

## Queixas vestibulares em pacientes atendidos em uma clínica-escola de fonoaudiologia em Salvador-Ba

Vestibular complaints at patients at the school-clinic of audiology at Salvador-Ba

Elis Passos Santana<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fonoaudiologia - UFBA

### Resumo

**Introdução:** tontura é uma sensação de perturbação do equilíbrio corporal e constitui-se em um dos três sintomas mais comuns, presente em mais de 10% da população mundial. O objetivo deste estudo é estimar a frequência de queixas vestibulares em pacientes atendidos no ambulatório de audiologia de uma clínica-escola de Salvador, Bahia. Trata-se de um estudo transversal analítico através da revisão dos prontuários de pacientes atendidos no período de outubro de 2010 a outubro de 2011. A amostra foi composta por 306 prontuários delimitando uma faixa etária de 12 a 88 anos, em sua maioria do gênero feminino (60%). As variáveis nominais foram analisadas pelo Teste Qui-Quadrado de Pearson considerando  $p < 0,05$ . Foi verificado que 49% dos sujeitos relatam queixas vestibulares. Observaram-se associações entre a tontura e o sexo, a idade, o zumbido, doenças progressivas e desconforto a sons intensos. A prevalência de queixas relacionadas ao equilíbrio é alta na população estudada, e estas têm importante correlação com outros sintomas otológicos e condições de saúde geral.

**Palavras-chave:** Tontura. Vertigem. Zumbido. Perda auditiva.

### Abstract

Dizziness is a kind of disturb of body balance and it is one of the three most frequently symptoms in the world. It affects more than 10% of the world population. The objective of this study is estimate the frequency of vestibular complaints in patients treated in outpatient audiology clinic of a school of Salvador, Bahia. It is a cross-sectional study by examining the records of patients treated between October 2010 to October 2011. The sample consisted of 306 medical records outlining an age range of 12 to 88 years, mostly female (60%). The nominal variables were analyzed by chi-square Pearson. The degree of  $p < 0,05$  was considered statistically significant. It was found that 49% of subjects reported vestibular complaints. Associations were found between dizziness and sex, age, tinnitus, prior disease and discomfort to loud sounds. We conclude that there is a high prevalence of complaints related to balance, and these have important correlation with other otologic symptoms and general health conditions.

**Keywords:** Dizziness. Vertigo. Tinnitus. Hearing loss.

### INTRODUÇÃO

A tontura abrange uma variedade de sensações de perturbação do estado de equilíbrio corporal e é um dos sintomas mais comuns no mundo, presente em mais de 10% da população mundial. Pode acometer crianças e adolescentes, porém é mais freqüente em adultos e idosos. Mais de 40% dos adultos relatam sua ocorrência em alguma época de suas vidas, acometendo principalmente indivíduos idosos.<sup>2</sup>

Os avanços tecnológicos favoreceram o aumento da expectativa de vida no Brasil e no mundo, todavia o aumento dos anos de vida implica também no aumento das deficiências sensoriais, típicas da senescência. Ao longo do tempo, o corpo humano atravessa um processo natural de envelhecimento, o que causa modificações funcionais e estruturais no organismo, diminuindo a vitalidade e favorecendo o aparecimento de doenças,

sendo mais prevalentes a diabetes, as doenças osteomusculares, cardiovasculares e as alterações sensoriais. Há também um comprometimento progressivo da habilidade do sistema nervoso central em realizar o processamento dos sinais vestibulares, visuais e proprioceptivos responsáveis pela manutenção do equilíbrio corporal, bem como uma redução da capacidade de modificações dos reflexos adaptativos. Esses processos degenerativos são responsáveis pela ocorrência de vertigem e/ou tontura na população geriátrica.<sup>15</sup>

A vertigem se caracteriza por uma sensação de desorientação espacial do tipo rotatório enquanto que a tontura é a sensação de perturbação do equilíbrio corporal. A vertigem sempre indica um comprometimento do aparelho vestibular, apesar do sintoma propriamente dito não especificar a sua origem.<sup>2</sup>

Os sintomas vestibulares são frequentemente acompanhados de alterações auditivas, tais como hipoacusias e zumbidos, sendo que alguns pacientes

Recebido em 26/02/2012; revisado em 02/04/2012.

Correspondência / Correspondence:

ainda relatam cefaleia e dificuldade de concentração, causando ansiedade e insegurança.<sup>13</sup>

Valete-Rosalino, em uma pesquisa com 624 idosas no Rio de Janeiro, verificou que 21,2% da população estudada referiu tontura e que este sintoma estava associado a condições crônicas como zumbido e uso de medicamentos.<sup>22</sup>

O objetivo deste estudo foi verificar a frequência de queixas vestibulares nos pacientes atendidos no setor de audiologia da clínica-escola de fonoaudiologia da UFBA e caracterizar o perfil clínico e social destes usuários.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo quantitativo, observacional, de corte transversal e caráter analítico, a partir de dados secundários provenientes da revisão de prontuários.

A casuística foi composta por 306 prontuários de usuários do ambulatório de audiologia do CEDAF-Centro Docente Assistencial de Fonoaudiologia da Universidade Federal da Bahia (UFBA), compreendendo o período de outubro de 2010 a outubro de 2011. Como critérios de exclusão foram considerados idade menor que 12 anos e realização exclusiva de imitanciometria.

A partir da análise dos prontuários foram coletadas as variáveis de interesse: faixa etária, gênero, queixa principal, tempo de exposição a ruído e produto químico, estado da acuidade auditiva, tipo de perda auditiva, lateralidade da perda auditiva, zumbido e presença de queixas vestibulares.

O banco de dados foi estruturado no *software* Excel 2010 e analisado no programa SPSS 17. Foi realizada uma análise descritiva (frequências absolutas/relativas, média e desvio padrão) com o objetivo de verificar as características específicas e gerais da amostra estudada. Para a análise das correlações entre as variáveis de interesse foi utilizado o Teste Qui-Quadrado de Pearson e consideradas como estatisticamente significantes associações com  $p < 0,05$ .

### Aspectos Éticos

Todos os participantes assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido, no qual foi exposto que os dados coletados poderiam ser utilizados para pesquisa, sendo garantido o anonimato e a confidencialidade dos dados, de acordo com os aspectos éticos concebidos pela resolução 196/96 do Conselho Nacional de Ética em Pesquisas envolvendo seres humanos. O projeto foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Mantenedor de Ensino Superior da Bahia (CEP/IMES) e aprovado sob protocolo de número 3582/11.

## RESULTADOS

Foram analisados 424 prontuários de usuários do serviço atendidos no período referido. Aplicados os

critérios de exclusão a amostra foi constituída de 306 prontuários. A maioria era do gênero feminino (60%) e a idade média dos participantes foi de 45,7 +/- 18,7 anos, sendo que a idade mínima foi de 12 e a máxima de 88 anos.

Constatou-se que 49% dos sujeitos referiam queixa de tontura. Destes, pouco mais da metade (50,4%) apresentava tontura do tipo rotatória sendo que, 57% classificaram a intensidade como discreta e 80% a frequência como esporádica. (TABELA 1)

As queixas principais mais frequentes foram diminuição da audição (69%), zumbido (22%) e queixas vestibulares (11%). Vale ressaltar que 12% dos indivíduos realizaram o exame por outras demandas, sem queixas específicas ligadas a audição ou equilíbrio.

A queixa de zumbido isolada ou associada a outras queixas esteve presente em 71,7% da população. Sendo caracterizado como esporádico por 69,1% e classificado como tonal de *pitch* agudo por 46,9%. (TABELA 2)

Observou-se que entre aqueles que relataram dificuldade para ouvir (69,4%) em apenas 5% não foi confirmada algum tipo de alteração da acuidade auditiva. Em 52% dos indivíduos, as perdas auditivas eram bilaterais e o tipo de perda mais prevalente foi a sensorioneural (37,1%). (TABELA 3) A presença de desconforto a sons intensos também foi relatada por 127 usuários (41,6%).

Foram observadas associações da tontura com o gênero feminino ( $p=0,001$ ), a faixa etária de 46 a 65 anos ( $p=0,000$ ), queixa de zumbido ( $p=0,000$ ), exposição a produtos químicos ( $p=0,014$ ) e desconforto a sons intensos ( $p=0,000$ ). (TABELA 4)

A exposição ao ruído durante a atividade ocupacional foi relatada por 33% dos usuários, sendo que o tempo médio foi de 14,8 +/- 12,3 anos. Com relação à exposição a produtos químicos, o tempo médio foi de 11,6 +/- 9,9 anos, e apenas 16,7% foram expostos.

Anotações sobre as condições de saúde retratam que 63,1% referem boa saúde geral e ausência de doenças crônicas, enquanto que 24% referiram possuir hipertensão arterial sistêmica, 7% *diabetes mellitus* e 11% outras doenças como lúpus eritematoso sistêmico, aids, mucopolissacaridose, disfunção da tireóide, doença de Chagas e outras cardiopatias. Foi encontrada associação significativa entre a presença de doenças progressas e a queixa de tontura ( $p=0,015$ ) (GRÁFICO 1).

## DISCUSSÃO

A prevalência de queixas vestibulares no setor de audiologia da clínica-escola de fonoaudiologia da UFBA é bastante elevada, representando 49% da amostra estudada, sendo que em 11% esta figura como a queixa principal.

Para alguns autores, a elevada incidência de queixas e distúrbios labirínticos se deve em grande parte à hipersensibilidade do labirinto a problemas em

**Tabela 1-** Frequência e caracterização da tontura.

<i>Tontura</i>	n	%
Sim	141	49
Não	147	51
<b>Tipo de tontura</b>		
Vertigem	71	50,4
Desequilíbrio	64	45,4
Não discriminada	6	4,3
<b>Intensidade da tontura</b>		
Discreta	61	57
Intensa	46	43
<b>Frequência de apresentação</b>		
Esporádica	108	80,6
Frequente	26	19,4

**Tabela 2-** Frequência e caracterização do zumbido.

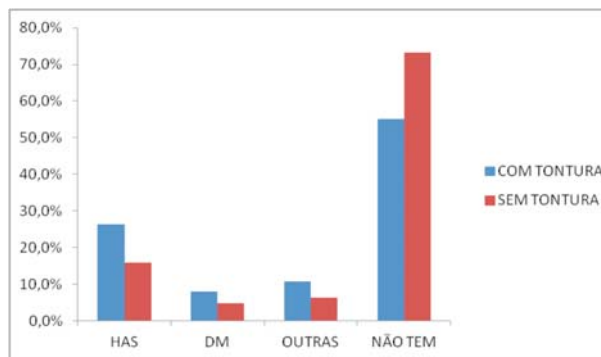
<i>Zumbido (n=297)</i>	n	%
Sim	213	71,7
Não	84	28,3
<b>Tipo de zumbido</b>		
Tonal		
Grave	33	15,5
Agudo	100	46,9
Não especificado	16	7,5
Outros*	64	30
<b>Frequência de apresentação</b>		
Esporádica	130	69,1
Frequente	58	30,9

\*Chiado ou estalos

**Tabela 3-** Frequência e caracterização da perda auditiva.

<i>Queixa de Perda Auditiva(PA)</i>	n	%
Sim	211	69,4
Não	87	28,6
<b>Resultado da audiometria</b>		
PA unilateral	38	12,4
PA bilateral	159	52
Sem perda	109	35,6
<b>Tipo de PA</b>		
Condutiva	19	9,6
Sensorineural	73	37,1
Mista	19	9,6
Outras*	86	43,7

\*Perda auditiva profunda, restrita ou isolada em 4000, 6000 ou 8000Hz



**Gráfico 1-** Associação entre a tontura e doenças progressivas.

**Tabela 4-** Associação da tontura com demais dados clínicos.

Variáveis		Tontura		P valor*
		N	%	
Gênero	Masculino	42	29,8	0,001
	Feminino	99	70,2	
Faixa etária	12 a 25 anos	11	7,8	0,000
	26 a 45 anos	45	31,9	
	46 a 65 anos	56	39,7	
	66 a 88 anos	29	20,6	
Zumbido	Sim	125	89,9	0,000
	Não	14	10,1	
Desconforto a sons intensos	Sim	80	58,8	0,000
	Não	56	41,2	
Exposição a ruído	Sim	48	35	0,583
	Não	89	65	
Exposição a produto químico	Sim	30	22,2	0,014
	Não	105	77,8	

outros órgãos ou sistemas como hormonal, metabólico, cervical, circulatório e psicológico. Reações adversas provocadas pelo uso de medicamentos tais como anti-inflamatórios, diuréticos, antibióticos, psicotrópicos entre outros, também podem afetar a função labiríntica, corroborando os achados deste estudo que verificou uma forte correlação entre queixas vestibulares e doenças progressivas ( $p=0,015$ ) ressaltando que 37% relataram alguma doença de caráter crônico.<sup>10,21</sup>

A maior prevalência de tontura foi observada no gênero feminino (70%), sendo que alguns estudos associam esta ocorrência à presença de alterações hormonais, comuns no período pré-menstrual, menopausa e gestação. Estas alterações podem promover o comprometimento da homeostase labiríntica visto que influem diretamente em processos enzimáticos e na atuação de neurotransmissores. Eventualmente podem ser assintomáticas ou clinicamente referidas como vertigens, instabilidade, zumbidos, plenitude auricular, hipoacusia ou algiacusia.<sup>3,17,19</sup>

Em oposição a outros estudos, a faixa etária na qual a queixa de tontura foi mais freqüente foi a de adultos de meia-idade (46 a 65 anos). Outros autores encontraram uma maior prevalência em indivíduos idosos devido ao processo de deterioração funcional destes sistemas com o envelhecimento.<sup>11</sup>

Em relação às condições gerais de saúde, dos 37% que relataram alguma doença progressiva ou atual, 61,7% têm tontura. Foi observada uma relação estatisticamente significativa entre a queixa de tontura e a presença de doenças progressivas, estando de acordo com outros estudos sobre o tema.

Há um extenso registro na literatura confirmando a influência que o metabolismo glicêmico exerce na fisiologia da orelha interna. Discretas variações na concentração da glicose podem produzir alterações no equilíbrio eletrolítico causando sintomas vestibulares, auditivos ou ambos.<sup>5,7</sup>

Fonseca e Davidsohn<sup>5</sup>, ao compararem grupos de indivíduos com tontura e assintomáticos, constataram que o grupo com queixa espontânea ou questionada de tontura apresentava alterações no metabolismo da glicose em 65% dos casos. Já entre os pacientes do grupo sem queixa de tontura, 30% apresentavam alterações do metabolismo da glicose, sugerindo que a tontura é um bom indicador de alteração do metabolismo da glicose e a alteração do metabolismo da glicose é um bom indicador de alteração do exame vestibular.

Rigon *et al*<sup>14</sup> ao investigarem o aparelho vestibular de um grupo de sujeitos com diagnóstico de *diabetes mellitus* (DM) tipo I, encontraram alguma alteração à vectoeletronistagmografia em 36,8% destes, concluindo que indivíduos com DM Tipo I podem ter seu aparelho vestibular comprometido, mesmo que não apresentem queixas otoneurológicas. Da mesma forma,

em uma pesquisa sobre manifestações vestibulococleares em indivíduos portadores de *diabetes mellitus* tipo I, Klagenberg *et al* verificaram um número expressivo de alterações do sistema vestibular (60%) em relação ao sistema auditivo (10%), sendo mais freqüente a alteração no sistema vestibular periférico e a síndrome vestibular periférica deficitária.<sup>7</sup>

Bittar *et al* avaliaram a prevalência de alterações metabólicas em 325 pacientes que procuraram o Setor de Otoneurologia do Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo (USP) com queixas vestibulares. As alterações mais significativas encontradas foram a elevação dos níveis de LDL colesterol, a presença de níveis alterados de hormônios tireoideanos e com maior freqüência, o *diabetes mellitus*.<sup>3</sup>

Num estudo circunscrito ao diabetes mellitus auto-referido<sup>6</sup>, que respondeu por 50,5% da prevalência na cidade de São Paulo, as estimativas encontradas apontaram para maior prevalência entre as mulheres (5,7%) enquanto entre os homens esta prevalência foi de 3,5%. No presente estudo, 7,9% dos indivíduos com queixa de tontura relataram *diabetes mellitus*. Estes dados sugerem a importância da investigação clínica desses pacientes, visto que esta patologia é mais freqüente na população de risco e que a correta abordagem dessas alterações pode melhorar o prognóstico e o controle da tontura.

Por outro lado, estudos também verificaram a associação de alterações auditivas e vestibulares à hipertensão arterial sistêmica (HAS). O mecanismo fisiopatológico proposto para explicar tal condição seria de que há um aumento na viscosidade sanguínea levando a uma diminuição do fluxo sanguíneo e consequentemente hipóxia tecidual, o que acarretaria queixas auditivas e vestibulares. Além disso, podem ocorrer mudanças iônicas nos potenciais celulares.<sup>1</sup>

Marchiori *et al* investigando idosos, com e sem hipertensão arterial, verificaram uma grande freqüência de queixas de vertigem nesta população, embora não tenha obtido relação significativa entre a queixa de vertigem e hipertensão arterial na população estudada.<sup>8,9</sup> Todavia, neste estudo foi observada uma associação estatisticamente significativa com o relato de doenças progressivas, incluindo a HAS auto-referida (24%), e a queixa de tontura, entretanto, não foi possível verificar a associação específica entre a HAS e a vertigem por limitação do tamanho dos estratos. Desta forma, o controle da HAS pode contribuir para minimizar ou eliminar os sintomas vestibulares e outras manifestações de ordem neurovegetativa, frequentemente associadas a este quadro, que são de grande impacto no bem-estar e na qualidade de vida.

No Brasil, a prevalência de perda auditiva entre idosos varia de 20 a 85%.<sup>18</sup> Sousa e Russo realizaram um estudo sobre a percepção auditiva em idosos e constataram um predomínio da configuração

audiométrica do tipo descendente em 88% dos sujeitos, havendo associação entre o aumento da idade e a redução da acuidade auditiva.<sup>20</sup> Proporcionalmente, a perda auditiva ocorreu mais em homens, mas estes a percebiam em menor proporção que as mulheres. Neste estudo observou-se perda auditiva entre 64,4 % dos usuários, todavia a ocorrência foi maior em indivíduos do gênero feminino (52,3%) e faixa etária de 46 a 65 anos (39%), divergindo do estudo supracitado.

Não existem notificações de vigilância epidemiológica do zumbido no Brasil, porém nos EUA, quando manifestado na forma severa é considerado o terceiro pior sintoma após as dores e tonturas intensas e intratáveis. Em aproximadamente 80% dos casos assume um caráter intermitente e leve, enquanto que em 10% da população estadunidense apresenta-se de forma severa, trazendo graves conseqüências para a vida social do indivíduo.<sup>12</sup> Alguns pacientes referem-se ao zumbido apenas quando são questionados, outros relatam associação com tontura e disacusia. Cerca de 5% da população geral apresenta-o como queixa principal sendo comumente, como sugerem alguns autores, aqueles que devem ser tratados.<sup>20</sup> Verificou-se uma prevalência de 22% de zumbido como queixa principal neste estudo, o que atribui uma importância ainda maior à necessidade de tratamento e encaminhamentos desses pacientes para serviços de referência.

Numa pesquisa realizada no Ambulatório de Zumbido da Divisão de Clínica Otorrinolaringológica do Hospital das Clínicas da USP com 150 pacientes as principais características do grupo foram: sexo feminino, idade entre 40 e 60 anos, zumbido há mais de 3 anos, acometimento bilateral dos ouvidos, intensidade moderada a severa, presença de interferência nas atividades diárias.<sup>16</sup> No presente estudo, a maioria dos portadores de zumbido também era do sexo feminino (62,4%), grande parte (41,3%) encontrava-se na faixa de 46 a 65 anos, mais da metade (69%) apresentavam zumbido com uma frequência esporádica e, em oposição ao estudo citado, a maior parte dos sujeitos 69,3% referia o sintoma unilateral.

Castro, ao analisar queixas vestibulares através da vectoeletronistagmografia em portadores de perda auditiva induzida por ruído (PAIR), não observou correlação entre a prevalência de distúrbios vestibulares e o tempo de exposição a ruídos. Corroborando os achados desta pesquisa, também não foi observada correlação entre exposição ao ruído e queixa de tontura.<sup>4</sup>

Considerando a alta prevalência encontrada nesse estudo e sendo a vertigem um sintoma de grande impacto na vida laborativa e social do indivíduo, sugere-se a necessidade de encaminhamento desses pacientes para serviços de diagnóstico e tratamento. A oferta de serviços públicos que apresentam o teste adequado ao

diagnóstico das vestibulopatias é baixa na cidade de Salvador, desta forma é plausível supor que muitos pacientes sejam subdiagnosticados ou tratados de forma empírica.

A utilização de dados secundários pode ser considerada uma limitação do estudo, já que foi muito freqüente a falta de registro de alguns dados nos prontuários. Possivelmente algumas relações não puderam ser estabelecidas devido à ausência de dados e conseqüente redução dos estratos. Acredita-se que a análise dos dados levantados nesse estudo exige cautela ao serem generalizados para a população, pois a casuística é proveniente de uma clínica-escola cujos pacientes predominantemente são encaminhados pelo serviço de otorrinolaringologia da própria universidade, reduzindo o número de casos que procuram o serviço espontaneamente.

## REFERÊNCIAS

1. BACHOR, E. et al. Vascular variations of the inner ear. *Acta Otolaryngol.* Stockholm, v.12, n.1, p.35-41, 2001.
2. BEZERRA, D.C.O.; FROTA, S. O estudo da prova calórica em pacientes idosos. *Rev. CEFAC.* São Paulo, v.10, n.2, p.238-244, 2008.
3. BITTAR, R.S.M. et al. Estudo da função do ouvido interno na gestação normal. *J. Bras. Ginecol.* Rio de Janeiro, v.101, n.9, p.381-383, 1991.
4. CASTRO, J.C. *Da avaliação da função vestibular em pacientes com perda auditiva induzida pelo ruído pesquisa à vectoeletronistagmografia.* 2000. 55 f. Tese (Doutorado) - Escola Paulista de Medicina, São Paulo, 2000.
5. FONSECA, A.S.; DAVIDSOHN, S.A.V. Correlação entre tontura e disfunções do metabolismo da glicose. *Rev. Bras. Otorrinolaringol.*, Rio de Janeiro, v.72, n.3, p. 367-369, 2006.
6. GOLDENBERG, P. et al. Diabetes mellitus auto-referido no município de São Paulo: prevalência e desigualdade. *Rio de Janeiro, Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 12, n.1, p. 37-45, 1996.
7. KLAGENBERG, K.F. et al. Manifestações vestibulococleares em pacientes com diabetes melito tipo I. *Rev. Bras. Otorrinolaringol*, Rio de Janeiro, v.73, n.3, p.353-358, 2007.
8. MARCHIORI, L.L.M. et al. Comparação da frequência de queixa de vertigem no idoso com e sem hipertensão arterial. *Arq. Int. Otorrinolaringol.*, São Paulo, v. 14, n.4, p. 456-460, 2010.
9. MARCHIORI, L.L.M.; ROMAGNOLI, C.R.; OLIVEIRA, T.B. Manobra de Epley na vertigem posicional paroxística benigna: relato de série de casos. *Arq. Int. Otorrinolaringol*, São Paulo, v.15, n.2, p. 151-155, 2011.
10. MOR, R. et al. *Vestibulometria e Fonoaudiologia.* São Paulo: Lovise, 2001.
11. NATIONAL INSTITUTE OF HEALTH (EUA). Disponível em: <<http://www.neurologiaonline.com.br/zerati/neuro/labirinto.htm>>
12. PERSON, O.C. et al. *Zumbido: aspectos etiológicos, fisiopatológicos e descrição de um protocolo de investigação.*, Santo André, v.30, n.2, p. 111-118, 2005.
13. PESSOA, K.S. Avaliação Otoneurológica. *CEFAC*, Rio de Janeiro, 1999. Disponível em: <<http://www.cefac.br/library/teses/6221ba1f87f1883562f8de6025795d79.pdf>>
14. RIGON, R.; ROSSI, A.G.; COSER, P.L. Achados otoneurológicos em indivíduos portadores de Diabetes mellitus Tipo 1. *Rev. Bras. Otorrinolaringol.* Rio de Janeiro, v.73, n.1, p. 106-111, 2007.
15. RUWER, S.L.; ROSSI, A.G.; SIMON, L.F. Equilíbrio no idoso. *Rev. Bras. Otorrinolaringol.* Rio de Janeiro, v.71, n.3, p. 298-303, 2005.
16. 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.229-235, 1997.
- 16.SCHMIDT, P.M.S. et.al. Queixas auditivas e vestibulares durante a gestação. **Braz. J. Otorhinolaryngol.** São Paulo, v.76, n.1, 2010 .
- 17.SEMANA NACIONAL DE PREVENÇÃO À SURDEZ: prevenir é ouvir. 1997. **Sociedade Brasileira de Otorrinolaringologia (SBORL)**. Disponível em: <<http://www.sborl.org.br>>
- 18.SILVA, M.L.G. **Quadros clínicos otoneurológicos mais comuns.** São Paulo: Atheneu, 2000, p.260.
- 19.SOUSA, M.G.C.; RUSSO, I.C.P. Audição e percepção da perda auditiva em idosos. **Rev.Soc. Bras. Fonoaudiol.** São Paulo, v.14, n.2, p.241-246, 2009.
- 20.TIENSOLI, L.O; COUTO, E.R; MITRE, E.I. Fatores associados à vertigem ou tontura em indivíduos com exame vestibular normal. **Rev. CEFA.** São Paulo, v.6, n.1, p 94-100, 2004.
- 21.VALETE-ROSALINO, C. **Perda auditiva e tontura em idosos: medicamentos e outros fatores associados.** 2005. Tese - (Doutorado) - Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2005.