

# *Achados Vestibulares em Portadores de Zumbido.*

## *Vestibular Findings in Tinnitus Patients.*

*Carla Aparecida Simões Orfão\**, *Laís Vieira Bonaldi\*\**, *Marisa de Lemos\*\*\**, *Silvia Lavor Floriano\*\*\*\**.

\* Fonoaudióloga, Mestranda em Ciências Otorrinolaringológicas – UNIFESP/EPM.

\*\* Fonoaudióloga, Doutoranda em Morfologia – UNIFESP/EPM.

\*\*\* Fonoaudióloga, Doutoranda em Ciências Otorrinolaringológicas – UNIFESP/EPM.

\*\*\*\* Otorrinolaringologista, Encarregada do Setor de Otoneurologia do HSPE-SP.

Trabalho realizado no Serviço de Otorrinolaringologia do Hospital do Servidor Público Estadual, São Paulo, SP

Endereço para correspondência: Carla Aparecida Simões Orfão – Rua Léssia Ukrainka, 84 – CEP: 05622-020 – São Paulo – SP – Telefone: (11) 3721-5391 –

Fax: (11) 3742-3816 – E-mail: casorfao@ig.com.br

Artigo recebido em 6 de agosto de 2001. Artigo aceito em 11 de outubro de 2001.

### RESUMO

- Introdução:** O zumbido é um sintoma que acomete grande parte da população, podendo apresentar inúmeras causas, associadas ou não a outras alterações otológicas. Entre as causas, pode-se destacar uma lesão primária vestibular central ou periférica.
- Objetivo:** Este trabalho teve por objetivo a avaliação da função labiríntica em portadores de zumbido sem queixas e/ou sintomas relacionados ao equilíbrio.
- Material e método:** Para isso, foram avaliados 22 pacientes com queixa principal de zumbido e sem queixa de tontura. Após avaliação médica e audiológica de rotina, todos os pacientes foram submetidos a exame otoneurológico.
- Resultados:** Mesmo na ausência de sintomas vestibulares, a prova calórica mostrou-se alterada em 10 (45,4%) dos 22 pacientes, sugerindo a presença de vestibulopatia de origem periférica do tipo irritativa em 8 casos e deficitária em 2 casos.
- Conclusões:** O zumbido pode ser a primeira manifestação de uma doença labiríntica, sendo o exame vestibular um importante instrumento no seu diagnóstico precoce.
- Unitermos:** zumbido, audição, vertigem.

### SUMMARY

- Introduction:** Tinnitus is a symptom widely reported and attributed to multiple etiologies, associated or not to other ear dysfunctions. Among the causes, a primary vestibular lesion may be involved, either of central or peripheral origin.
- Aim:** To evaluate the vestibular function in tinnitus patients without complaints related to balance.
- Material and method:** Twenty-two patients with tinnitus and no vestibular complaints were enrolled in the study. After a routine medical and audiological evaluation, all patients underwent the otoneurological exam.
- Results:** Findings of peripheral vestibular disease, mainly irritative, were associated to the presence of tinnitus, even without symptoms.
- Conclusion:** Tinnitus can be the first symptom of a vestibular dysfunction, and the vestibular exam is an important tool to the early diagnosis.
- Key words:** tinnitus, hearing, vertigo.

## INTRODUÇÃO

O zumbido é considerado uma percepção de som sem que haja sua presença no meio ambiente<sup>1-5</sup>. Consiste de uma sensação definida como ilusória, que pode ser caracterizada como barulho semelhante ao ruído da chuva, do mar, de água corrente, de sinos, insetos, apitos, chiado, campainha, pulsação e outros. Esta sensação pode ser contínua ou intermitente, apresentar diferentes características tonais, ser intensa ou suave, além de ser percebida nos ouvidos ou na cabeça<sup>2-4,6</sup>.

Considerado um dos piores problemas que podem afetar o ser humano, é um sintoma que acomete grande parte da população, em todas as faixas etárias, interferindo diretamente na qualidade de vida, pois repercute no psiquismo do indivíduo, podendo em casos extremos induzi-lo ao suicídio<sup>3-10</sup>.

Trata-se de uma alteração funcional, cujas causas são extremamente variáveis e nem sempre aparentes, podendo estar relacionadas a diversas doenças em diferentes locais do organismo. Entre as causas mais comuns destaca-se a exposição súbita ou prolongada a sons intensos e o uso de determinados medicamentos<sup>3,4,8,9,11,12</sup>.

Aparentemente, a origem do zumbido permanece em discussão, supondo-se que seja gerado pelo aumento da atividade neuronal espontânea ao longo das vias auditivas, muitas vezes associada a lesões da orelha interna e do nervo vestibulococlear. Além disso, pode haver uma interação dinâmica entre várias regiões do sistema nervoso central, incluindo-se as vias auditivas e outras não auditivas, como o sistema límbico e o sistema nervoso autônomo<sup>1,3,4,6,10,11,13,14</sup>. Supõe-se também que possa haver uma interação entre os núcleos cocleares e a região pontocerebelar, importante para o controle de movimentos dos olhos, incluindo-se áreas que participam da integração neural na ponte, cerebelo e núcleos vestibulares<sup>15</sup>.

Uma somatória de causas simultâneas ou sequenciais leva à presença do zumbido, tais como trauma acústico, perda auditiva, drogas ototóxicas, problemas vasculares ou metabólicos, tumores, doença de Menière e fístula perilinfática, entre outros<sup>1-4,6-9,11,13</sup>. Dentre estas, considera-se que 90% das ocorrências sejam originadas por alterações da orelha interna<sup>14</sup>. Portanto, é necessário investigar as várias possibilidades etiológicas para direcionar o tratamento adequado, sendo importantes uma anamnese detalhada, exames laboratoriais, de imagem<sup>1-4</sup> e o exame otoneurológico<sup>2-4,8,12,16</sup>.

A avaliação da função vestibular e a pesquisa dos potenciais auditivos evocados de tronco encefálico são

importantes, pois não só o órgão periférico, mas também o sistema nervoso central (vias auditivas) podem apresentar alterações que influenciem a origem e evolução deste sintoma<sup>8,12</sup>. Segundo SHULMAN (1984)<sup>16</sup>, exames vestibulares realizados em portadores de zumbido sugerem que entre suas causas, pode-se destacar uma lesão primária vestibular. Assim, este exame pode ser útil na detecção de um envolvimento central ou periférico, estabelecendo o sítio da lesão e a correlação do zumbido com o sistema vestibulococlear<sup>16</sup>.

O presente estudo tem por objetivo a verificação do funcionamento labiríntico e suas possíveis alterações em pacientes portadores de zumbido sem queixas e/ou sintomas relacionados ao equilíbrio.

## MATERIAL E MÉTODO

Foram avaliados 22 pacientes ambulatoriais do Serviço de Otorrinolaringologia do Hospital do Servidor Público Estadual /SP, com queixa principal de zumbido, independente da acuidade auditiva, porém sem queixas relacionadas ao equilíbrio. O tempo de história do zumbido variou de 3 meses a 15 anos. A faixa etária incluiu indivíduos entre 20 a 73 anos de idade, sendo 14 pertencentes ao sexo feminino e 8 ao sexo masculino.

Os pacientes foram previamente submetidos a anamnese e exame otoscópico, não sendo observadas alterações evidentes de orelha média. Em seguida foram realizadas a audiometria tonal, vocal e imitanciométrica. A avaliação final constou do exame vestibular, constituído por: calibração, pesquisa de nistagmo espontâneo, nistagmo semi-espontâneo, rastreamento pendular, nistagmo optocinético, nistagmo per rotatório e prova calórica.

## RESULTADOS

Os resultados foram divididos em três partes, que serão abordadas separadamente: I. Caracterização clínica do zumbido; II. Avaliação audiológica; III. Exame vestibular.

### **Caracterização do zumbido**

O zumbido foi referido como grilo, chiado, borboleta, cigarra, apito, cachoeira, panela de pressão, chuveiro, ondas do mar, rádio sem sintonia, ventania, água no ouvido e ruído explosivo. Apenas 1 paciente apresentou zumbido múltiplo.

Quanto à localização, variou entre unilateral (16 casos), bilateral (3 casos) ou na cabeça, sem localização específica (3 casos). Quando questionados quanto às

**TABELA 1.** Relação entre os achados audiológicos e a presença do zumbido na orelha direita (OD), esquerda (OE) ou na cabeça.

Zumbido	Perda auditiva			Audição normal
	OD	OE	OD + OE	
OD	1	0	10	7
OE	0	1	10	3
OD + OE	0	1	2	3
Cabeça	0	0	4	2
Total	1	2	26	15

características de frequência, 8 pacientes referiram o zumbido como grave, 10 como agudo e apenas em 4 casos não houve definição. Em termos de intensidade, 11 casos o referiram como forte, 8 como moderado e 3 como fraco. Quando questionados sobre a constância do zumbido, 19 pacientes relataram que o zumbido era constante e 3 que era intermitente. Quanto ao período de maior incidência, 18 casos o percebiam por período integral, 1 no período da manhã, 1 à tarde e 2 à noite.

Os sintomas associados foram: cefaléia intensa, alterações na coluna, hipertensão, hipotensão, problemas cardíacos, alteração psíquica, problemas respiratórios, alterações metabólicas e menopausa.

### Avaliação audiológica

Dos 22 pacientes, apenas 6 casos (27,2%) encontravam-se com os limiares auditivos normais bilateralmente, enquanto 13 casos apresentavam perda auditiva neurosensorial de grau leve a severo bilateral e 3 unilateral.

Deste total de 29 orelhas com perda auditiva neurosensorial, 26 apresentavam a queixa de zumbido, seja na orelha direita (10), esquerda (10) em ambos ouvidos (2) ou na cabeça sem localização específica (4).

A correlação da perda auditiva (uni ou bilateral) com o zumbido foi positiva em 29 das 44 orelhas estudadas (Tabela 1).

### Exame Vestibular

Os pacientes foram submetidos a calibração, pesquisa de nistagmo espontâneo (com olho aberto e fechado), semi-espontâneo (com olho aberto), rastreo pendular, nistagmo optocinético, nistagmo per rotatório (canais laterais, superiores e posteriores) e prova calórica com água quente e fria (44 e 30° C).

Foram observadas alterações apenas na prova calórica em 10 (45,4%) dos 22 pacientes. Destes, 8 apresentavam síndrome vestibular periférica do tipo irritativa (36,3%) e 2 do tipo deficitária (9,1%). Não foram observados achados de comprometimento central em nenhum paciente.

## DISCUSSÃO

A percepção subjetiva do zumbido em nossa amostra denotou grande variabilidade, confirmando dados anteriores<sup>2-4,6</sup>. A localização predominantemente unilateral também concorda com as referências prévias<sup>2-4,6</sup>.

Para vários autores, o zumbido acomete todas as faixas etárias<sup>3-5,7-10</sup> e pode estar associado a outros sintomas<sup>1-4,6-9,11,13</sup>, o que pôde ser confirmado através da extensa faixa etária observada em nosso trabalho (20 a 73 anos) e presença de sintomas associados, destacando-se um caso isolado com referência a suicídio.

A correlação positiva da perda auditiva (uni ou bilateral) com o zumbido pode ser justificada se considerarmos que a perda auditiva é o fator desencadeante do zumbido, uma vez que danos ou degenerações da orelha interna e do nervo vestibulococlear podem ser geradores deste<sup>1,3-7,10-14</sup>.

Supõe-se que a avaliação da função vestibular pode detectar alterações importantes que justifiquem a origem e evolução do zumbido<sup>16</sup>. Então, o exame vestibular poderia sugerir a presença de uma lesão vestibular primária responsável pelo zumbido, ou, ainda, se o envolvimento é central ou periférico<sup>12</sup>. As alterações vestibulares observadas neste estudo restringiram-se à prova calórica, destacando-se achados de síndrome vestibular periférica irritativa. Relacionando-se as alterações do exame vestibular à avaliação audiológica, notou-se prevalência de perda auditiva tanto entre os indivíduos com exame vestibular normal como entre aqueles com exame vestibular alterado. Entretanto, este dado deve ser interpretado com cautela devido à preponderância de perda auditiva em nossa amostra global.

Entre o total de 16 casos que apresentavam perda auditiva, 8 apresentaram exame vestibular alterado e sugestivo de síndrome vestibular periférica do tipo irritativa. Destes, 4 apresentaram zumbido na orelha direita, 1 na orelha esquerda, 2 em ambas orelhas e 1 na cabeça sem localização específica (Tabela 2).

Portanto, foi observada correlação positiva entre achados audiológicos, vestibulares e zumbido (Tabela 3), em especial, entre perdas auditivas e síndromes vestibulares irritativas. Perdas auditivas apresentaram uma relação mais evidente com a presença de zumbido do que altera-

**TABELA 2.** Relação entre os achados vestibulares e a presença do zumbido na orelha direita (OD)m, esquerda (OE) ou na cabeça.

Zumbido	Síndrome vestibular periférica		Exame vestibular normal
	Deficitária	Irritativa	
OD	1	4	4
OE	1	1	5
OD + OE	0	2	1
Cabeça	0	1	2
Total	2	8	12

ções vestibulares. Entretanto, achados vestibulares de patologias periféricas também foram associados à presença deste, mesmo na ausência de sintomas.

O zumbido pode ser a primeira manifestação de um processo patológico labiríntico, estando presente antes da provável instalação de sintomas vestibulares e/ou auditivos. Uma vez que o prognóstico depende de um diagnóstico preciso e tratamento adequado, o exame vestibular é relevante, pois auxilia no diagnóstico precoce de alterações vestibulares, podendo influenciar diretamente na melhora do zumbido.

### CONCLUSÕES

Pacientes com zumbido, porém assintomáticos em relação ao equilíbrio, apresentaram alterações ao exame otoneurológico em 45,4% dos casos, havendo predomínio de alterações sugestivas de síndrome vestibular periférica irritativa.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ELISABETSKY, M. Zumbidos: etiopatologia, diagnóstico e tratamento. *Folha Méd*, 93 (5/6): 323-332, 1986.
2. FERREIRA, A. G.; FERREIRA, N. G. M.; SIERRA, C. M. M. F. Zumbido: Tratamento cognitivo. *Folha Méd*, 93 (5/6): 123-126, 1986.
3. FUKUDA, Y. Zumbido e suas correlações otoneurológicas. In: GANANÇA, M. *Vertigem Tem Cura?* São Paulo, Lemos Editorial, 1998, 171-176.
4. FUKUDA, Y. Zumbido: diagnóstico e tratamento. *RBM-ORL*, 4(2): 39-43, 1997.
5. JASTREBOFF, P. J.; SASAKI, C. T. An animal model of tinnitus: a decade of development. *Am J Otol*, 15(1):19-26, 1994.
6. HAZELL, J. W. P. Models of Tinnitus. In: VERNON, J.A. &

**TABELA 3.** Achados vestibulares e audiológicos em portadores de zumbido

	Síndrome vestibular periférica		Exame vestibular normal	Total
	Deficitária	Irritativa		
Perda auditiva	1	7	8	16
Audição normal	1	1	4	6
Total	2	8	12	22

MOLLER, A. R. *Mechanisms of Tinnitus*. Boston, Allyn and Bacon, 1995, 57-72.

7. COLES, R. A. Classification of causes, mechanisms of patient disturbance, and associated counseling. In: VERNON, J.A. & MOLLER, A. R. *Mechanisms of Tinnitus*. Boston, Allyn and Bacon, 1995, 11-19.

8. FUKUDA, Y.; MOTA, P. H. M.; PENIDO, N. O.; MASCARI, D. S. A. Avaliação clínica de zumbido. Resultados Iniciais. *Acta AWHO*, 9(3): 99-104, 1990.

9. OLSEN, S. O.; NIELSEN, L. H.; OSTERHAMMEL, P. A.; RASMUSSEN, A. N. Experiência para a avaliação de zumbido usando métodos subjetivos e objetivos. *RBM-ORL*, 3: 38-44, 1996.

10. SANCHEZ, T. G.; ZONATO, A. J.; BITTAR, R. S. M.; BENTO, R. F. Controvérsias sobre a fisiologia do zumbido. *Arq. Fund Otorrinolaringol*, 1(1): 2-8, 1997.

11. FELDMAN, H. Mechanisms of tinnitus In: VERNON, J. A. & MOLLER, A. R. *Mechanisms of Tinnitus*. Boston, Allyn and Bacon, 1995, 35-49.

12. RUBIM, W. Tinnitus evolution: aids to diagnosis and treatment in proceedings of the II International Tinnitus Seminar. *J Laryngol Otol*, 9: 137-8, 1984.

13. MOLLER, A.R. Pathophysiology of tinnitus. *Ann Otol Rhinol Laryngol*, 93: 39-4, 1984.

14. SANCHEZ, T.G. O zumbido já tem cura e tratamento no Brasil. *Jornal Folha de S.P.*, São Paulo, 6-7, 1999.

15. MARTINS, M. C.; CAMPOS, M. I. Alterações perceptuais do zumbido constante com movimentos oculares. *Acta AWHO*, 15 (2): 82 - 86, 1996.

16. SHULMAN, A. Vestibular test battery correlates and tinnitus in proceedings of the II International Tinnitus Seminar. *J Laryngol Otol*, 9: 181-83, 1984.