
Qual tipo?.....
3. Utiliza prótese auditiva? () Sim () Não
4. Há quanto tempo você tem zumbido?
() Mais de 6 meses
() Mais de 1 ano
() Mais de 2 anos
() Mais de 3 anos
5. No presente momento, está fazendo algum tipo de tratamento para o zumbido?
() Sim Que tipo?.....
() Não
6. Você tem interesse em fazer algum tratamento medicamentoso para o zumbido, nos próximos 6 meses?
() Sim () Não
7. Você faz uso de algum medicamento antidepressivo?
() Sim Qual?.....
() Não
8. Você tem disponibilidade de participar de 4 encontros que abordarão assuntos referentes ao zumbido?
() Sim
() Não
9. Se você respondeu Sim na pergunta número 5, qual é o dia da semana que você teria disponível para participar destes encontros?
() *Segunda-feira* () manhã () tarde () noite
() *Terça-feira* () manhã () tarde () noite
() *Quarta-feira* () manhã () tarde () noite
() *Quinta-feira* () manhã () tarde () noite
() *Sexta-feira* () manhã () tarde () noite
() *Sábado* () manhã () tarde () noite

ANEXO B – QUESTIONÁRIO SOBRE DADOS SÓCIO-DEMOGRÁFICOS

1. Nome completo:.....
2. Sexo: (1) Homem (2) Mulher
3. Cor de pele: (A) Amarela (B) Branca (N) Negra (P) Parda
4. Quantos anos você tem?.....
5. Ocupação:
Presente.....

Passada.....
6. Qual é o seu grau de escolaridade?.....
7. Qual é o seu estado civil?
(1) Solteiro(a) (2) Casado(a) (3) Em união (4) Viúvo(a)
(5) Divorciado(a) ou Separado(a) (6) Outra situação

ANEXO C – QUESTIONÁRIO DE GRAVIDADE DO ZUMBIDO (QGZ)
Por Dias, Cordeiro e Corrente (2006)

	Sim	Às vezes	Não
1F. Por causa do seu zumbido é difícil para você se concentrar?			
2F. Por causa da intensidade de seu zumbido é difícil para você ouvir as pessoas?			
3E. Seu zumbido deixa você raivoso?			
4F. Seu zumbido deixa você confuso?			
5C. Por causa do seu zumbido você se sente desesperado?			
6E. Você reclama muito por causa do seu zumbido?			
7F. Por causa do seu zumbido você tem dificuldade em dormir à noite?			
8C. Você sente que não consegue se livrar de seu zumbido?			
9F. Seu zumbido interfere em sua capacidade de apreciar atividades sociais (tais como jantar fora, ir ao cinema)?			
10E. Por causa do seu zumbido você se sente frustrado?			
11C. Por causa do seu zumbido você sente que tem uma doença terrível?			
12F. Seu zumbido torna difícil apreciar a vida?			
13F. Seu zumbido interfere no seu trabalho ou em suas atividades domésticas?			
14E. Por causa do seu zumbido você acha que está frequentemente irritado?			
15F. Por causa do seu zumbido é difícil para você ler?			
16E. Seu zumbido deixa você sentindo-se mal?			
17E. Você sente que seu problema com o zumbido tem estressado sua relação com familiares ou amigos?			
18F. Você acha difícil fixar sua atenção em coisas que não sejam o zumbido?			
19C. Você sente que não tem controle sobre seu zumbido?			
20F. Por causa de seu zumbido você frequentemente se sente cansado?			
21E. Por causa de seu zumbido você se sente deprimido?			
22E. Seu zumbido deixa você ansioso?			
23C. Você sente que não pode mais lidar com seu zumbido?			
24F. Seu zumbido piora quando você está estressado?			
25E. Seu zumbido deixa você inseguro?			

ANEXO D – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS
Unidade Acadêmica de Pesquisa e Pós-Graduação
Comitê de Ética em Pesquisa

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

A presente pesquisa intitulada **IMPACTO DE UMA INTERVENÇÃO CLÍNICA NA QUALIDADE DE VIDA DE PORTADORES DE ZUMBIDO** tem por principal objetivo avaliar o efeito de uma intervenção clínica na qualidade de vida de portadores de zumbido. Este estudo está sendo desenvolvido pela mestranda em Saúde Coletiva da Unisinos, Léa Travi Lamonato, sob orientação do Prof. Emílio Moriguchi e co-orientação da Profa. Ruth Liane Henn.

Você está sendo convidado(a) a participar desta pesquisa que tem dois tipos de grupo, o grupo de intervenção que será desenvolvido com pessoas da cidade de Veranópolis/RS e grupo controle que será desenvolvido com pessoas da cidade de Caxias do Sul/RS. Com esse estudo, pretende-se fornecer subsídios científicos que contribuam para melhorar a qualidade de vida de portadores de zumbido.

Como parte deste estudo você participará de palestras/encontros, discussões e troca de experiências sobre o zumbido e também responderá no primeiro e no último encontro um questionário que avalia a repercussão do zumbido na qualidade de vida de seus portadores. A pesquisadora determinará os dias e horários em que ocorrerão as palestras/encontros. Os dados deste estudo serão utilizados apenas para fins de divulgação de pesquisa científica e analisados de maneira a proteger a confidencialidade das informações e o anonimato dos participantes.

A participação na pesquisa é voluntária, ficando você livre a não responder qualquer pergunta ou a interromper sua participação em qualquer momento, sem que isso lhe cause qualquer prejuízo. Este termo será elaborado em duas vias, ficando uma em posse do entrevistado e a outra com o pesquisador responsável. Se você tiver alguma dúvida sobre o estudo, entre em contato com a pesquisadora pelos números: (54) 99741957 ou (51) 35911233 (Unisinos).

Eu, _____ li este termo de consentimento, estou ciente que tal atitude não acarretará em nenhum tipo de ônus, que serão tiradas todas as minhas dúvidas, sendo minha identidade preservada.

Data: ____/____/2010.

CEP - UNISINOS
VERSÃO APROVADA

Em: 26/04/10

.....
.....
.....

Assinatura do(a) participante voluntário(a)

Assinatura da mestranda

APÊNDICES

APÊNDICE A – RELATÓRIO DE CAMPO

INTRODUÇÃO

A presente pesquisa teve o objetivo de avaliar o efeito de uma intervenção clínica na qualidade de vida de portadores de zumbido, através de um ensaio clínico controlado, não randomizado, com dois braços: um grupo de intervenção e um grupo controle.

Participaram deste estudo 122 portadores de zumbido, ou seja, 61 indivíduos no grupo de intervenção e 61 no grupo controle. Os critérios de inclusão demandavam que os participantes fossem de ambos os sexos; com idade entre 40 e 90 anos; portadores de audição normal e zumbido ou perda auditiva por lesão neurossensorial e zumbido; serem portadores de zumbido por, no mínimo, 6 meses; serem usuários ou não de prótese auditiva; serem previamente submetidos à avaliação otorrinolaringológica e fonoaudiológica do zumbido; apresentarem adequada compreensão de linguagem e terem disponibilidade para participar de encontros mensais, durante 4 meses. Os indivíduos foram recrutados de bancos de dados de dois consultórios fonoaudiológicos, um da cidade de Veranópolis/RS e outro de Caxias do Sul/RS.

Os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, assegurando a confidencialidade das informações e poderiam retirar o consentimento a qualquer momento.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade do Vale do Rio dos Sinos, pelo parecer com registro no CEP 10/005, em 26/04/2010, conforme os preceitos da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

SELEÇÃO DO INSTRUMENTO

A prática clínica, além de diversos estudos de diferentes pesquisadores, tem demonstrado que o *Tinnitus Handicap Inventory* (THI) é um importante instrumento para avaliação do zumbido.

Existem vários instrumentos específicos para avaliar o zumbido, tais como o *Tinnitus Handicap/Support Questionnaire*, *Tinnitus Effect Questionnaire*, *Tinnitus Severity Questionnaire* e *Tinnitus Reaction Questionnaire*, porém o mais utilizado é o THI, desenvolvido por Newman e colaboradores em 1996, através de dados clínicos de pacientes com zumbido, dados de outras escalas, além de observações e críticas de outros métodos de avaliação do zumbido. O principal objetivo era criar um método de avaliação com as

seguintes características: resumido e adequando à prática clínica diária, fácil aplicação e interpretação, abordagem de vários aspectos do zumbido na qualidade de vida do paciente, validade e confiabilidade. Trata-se de um questionário com 25 perguntas divididas em três escalas: reações funcionais ao zumbido, reações emocionais ao zumbido e reações catastróficas ao zumbido (NEWMAN; JACOBSON; SPITZER, 1996).

Por ser um questionário objetivo e prático tem sido traduzido para diversos idiomas. No Brasil, alguns pesquisadores já realizaram estudos para adaptar e validar o *Tinnitus Handicap Inventory* para a língua portuguesa e obtiveram sucesso.

Neste estudo, optou-se por utilizar o Questionário de Gravidade do Zumbido (QGZ) adaptado e validado para a língua portuguesa por Dias, Cordeiro e Corrente (2006).

O QGZ mantém as características originais, ou seja, é um questionário composto por 25 questões, divididas em três escalas: a *Funcional* (F) mede o incômodo provocado pelo zumbido em funções mentais, sociais, ocupacionais e físicas; a *Emocional* (E) avalia as respostas afetivas como ansiedade, raiva e depressão; a *Catastrófica* (C) quantifica o desespero e a incapacidade referida pelo portador para conviver ou livrar-se do sintoma. São três as opções de resposta, para cada uma das questões, pontuadas da seguinte maneira: para as respostas *sim* (4 pontos), *às vezes* (2 pontos) e *não* (nenhum ponto).

LOGÍSTICA DO ESTUDO

Primeiramente, a pesquisadora entrou em contato com dois consultórios de Fonoaudiologia (um em Caxias do Sul e outro em Veranópolis) para solicitar dados pessoais (nome, telefone e idade) de portadores de zumbido. Após obter estas informações, os indivíduos foram contatados através de telefonemas. Neste contato, a pesquisadora perguntou ao indivíduo se era portador de zumbido e por quanto tempo. Os que referiram a presença de zumbido por 6 meses ou mais foram convidados a participar da próxima etapa da pesquisa.

Nesta etapa, a pesquisadora realizou um encontro, na cidade de Veranópolis e outro em Caxias do Sul, com todos os indivíduos recrutados que preencheram o primeiro critério de inclusão. Neste encontro, os participantes responderam ao Questionário de Rastreamento (Anexo A), para avaliar os demais critérios de elegibilidade. Os participantes que preencheram os critérios de elegibilidade desta etapa responderam ao Questionário sobre Dados Sócio-Demográficos (Anexo B), em seguida, foi lido o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo D), explicado como ocorreria a pesquisa e então foi agendado os próximos encontros com o grupo de intervenção e controle.

Os indivíduos que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foram arrolados para a terceira etapa da pesquisa, na qual tiveram um encontro com a pesquisadora, assistiram a primeira palestra e responderam ao Questionário de Gravidade do Zumbido (QGZ) (Anexo C).

O grupo de intervenção teve o encontro em Veranópolis e o grupo controle em Caxias do Sul.

Os portadores de zumbido da cidade de Veranópolis constituíram o grupo de intervenção e participaram de quatro reuniões mensais, coordenadas pela pesquisadora. Nestes encontros, os participantes assistiram palestras proferidas por uma fonoaudióloga, um médico otorrinolaringologista, um dentista, uma nutricionista e uma psicóloga. A fonoaudióloga abordou o tema: Zumbido – repercussões na vida do paciente; o médico otorrinolaringologista: Causas do zumbido, avaliação médica e principais tratamentos; o dentista: Aspectos relacionados à Odontologia e o Zumbido; a nutricionista: Aspectos do zumbido relacionados com alterações metabólicas, e a psicóloga: A relação entre zumbido e emoções. Cada profissional teve somente um encontro com os participantes. No primeiro, eles responderam ao Questionário de Gravidade do Zumbido (QGZ) e assistiram à palestra da fonoaudióloga. No segundo, participaram da palestra do médico otorrinolaringologista. No terceiro, assistiram à palestra do dentista e da nutricionista e, no quarto e último encontro, participaram da palestra da psicóloga. Em seguida, responderam novamente ao QGZ. Os encontros tiveram duração de aproximadamente 2 horas.

Para que os indivíduos do estudo participassem de maneira mais ativa e eficaz das palestras, interagindo com o grupo, trocando experiências e sanando suas dúvidas, o total de 61 indivíduos foi subdividido em três grupos (dois de 20 participantes e um de 21). A temática abordada pelos palestrantes envolvidos no estudo foi repetida para os três grupos.

Os portadores de zumbido da cidade de Caxias do Sul constituíram o grupo controle e tiveram somente dois encontros. No primeiro, responderam ao QGZ e, em seguida, assistiram à palestra proferida pela fonoaudióloga: Zumbido repercussões na vida do paciente. O segundo encontro ocorreu após quatro meses do primeiro, no qual os participantes somente responderam novamente ao QGZ. Os encontros tiveram duração de aproximadamente 2 horas.

Os indivíduos do grupo controle não foram subdivididos em grupos, ou seja, os 61 indivíduos participaram todos juntos no primeiro e no último encontro.

Os profissionais voluntários que proferiram as palestras deste estudo foram convidados, formalmente, através de uma visita feita pela pesquisadora e os que aceitaram o convite receberam um treinamento para esclarecer a temática das palestras de cada um.

ANÁLISES

O desfecho primário deste estudo foi verificar a diferença no escore total do Questionário de Gravidade do Zumbido (QGZ), entre o grupo de intervenção e grupo controle, ao final do período de seguimento.

O desfecho secundário foi verificar diferenças nos escores das dimensões funcionais, emocionais e catastróficas do QGZ, entre o grupo de intervenção e o grupo controle.

Para garantir a qualidade dos dados do estudo, os mesmos foram coletados de forma padronizada e os questionários foram sempre revisados, no final de cada aplicação, com o propósito de identificar possíveis inconsistências.

Os dados foram ingressados no programa Epi Info 6.0, através de dupla digitação, permitindo avaliar a consistência dos mesmos. Em seguida, foram transferidos para o programa SPSS for Windows, versão 17.0.

As variáveis sócio-demográficas foram descritas como média e desvio padrão (distribuição simétrica), mediana e amplitude interquartílica (distribuição assimétrica) ou proporções (variáveis categóricas).

Pelas variáveis de desfecho terem apresentado distribuição assimétrica, testes não-paramétricos foram utilizados. As diferenças entre o grupo de intervenção e o grupo controle foram avaliadas através do teste de Mann-Whitney e as diferenças intra-grupo através do teste de Wilcoxon. Para a comparação do impacto da qualidade de vida com as variáveis sócio-demográficas, em cada grupo, foram aplicados os testes de Mann-Whitney (categóricas dicotômicas), Kruskal-Wallis (categóricas politômicas) ou correlação de Spearman (quantitativas ou categóricas ordinais), considerando-se um nível de significância de 0,05.

APÊNDICE B – ARTIGO**Impacto de uma intervenção clínica na qualidade de vida de portadores de zumbido****The Impact of Clinical Intervention on the Quality of Life of Subjects with Tinnitus****Intervenção em Sujeitos com Zumbido****Léa Travi Lamonato^I; Emilio Moriguchi^{II}; Ruth Liane Henn^{III}**

^I Fonoaudióloga. Supervisora de Atividades Práticas do Curso de Fonoaudiologia da Faculdade Nossa Senhora de Fátima. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, na Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS).

^{II} Médico Geriatra, Professor do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS).

^{III} Nutricionista. Doutora em Medicina. Mestre em Alimentos e Nutrição. Professora Assistente do Curso de Nutrição da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) e Professora do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da mesma Instituição.

Instituição: Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) – São Leopoldo/RS – Brasil

Endereço para correspondência:

Léa Travi Lamonato

Rua Tiradentes 65A, Centro

Farroupilha (RS), Brasil, CEP: 95180000

E-mail: lealamonato@hotmail.com

RESUMO

Objetivo: Avaliar o efeito de uma intervenção clínica na qualidade de vida de portadores de zumbido. **Métodos:** A amostra do estudo foi composta por 122 portadores de zumbido (61 indivíduos no grupo de intervenção e 61 no grupo controle). Os participantes foram recrutados de bancos de dados de dois consultórios fonoaudiológicos, um da cidade de Veranópolis/RS, outro de Caxias do Sul/RS. Os indivíduos da cidade de Veranópolis constituíram o grupo de intervenção e participaram de quatro encontros mensais, nos quais assistiram palestras de diversos profissionais com a temática zumbido. Os indivíduos de Caxias do Sul constituíram o grupo controle e participaram somente de dois encontros e assistiram a uma palestra sobre zumbido. Os participantes de ambos os grupos responderam, no primeiro e no último encontro, ao Questionário de Gravidade do Zumbido (QGZ). **Resultados:** Dos 122 portadores de zumbido que fizeram parte deste estudo, 50 (41%) eram do sexo masculino e 72 (59%) do feminino. Através da comparação dos resultados do QGZ, respondido no início e no final da pesquisa, constatou-se que o grupo de intervenção reduziu, significativamente, o incômodo com o zumbido, ou seja, melhorou a qualidade de vida, após a intervenção, em todos os domínios do questionário (Funcional, Emocional e Catastrófico) e também no escore geral ($p < 0,001$), quando comparado com o grupo controle. **Conclusão:** A proposta de intervenção apresentada mostra-se, portanto, benéfica e eficaz na qualidade de vida de portadores de zumbido.

Palavras-chave: Zumbido; Estudos de intervenção; Grupos de auto-ajuda; Qualidade de vida.

ABSTRACT

Purpose: To evaluate the clinical intervention's effect on quality of life in patients with tinnitus. **Methods:** The study sample was consisted with 122 patients with tinnitus (61 patients in the intervention group and 61 in the control group). People were recruited by two databases of speech therapy clinics from Veranópolis city and Caxias do Sul city, both situated in Rio Grande do Sul state. Patients with tinnitus from Veranópolis constituted the intervention group and participated in four monthly meetings, attended tinnitus lectures with many professionals. Patients with tinnitus from Caxias do Sul constituted the control group and participated only in two meetings and attended one tinnitus lecture. People of both groups responded in the first and the last meeting, the Questionário de Gravidade do Zumbido (QGZ), Brazilian version of the Tinnitus Handicap Inventory (THI). **Results:** The 122 patients with tinnitus who participated in this study, 50 (41%) were male and 72 (59%) females. By comparing the results of the QGZ, responded in the beginning and in the end of the survey, it found that the intervention group reduced significantly the discomfort due to tinnitus, people of this group improved their quality of life after the intervention in all scales of the questionnaire (Functional, Emotional and Catastrophic) and also in the overall score ($p < 0.001$) when compared with the control group. **Conclusion:** The proposed intervention provided shows, therefore, beneficial and effective in quality of life of patients with tinnitus.

Keywords: Tinnitus; Intervention Studies; Self Help Groups; Quality of Life.

INTRODUÇÃO

O zumbido é um sintoma e não uma doença⁽¹⁾, que pode estar presente em várias doenças que comprometem o bem-estar e a saúde das pessoas⁽²⁾. O zumbido, também denominado tinnitus ou tinido, caracteriza-se pela presença/sensação de um ou mais sons, nos ouvidos ou na cabeça, percebidos pelo indivíduo na ausência de estimulação sonora externa⁽²⁻³⁾.

É um sintoma que acomete milhões de indivíduos por todo o mundo. Atinge, aproximadamente, 17% da população em geral e 33% da população de idosos⁽⁴⁾.

No Brasil, ainda não há estudos que comprovem a incidência/prevalência deste sintoma, porém, possivelmente cerca de 28 milhões de brasileiros são portadores de zumbido⁽⁵⁾.

O zumbido é considerado o terceiro pior sintoma para o ser humano, sendo superado apenas pelas dores e tonturas intensas e intratáveis⁽²⁾.

A relação entre zumbido e qualidade de vida é bastante citada na literatura⁽⁶⁻⁷⁾. Este sintoma pode interferir muito no cotidiano de seus portadores, afetando-os de maneira direta ou indireta. Os sujeitos podem apresentar diversas alterações como: falta de concentração; depressão; irritabilidade; insônia; problemas na saúde geral; dificuldade de percepção de fala; falha no raciocínio e memória; ansiedade; flutuações emocionais; interferência nas atividades profissionais, de lazer e nos relacionamentos familiares e sociais⁽⁸⁾. O impacto na qualidade de vida pode variar desde um pequeno incômodo, em ambientes silenciosos, a quadros incapacitantes⁽⁹⁾.

Qualidade de vida tem sido um dos conceitos discutidos atualmente, já que este varia de uma cultura para outra e de um indivíduo para outro⁽¹⁰⁾.

O conceito qualidade de vida faz parte das seguintes dimensões: saúde física, saúde psicológica, nível de independência, relações sociais e meio ambiente. Vida com qualidade é determinada pelo equilíbrio de forças internas (aspectos individuais e subjetivos) e externas (mundo externo)⁽¹¹⁾.

O tratamento do zumbido nem sempre surte os efeitos desejados por seu portador e pelo profissional de saúde que trabalha com isto. Ressalta-se, então, que a informação adequada sobre o assunto faz muita diferença. Quanto mais o sujeito portador de zumbido conhece seu problema, mais se tranquiliza e se equilibra, garantindo melhora em sua qualidade de vida⁽¹²⁾.

Partindo dos pressupostos teóricos descritos, o presente estudo teve como objetivo avaliar o efeito de uma intervenção clínica na qualidade de vida de portadores de zumbido.

MÉTODOS

O presente protocolo de pesquisa e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), pelo parecer com registro no CEP 10/005, em 26/04/2010, conforme os preceitos da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, cumprindo todos os requisitos necessários para a realização de estudo clínico em seres humanos.

O delineamento deste estudo é um ensaio clínico controlado, não randomizado, com dois braços: um grupo de intervenção e um grupo controle.

A amostra da pesquisa foi composta por 122 portadores de zumbido, ou seja, 61 indivíduos no grupo de intervenção e 61 no grupo controle. Os indivíduos foram recrutados de bancos de dados de dois consultórios fonoaudiológicos, um da cidade de Veranópolis/RS e outro da cidade de Caxias do Sul/RS.

Os critérios de inclusão adotados foram:

1. Idade entre 40 e 90 anos, de ambos os sexos;
2. Ser portador de zumbido por, no mínimo, seis meses;
3. Apresentar audição normal e zumbido;
4. Apresentar perda auditiva por lesão neurossensorial e zumbido;
5. Ser usuário ou não de prótese auditiva;
6. Ser previamente submetido à avaliação otorrinolaringológica e fonoaudiológica do zumbido;
7. Apresentar adequada compreensão de linguagem;
8. Ter disponibilidade para participar de encontros mensais durante quatro meses.

E os de exclusão foram:

1. Estar em tratamento para o zumbido ou ter perspectiva de realizá-lo durante o período do estudo;
2. Apresentar suspeita ou histórico de alterações de orelha externa e orelha média;
3. Fazer uso de drogas psicotrópicas;
4. Fazer uso de medicamentos antidepressivos;
5. Apresentar problemas neurológicos;
6. Não participar de, no mínimo, três encontros mensais (critério de exclusão somente para os indivíduos do grupo de intervenção);
7. Não participar dos dois encontros propostos (critério de exclusão somente para os indivíduos do grupo controle).

Primeiramente, a pesquisadora realizou um encontro em Veranópolis e outro em Caxias do Sul, com todos os indivíduos recrutados que preencheram o primeiro critério de inclusão. Neste encontro, os participantes responderam ao Questionário de Rastreamento, elaborado pela pesquisadora para avaliar os demais critérios de elegibilidade. Os participantes que preencheram os critérios de elegibilidade desta etapa responderam ao Questionário sobre Dados Sócio-demográficos, também elaborado pela pesquisadora.

Os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, assegurando a confidencialidade das informações. Os indivíduos foram arrolados para a etapa seguinte da pesquisa onde os mesmos tiveram um encontro com a pesquisadora, assistiram uma palestra sobre zumbido proferida por uma fonoaudióloga e responderam ao Questionário de Gravidade do Zumbido (QGZ), questionário adaptado e validado para o português brasileiro por Dias e

colaboradores⁽¹³⁾, através do *Tinnitus Handicap Inventory* (THI) criado por Newman e colaboradores⁽¹⁴⁾.

Os portadores de zumbido de Veranópolis constituíram o grupo de intervenção e participaram de quatro reuniões mensais coordenadas pela pesquisadora. Nestes encontros, os participantes do estudo assistiram palestras sobre zumbido proferidas por uma fonoaudióloga, um médico otorrinolaringologista, um dentista, uma nutricionista e uma psicóloga. Cada profissional teve somente um encontro com os participantes, ou seja, um encontro mensal. Cabe ressaltar que no último encontro os participantes responderam novamente o QGZ. Estes encontros tiveram duração de aproximadamente 2 horas.

Os portadores de zumbido de Caxias do Sul constituíram o grupo controle e tiveram somente dois encontros. No primeiro, os participantes responderam ao Questionário de Gravidade do Zumbido (QGZ) e assistiram à palestra da fonoaudióloga. O segundo encontro ocorreu após quatro meses do primeiro, no qual os participantes somente responderam novamente ao QGZ. As reuniões deste grupo também tiveram duração de aproximadamente 2 horas.

O Questionário de Gravidade do Zumbido (QGZ), utilizado nesta pesquisa, mantém as características originais do *Tinnitus Handicap Inventory* (THI), é de fácil aplicação e interpretação e aborda os vários aspectos do zumbido na qualidade de vida de seus portadores. Trata-se de um questionário composto por 25 perguntas divididas em três escalas: a *Funcional* (F) mede o incômodo provocado pelo zumbido em funções mentais, sociais, ocupacionais e físicas; a *Emocional* (E) avalia as respostas afetivas como ansiedade, raiva e depressão; a *Catastrófica* (C) quantifica o desespero e a incapacidade referida pelo portador para conviver ou livrar-se do sintoma. São três as opções de resposta para cada uma das questões,

pontuadas da seguinte maneira: para as respostas *sim* (4 pontos), *às vezes* (2 pontos) e *não* (nenhum ponto). As respostas são pontuadas de zero, quando o zumbido não interfere na vida do paciente, até 100 (pontos ou %), quando o grau de incômodo é grave. A somatória dos pontos resultantes das questões é categorizada em cinco grupos ou graus de gravidade: desprezível (0 – 16%); leve (18 – 36%); moderado (38 – 56%); severo (58 – 76%) ou catastrófico (78 – 100%)⁽¹³⁻¹⁴⁾.

RESULTADOS

Dos 122 portadores de zumbido, que fizeram parte deste estudo, 50 (41%) eram do sexo masculino e 72 (59%) do feminino. Na amostra total, a média de idade foi de 61,1 anos, com mínimo de 40 e máximo de 88. No grupo de intervenção, a média foi de 62,6 anos, com mínimo de 40 e máximo de 88. Já no grupo controle, a média foi de 59,6 anos, com mínimo de 40 e máximo de 83.

Houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos quanto à escolaridade ($p=0,007$). O nível fundamental incompleto ocorreu em maior proporção no grupo de intervenção e o nível médio incompleto, no grupo controle. Nas demais variáveis, os grupos apresentaram-se homogêneos (Tabela 1).

Através do teste de Wilcoxon, foi detectado que o grupo de intervenção reduziu significativamente o incômodo com o zumbido, ou seja, melhorou a qualidade de vida, após a intervenção, em todos os domínios e no geral ($p<0,001$). Porém, no grupo controle, no escore geral e no *funcional*, houve um aumento significativo do incômodo, após a intervenção (Tabela 2).

Através do teste de Mann-Whitney, constatou-se que o impacto da intervenção foi significativamente maior em todos os domínios e no escore geral, quando comparado com o grupo controle (Tabela 3).

Na Tabela 4, observa-se que o impacto da intervenção no escore do domínio *Funcional* sofre interferência da idade do paciente. Pacientes mais velhos tendem a ter menos impacto neste domínio, ou seja, melhoram pouco sua qualidade de vida quando comparados com os mais jovens ($r_s=-0,340$; $p=0,007$).

Também se observa, através da Figura 1, que o impacto na qualidade de vida, no domínio *Emocional*, do grupo de intervenção, tem interferência do sexo do paciente. Mulheres do grupo de intervenção têm uma melhora significativamente

maior neste domínio do que os homens ($p=0,025$). O mesmo não ocorreu no grupo controle ($p=0,908$).

A situação auditiva e o estado civil não se associaram, estatisticamente, com a qualidade de vida, nem no grupo de intervenção, nem no grupo controle ($p>0,05$).

DISCUSSÃO

O presente estudo contou com a participação de um maior número de mulheres que homens. O que corrobora alguns achados na literatura⁽²⁻¹⁵⁻¹⁶⁻¹⁷⁾ e diverge de outros⁽¹⁸⁾. Os estudos se contradizem quando referem a influência do sexo na prevalência do zumbido. Alguns mostram aumento da prevalência no sexo feminino e outros sugerem maior prevalência no sexo masculino, mas, pouco frequentemente, se obtém significância estatística. A possível justificativa para a maior prevalência no sexo feminino é a das mulheres apresentarem maior disponibilidade para procurar auxílio médico⁽¹⁶⁾ e possuir uma diversidade de ocupações em sua vida diária⁽¹⁸⁾. Por outro lado, os homens estão mais expostos ao ruído ocupacional, o que explicaria o achado de maior prevalência no sexo masculino⁽¹⁹⁾.

Em relação à faixa etária, da amostra total, a idade variou de 40 a 88 anos, sendo que a média foi de 61,1 anos. Esta informação corrobora estudos que apontam uma maior prevalência de zumbido nesta faixa etária⁽²⁻¹⁶⁻²⁰⁻²¹⁾. A incidência de zumbido cresce com a idade e, por volta dos 70 anos, pelo menos 25 a 30% da população apresenta este sintoma⁽²²⁾.

Com relação ao nível de escolaridade, observou-se que o nível fundamental incompleto ocorreu em maior proporção no grupo de intervenção e o nível médio incompleto, no grupo controle. Isto pode ser justificado por Veranópolis ser uma cidade relativamente pequena, e não exigir um nível de escolaridade maior para as pessoas exercerem suas atividades profissionais, já que estas estão relacionadas ao setor primário da economia (agricultura, pecuária e agronegócios em geral). Já Caxias do Sul, por ser uma cidade voltada ao setor secundário (com elevada proporção de indústrias), exige maior nível de escolaridade, inclusive cursos

técnicos, para que as pessoas possam exercer suas atividades profissionais com maior eficiência.

Evidenciou-se que, no domínio *Funcional*, os pacientes mais velhos melhoram pouco sua qualidade de vida quando comparados aos mais jovens ($r_s=-0,340$; $p=0,007$). Este achado corrobora Hiller e Goebel⁽²³⁾ que, em seus estudos, encontraram maior incômodo em pacientes com mais idade. Pode-se inferir que os pacientes mais idosos, por permanecerem mais tempo em casa e por falta de atividades laborais, dão mais relevância ao fator silêncio e à atenção auditiva, com isto, a percepção e o incômodo com o zumbido aumentam⁽¹⁶⁾. Sabe-se que o zumbido está relacionado com a perda auditiva, portanto, cabe salientar que a prevalência de perda auditiva também aumenta com a idade, independente do portador ter história ocupacional de exposição a ruído. A perda auditiva, principalmente em grau maior, pode ser um incômodo a mais para quem tem zumbido, estando no somatório de problemas apresentados pelo paciente.

O incômodo gerado pelo zumbido é multiplicado à perda auditiva, própria da idade, levando ao isolamento social e de comunicação⁽¹⁷⁾.

A situação auditiva e o estado civil não se associaram, estatisticamente, com a qualidade de vida. Ressalta-se que, na literatura especializada, não há estudos que também descrevam este achado.

Verificou-se que as mulheres do grupo de intervenção tiveram uma melhora significativa no domínio *Emocional*, mais do que os homens ($p=0,025$) e o mesmo não ocorreu no grupo controle ($p=0,908$). Estudos mostram que as limitações e incapacidades geradas pelo zumbido dependem de fatores psicológicos primários⁽²⁴⁻²⁵⁾. Existe forte correlação entre a severidade do zumbido e alterações de humor, baixa concentração, irritabilidade e perda do controle⁽²⁶⁾. Hiller e Goebel⁽²³⁾

encontraram alto nível de gravidade, tanto na intensidade quanto no incômodo, do zumbido, em pacientes do sexo masculino, com idade mais avançada, vertigem, perda auditiva e hiperacusia. Devido a isto, supõe-se que os homens não melhoraram no domínio *Emocional*, pois dão mais importância para a gravidade e intensidade do zumbido que as mulheres.

Neste estudo, detectou-se que o grupo de intervenção reduziu, significativamente, o incômodo com o zumbido, ou seja, melhorou a qualidade de vida, após a intervenção, em todos os domínios do Questionário de Gravidade do Zumbido (QGZ) e no escore geral ($p < 0,001$). Porém, no grupo controle, no escore geral e no domínio *Funcional*, houve um aumento significativo do incômodo, após a intervenção. Constatou-se, portanto, que o impacto da intervenção foi significativamente maior em todos os domínios e no escore geral, quando comparado com o grupo controle.

Os resultados corroboram com diversos autores citados na literatura. Rief et al.⁽²⁰⁾ desenvolveram uma pesquisa com 43 portadores de zumbido. Os autores dividiram os participantes em dois grupos: o grupo 1 recebeu orientações sobre o zumbido e intervenções psicológicas e o grupo 2 somente ficou esperando o final dos encontros do grupo 1. Constatou-se que o grupo que participou do tratamento teve melhora significativa, quando comparada com o grupo que esperou. Sanchez et al.⁽⁵⁾ constataram que 73,91% dos participantes do Grupo de Apoio a Portadores de Zumbido (GAPZ), de São Paulo, relataram melhora do incômodo do zumbido, no decorrer do seu estudo, e 94,1% creditaram esta melhora às reuniões do GAPZ.

Quando a rotina minuciosa de atendimento detecta que não há doenças graves ou evolutivas relacionadas à origem do zumbido, alguns pacientes não apresentam melhora com os tratamentos disponíveis. Quando o zumbido interfere

muito na qualidade de vida, é comum os indivíduos quererem conhecer e trocar experiências com outras pessoas na mesma situação. Deste modo, a participação em grupos de apoio pode ser decisiva, em alguns casos⁽²⁷⁾.

Os resultados deste estudo também corroboram a constatação da *American Tinnitus Association*⁽²⁸⁾, que refere a formação de grupos de apoio como excelente recurso para pessoas com zumbido e seus familiares, um lugar para compartilhar experiências, fazer perguntas, esclarecer dúvidas e aprender com outros que têm o mesmo problema.

Os resultados corroboram achados na literatura que avaliaram tratamentos para zumbido através da terapia cognitivo-comportamental, com metodologia semelhante à utilizada nos grupos de apoio. Estes estudos mostram que os pacientes que seguem as instruções e as tarefas propostas pelos profissionais do grupo, relatam melhora em todas as áreas da sua vida que eram afetadas pelo zumbido, antes do tratamento⁽²⁹⁻³⁰⁾.

CONCLUSÃO

Participar de grupos de apoio, onde há auxílio expressivo, ajuda as pessoas a controlarem, enfrentarem e encararem o zumbido de uma maneira mais tolerável.

A proposta de intervenção apresentada mostra-se, portanto, benéfica e eficaz na qualidade de vida de portadores de zumbido.

REFERÊNCIAS

1. Fortune DS, Haynes DS, Hall III JW. Zumbido, avaliação e tratamentos atuais. *Otorrinolaringologia para Internistas*. jan./1999; 83(1):149-59.
2. Sanchez TG, Bento RF, Miniti A, Câmara J. Zumbido: Características e epidemiologia. Experiência do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. *Rev Bras Otorrinolaringol*. São Paulo, 1997;63:229-35.
3. Fukuda Y, Mota P, Mascardi D. Avaliação clínica de zumbidos: resultados iniciais. *Acta AWHO*. São Paulo, 1990;9(3):99-104.
4. Jastreboff PJ. Clinical Implication of the neurophysiology model of tinnitus. In: *Proceedings of the 5th International Tinnitus Seminar 1996*; Porthland (Oregon).
5. Sanchez TG, Knobel KAB, Ferrari GMS, Batezati SC, Bento RF. Grupo de Apoio a Pessoas com Zumbido (GAPZ): metodologia, resultados e propostas futuras. *Arq. Intern. de Otorrinolaringol*. São Paulo, v. 6, n. 4, out./dez. 2002.
6. Reynolds P, Gardner L, Lee R. Tinnitus and Psychological morbidity: a cross-sectional study to investigate psychological morbidity in tinnitus patients and its relationship with severity of symptoms and illness perceptions. *Clin Otolaryngol*. 2004;29(6):628-34.
7. Baraldi GS, Almeida LC, Borges ACLC. Perda auditiva e hipertensão: achados em um grupo de idosos. *Rev Bras Otorrinolaringol*. São Paulo, 2004;70(5):640-44.
8. Lewis JE, Stephens SD, Mckenna L. Tinnitus and suicide. *Clin Otolaryngol* 1994;19(1): 50-4.
9. Jacobson GP, McCasaslin DL. A search for evidence of a direct relationship between tinnitus and suicide. *J Am Acad Audiol.*, 2001;12(10):493-6.
10. Malagris LEN. Qualidade de vida de estresse. *Cadernos de Psicologia da SBP*, n. 1, 2000.
11. Goulart IB, Sampaio JR. Qualidade de vida no trabalho: uma análise da experiência de empresas brasileiras. *Qualidade de vida, saúde mental e psicologia social: Estudos contemporâneos II*. São Paulo: Caso do Psicólogo, 1999.
12. Sanchez TG. *Quem disse que zumbido não tem cura?* São Paulo: H-Máxima, 2006.

13. Dias A, Cordeiro R, Corrente JE. Incômodo causado pelo zumbido medido pelo Questionário de Gravidade do Zumbido. Rev Saude Publica. São Paulo, 2006;40(4):706-11.
14. Newman CW, Jacobson GP, Spitzer JB. The development of the Tinnitus Handicap Inventory. Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg., v. 122, n. 2, p. 143-148, 1996.
15. Almeida TAS, Samelli AG, Mecca FDN, Martino E de, Paulino AM. Sensação subjetiva do zumbido pré e pós intervenção nutricional em alterações metabólicas. Pro Fono. 2009 out-dez;21(4):291-6.
16. Pinto PCL, Sanchez TG, Tomita S. Avaliação da relação entre severidade do zumbido e perda auditiva, sexo e idade do paciente. Braz J Otorhinolaryngol., 2010; 76(1):18-24.
17. Ferreira LMBM, Ramos Júnior NA, Mendes EP. Caracterização do zumbido em idosos e de possíveis transtornos relacionados. Rev. Bras. Otorrinolaringol., São Paulo, v. 75, n. 2, mar./abr., 2009.
18. Hobuss MD, Garcez VRC. Análise e Avaliação Subjetiva da Sensação de Zumbido Comparado com a Perda Auditiva. Fono Atual, 6(24): 18-27, 2003.
19. Steinmetz LG. A Intervenção do Zumbido na Qualidade de Vida de Trabalhadores Expostos a Ruído. [dissertação de mestrado em Distúrbios da Comunicação Humana]. Curitiba: Universidade Tuiti do Paraná. p. 52; 73 f., 2007.
20. Rief W et al. Psychophysiologic Treatment of Chronic Tinnitus: A Randomized Clinical Trial. Psychosom Med, 67:833-838, 2005.
21. Figueiredo RR, Azevedo AA, Oliveira PM. Análise da correlação entre a escala visual-análoga e o Tinnitus Handicap Inventory na avaliação de pacientes com zumbido. Rev Bras Otorrinolaringol., São Paulo, 75(1):76-9, 2009.
22. Schwaber MK. Medical evaluation of tinnitus. Otolaryngol. Clin. N. Am. 2003;36:287-92.
23. Hiller W, Goebel G. Factors influencing tinnitus loudness and annoyance. Arch. Otolaryngol Head. Neck. Surg. 2006; 132:1323-30.
24. Holgers KM, Erlandsson SI, Barreñas ML. Predictive factors for the severity of tinnitus. Audiology. 2000;39(5):284-91.
25. Langguth B, Kleinjung T, Fischer G, Hajak P, Eichhammer P, Sand PG. Tinnitus severity, depression and the big five personality traits. Prog Brain Res. 2007;166:221-7.

26. Tyler RS, Baker LJ. Difficulties experienced by tinnitus sufferers. *J Speech Hear Disord.* 1983;48(2):150-4.
27. Sanchez TG, Ferrari GMS. O que é zumbido? In: Samelli AG. *Zumbido: Avaliação, Diagnóstico e Reabilitação. Abordagens Atuais.* São Paulo: Lovise; 2004.
28. American Tinnitus Association. Disponível em: <www.ata.org>. Acesso em: 20 maio 2009.
29. Holdefer L, Oliveira CACP de, Venosa AR. Sucesso no tratamento do zumbido com terapia em grupo. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2010;76(1):102-6.
30. Londero A, Peignard P, Malinvaud D, Avan, P, Bonfils P. Tinnitus and cognitive-behavioral therapy: Results after one year. *Presse Med.* 2006;35(9): I-VIII.

Tabela 1 – Caracterização sócio-demográfica da amostra total e por grupo

Características	Amostra total (n=122)	Grupo de intervenção (n=61)	Grupo controle (n=61)	P
Idade (anos) – Média ± DP	61,1 ± 12,7	62,6 ± 12,8	59,6 ± 12,5	0,193*
Sexo – n (%)				
Masculino	50 (41,0)	28 (45,9)	22 (36,1)	0,357**
Feminino	72 (59,0)	33 (54,1)	39 (63,9)	
Raça Branca – n (%)	122 (100)	61 (100)	61 (100)	–
Nível de Escolaridade – n (%)				
Fundamental incompleto	38 (31,1)	25 (41,0) [#]	13 (21,3)	0,007**
Fundamental completo	21 (17,2)	10 (16,4)	11 (18,0)	
Médio incompleto	11 (9,0)	0 (0,0)	11 (18,0) [#]	
Médio completo	25 (20,5)	12 (19,7)	13 (21,3)	
Superior incompleto	10 (8,2)	4 (6,6)	6 (9,8)	
Superior completo	17 (13,9)	10 (16,4)	7 (11,5)	
Estado civil – n (%)				
Solteiro(a)	12 (9,8)	8 (13,1)	4 (6,6)	0,530**
Casado(a)	82 (67,2)	41 (67,2)	41 (67,2)	
Viúvo(a)	17 (13,9)	8 (13,1)	9 (14,8)	
Divorciado(a) ou separado(a)	11 (9,0)	4 (6,6)	7 (11,5)	
Situação auditiva – n (%)				
Audição normal	48 (39,3)	25 (41,0)	23 (37,7)	0,853**
Perda auditiva	74 (60,7)	36 (59,0)	38 (62,3)	

* teste t-*Student* para amostras independentes; ** teste qui-quadrado de Pearson

[#] associação estatisticamente significativa pelo teste dos resíduos ajustados (p<0,05)

Tabela 2 – Comparação intra-grupo

Características	Escore	Dimensão	Dimensão	Dimensão
	Total	Funcional	Emocional	Catastrófica
Amplitude da escala	0 – 100	0 – 44	0 – 36	0 – 20
	Md (P25 – P75)	Md (P25 – P75)	Md (P25 – P75)	Md (P25 – P75)
Grupo de Intervenção				
Pré	32 (20 – 50)	14 (8 – 23)	10 (4 – 20)	8 (4 – 12)
Pós	14 (6 – 27)	4 (2 – 14)	4 (0 – 10)	6 (2 – 8)
p*	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Grupo Controle				
Pré	34 (24 – 48)	14 (10 – 22)	12 (7 – 18)	10 (6 – 12)
Pós	40 (26 – 50)	16 (10 – 23)	12 (8 – 18)	8 (6 – 12)
p*	0,008	0,001	0,199	0,530

Md: mediana; P25: percentil 25; P75: percentil 75

* Teste de Wilcoxon

Tabela 3 – Comparação inter-grupos quanto à variação dos escores da pós para a pré-intervenção (Δ)

Δ (Pós – Pré)	Grupo de intervenção	Grupo controle	P*
	(n=61)	(n=61)	
	Md (P25 – P75)	Md (P25 – P75)	
Escore total	-12 (-26 a -4)	2 (-1 a 4)	<0,001
Domínio Funcional	-6 (-12 a -2)	0 (0 a 2)	<0,001
Domínio Emocional	-4 (-10 a -1)	0 (-2 a 2)	<0,001
Domínio Catastrófico	-2 (-4 a 0)	0 (0 a 2)	<0,001

Md: mediana; P25: percentil 25; P75: percentil 75

*Teste de Mann-Whitney

Tabela 4 – Associação entre a variação dos escores com a idade e nível de escolaridade, através do coeficiente de correlação de Spearman (r_s)

Escore	Idade		Nível de escolaridade	
	Grupo de Intervenção	Grupo Controle	Grupo de Intervenção	Grupo Controle
	r_s	r_s	r_s	r_s
Total	-0,226 ($p=0,079$)	-0,022 ($p=0,866$)	0,189 ($p=0,146$)	0,100 ($p=0,441$)
Funcional	-0,340 ($p=0,007$)	-0,066 ($p=0,616$)	0,185 ($p=0,153$)	0,131 ($p=0,313$)
Emocional	-0,049 ($p=0,709$)	0,090 ($p=0,491$)	0,193 ($p=0,136$)	-0,054 ($p=0,682$)
Catastrófico	-0,155 ($p=0,233$)	0,068 ($p=0,605$)	0,137 ($p=0,293$)	0,185 ($p=0,153$)

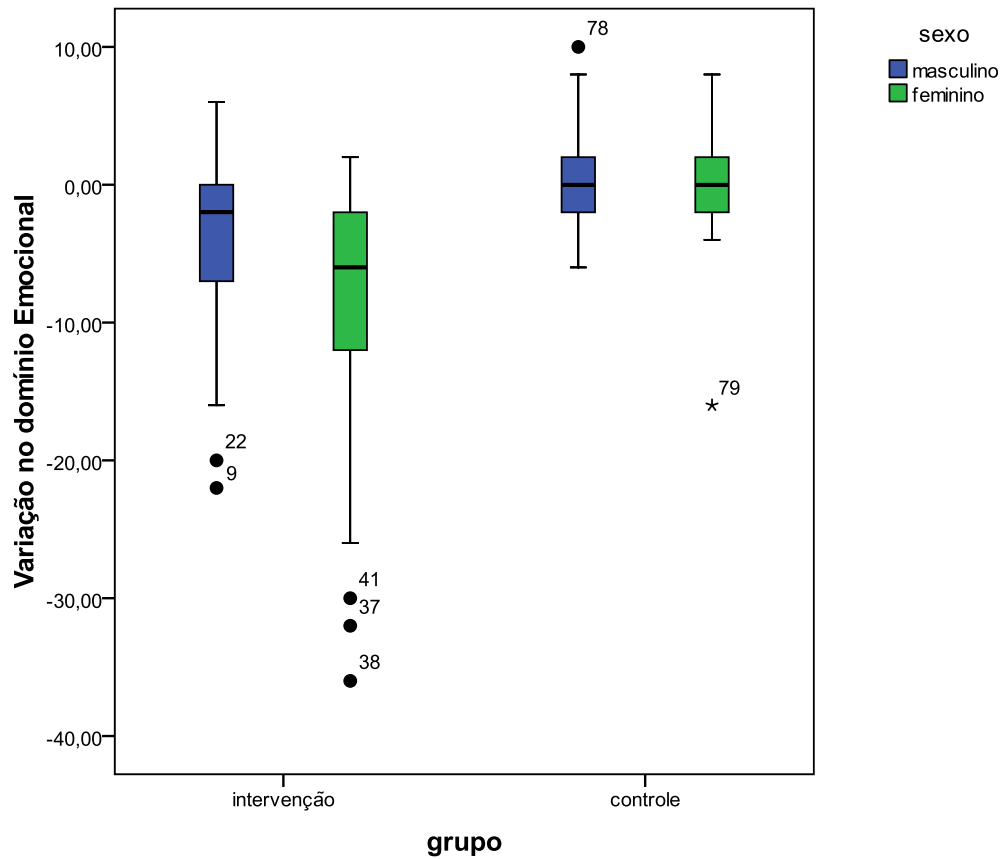


Figura 1 – Variação nos escores do domínio Emocional da pós para a pré-intervenção, conforme o grupo e o sexo do paciente.

Este artigo está de acordo com as normas de formatação da **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**⁶ (São Paulo/SP – Brasil).

⁶ Disponível em: <www.sbfa.org.br>.