

Camila Soares Carneiro¹ 

Raquel Elpidio Pinheiro da Silva² 

Jerusa Roberta Massola de Oliveira² 

Maria Fernanda Capoani Garcia Mondelli² 

Associação do zumbido e a hipertensão arterial sistêmica autorreferida: estudo retrospectivo

Association of tinnitus and self-reported systemic arterial hypertension: a retrospective study

Descritores

Zumbido
Hipertensão
Perda Auditiva
Audição
Comorbidade

Keywords

Tinnitus
Hypertension
Hearing Loss
Hearing
Comorbidity

RESUMO

Objetivo: Descrever dados da perda auditiva, da hipertensão arterial sistêmica e do zumbido dos indivíduos, e verificar a associação entre hipertensão arterial sistêmica autorreferida e zumbido, bem como correlacionar outras variáveis presentes na amostra: perda auditiva e zumbido, idade e zumbido e idade e hipertensão arterial sistêmica. **Método:** Pesquisa quantitativa, descritiva e inferencial, retrospectiva com coleta de dados de 473 prontuários de adultos e idosos atendidos entre os anos 2008 e 2018. Seleccionadas informações sobre idade, gênero, resultado da audiometria tonal liminar, zumbido, tipo e frequência do zumbido, presença de HAS e uso de medicamento para controle da doença. **Resultados:** não foi encontrada associação entre hipertensão arterial sistêmica e zumbido ou entre perda auditiva e zumbido e entre idade e zumbido, todavia foi observada associação entre idade e hipertensão arterial sistêmica, por meio do teste Qui Quadrado. O tipo de zumbido mais comum foi o chiado e a maioria dos indivíduos que referiram sentir mais de um tipo de zumbido eram hipertensos. **Conclusão:** os resultados encontrados e a literatura sugerem que a hipertensão arterial sistêmica pode ser um fator adicional ou um agravante de fatores preexistentes na geração do zumbido, porém não a causa primária.

ABSTRACT

Purpose: To describe data on hearing loss, systemic arterial hypertension and tinnitus of individuals, and to verify the association between self-reported systemic arterial hypertension and tinnitus, as well as to correlate other variables present in the sample: hearing loss and tinnitus, age and tinnitus and age and systemic arterial hypertension. **Methods:** Quantitative, descriptive and inferential, retrospective research with data collection from 473 medical records of adults and elderly people treated between 2008 and 2018. Selected were information on age, gender, result of pure tone audiometry, tinnitus, tinnitus type and frequency, presence of SAH and use of medication to control the disease. **Results:** No association was found between systemic arterial hypertension and tinnitus or between hearing loss and tinnitus and between age and tinnitus, however, an association was observed between age and systemic arterial hypertension using the Chi - Square test. The most common type of tinnitus was wheezing and most individuals who reported feeling more than one type of tinnitus were hypertensive. **Conclusion:** The results found and the literature suggest that systemic arterial hypertension may be an additional factor or an aggravating factor of preexisting factors in the generation of tinnitus, but not the primary cause.

Endereço para correspondência:

Raquel Elpidio Pinheiro da Silva
Programa de Pós-graduação,
Universidade de São Paulo – USP
Avenida Dom Duarte Leopoldo e Silva,
625, ap 33, Taubaté (SP), Brasil, CEP:
12070-590.
E-mail: raquellipi@outlook.com.br

Recebido em: Setembro 20, 2021

Aceito em: Dezembro 14, 2021

Trabalho realizado na Universidade de São Paulo – USP - Bauru (SP), Brasil.

¹ Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais – HRAC, Universidade de São Paulo – USP - Bauru (SP), Brasil.

² Programa de Pós-graduação, Universidade de São Paulo – USP - Bauru (SP), Brasil.

Fonte de financiamento: nada a declarar.

Conflito de interesses: nada a declarar.



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

INTRODUÇÃO

O zumbido é definido como uma sensação auditiva sem um estímulo ou significado sonoro externo, que pode ser vivido como uma experiência desagradável, podendo impactar na qualidade de vida⁽¹⁾. Pode ser contínuo, intermitente ou esporádico e ser sentido em uma das orelhas, em ambas, ou “na cabeça”⁽²⁾. Classifica-se o zumbido como objetivo, quando a causa é mecânica em uma área anexa ao ouvido, ou subjetivo, quando há múltiplas ou não há uma causa exata que o desencadeie⁽³⁾.

Existem diversos fatores de risco para o aparecimento do zumbido⁽³⁾, além disso, o comprometimento auditivo pode estar associado a doenças crônicas não transmissíveis, à exemplo da Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS)⁽⁴⁾, que é caracterizada pela elevação e sustentação da pressão arterial (PA), com pressão sistólica igual ou maior a 140 mmHg e diastólica igual ou maior a 90 mmHg⁽⁵⁾. A qual também podemos classificá-la em estágio 1, com pressão arterial sistólica de 130 a 139 mm Hg ou PA diastólica de 80 a 89 mm Hg e estágio 2 com pressão sistólica de 140 mm Hg ou mais e PA diastólica de 90 mm Hg ou até mais⁽⁴⁾.

É uma condição clínica multifatorial que afeta órgãos como coração, rins, vasos sanguíneos e encéfalo⁽⁵⁾, e o aumento da prevalência da HAS pode estar associado ao envelhecimento, podendo este ser o principal fator determinante desse acréscimo uma vez que muitos desses fatores são modificáveis como o tabagismo, alcoolismo e sedentarismo⁽⁶⁾.

Além disso, o aumento da PA pode causar hemorragia a nível de orelha interna que assim como outras partes do corpo⁽⁵⁾, recebe suprimento de sangue provido da artéria cerebelar inferior anterior, que se divide e dá suporte a outros ramos da orelha, podendo culminar em perdas auditivas súbitas ou progressivas⁽⁷⁾. Somado a isso, a literatura aponta que a HAS pode ser uma das causas geradoras ou agravantes do zumbido, sendo a alteração da microcirculação sanguínea da orelha interna um fator agravante, como também, a ototoxicidade causada pelos medicamentos anti-hipertensivos e a percepção de ruído gerado pelo fluxo sanguíneo devido a deiscência óssea do canal da artéria carótida^(7,8).

A influência da HAS no surgimento ou agravamento do zumbido ainda não está clara^(7,8). Uma revisão sistemática que também realizou meta-análise das pesquisas encontradas sobre o aparecimento do zumbido associado à HAS revelou uma relação incerta. Das 19 pesquisas encontradas, somente oito apresentaram associação estatisticamente significativa entre zumbido e HAS⁽⁹⁾.

Sendo assim, a presente pesquisa partiu da hipótese de que a HAS pode agir como fator primário ou um agravante, junto a outros fatores orgânicos ou comportamentais, na geração do zumbido. Portanto, os objetivos desse estudo, foram descrever dados da perda auditiva, da hipertensão arterial sistêmica e do zumbido dos indivíduos, e verificar a associação entre HAS e zumbido, bem como correlacionar outras variáveis presentes na amostra: perda auditiva e zumbido, idade e zumbido e entre idade e HAS.

MÉTODO

Trata-se de pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição, sob o CAAE 85057518.7.0000.5441, de acordo com os princípios éticos da Resolução nº 466/12. Quantitativa,

descritiva e inferencial retrospectiva com coleta de dados de 473 prontuários de adultos e idosos atendidos entre os anos 2008 e 2018, contemplando os seguintes critérios de inclusão: adultos na faixa etária de 18 a 59 anos e idosos a partir de 60 anos⁽¹⁰⁾ limiares auditivos dentro dos padrões de normalidade ou perda auditiva sensorineural bilateral⁽¹¹⁾ curvas timpanométricas do tipo “A” bilateral⁽¹²⁾, não apresentar histórico alteração de orelha média, que foi verificado na ficha de evolução do otorrinolaringologista, não ser usuário de Aparelho de Amplificação Sonora Individual (AASI) no momento da anamnese ou avaliação inicial para os indivíduos com perda auditiva e a presença da HAS que foi autorreferida pelos indivíduos, de modo que não foi verificado a medida de pressão arterial.

Por se tratar de um estudo retrospectivo, foi solicitado a não utilização do TCLE devido grande parte das informações coletadas serem de prontuários antigos, acarretando na impossibilidade de contatar e convidar os pacientes para assinatura do termo devido diversos motivos, como alteração de dados de contato não informada, recebimento de alta e óbito.

A coleta contemplou dados sociodemográficos, audiológicos, incluindo dados do zumbido como tipo e frequência, presença de HAS autorreferida e uso de medicamento para controle da doença.

A análise dos dados foi realizada com o auxílio do programa Excel. O tratamento das variáveis foi realizado através de estatística descritiva, com uso da frequência relativa, e sua apresentação por meio de tabelas e gráficos. As associações entre as variáveis coletadas foram analisadas através do teste Qui-quadrado.

RESULTADOS

Foram coletados 473 prontuários de pacientes que atenderam aos critérios de inclusão. Destes, 283 (59,8%) do gênero feminino e 190 (40,2%) do gênero masculino. A média de idade dos indivíduos foi de $62,3 \pm 17,1$ anos.

Do total de 473 indivíduos, 346 (73,2%) apresentaram perda auditiva. A queixa de zumbido foi referida por 255 (53,9%) sujeitos e a presença de HAS foi referida por 208 (44,0%) indivíduos (Tabela 1).

Tabela 1. Prevalência da perda auditiva, zumbido e hipertensão arterial sistêmica dos sujeitos da pesquisa

Indivíduos (n=473)	n	%
Normo-ouvinte	127	26,8
Perda auditiva:		
Leve	118	34,1
Moderada	201	58,1
Severa	26	7,5
Profunda	1	0,3
Zumbido:		
Presente	255	53,9
Ausente	218	46,1
HAS:		
Presente	208	44,0
Ausente	265	56,0

Teste estatístico Qui- Quadrado

Legenda: HAS = Hipertensão arterial sistêmica; n = número de sujeitos; % = frequência relativa.

Dos indivíduos que afirmaram ter HAS, somente um (0,5%) referiu que não estava utilizando medicamento para controlar a doença.

Vinte e quatro (9,4%) sujeitos referiram sensação de mais de um tipo de zumbido, no entanto, prevaleceu a sensação de um único zumbido em 231 (90,6%) indivíduos. Do total de sujeitos que referiram mais de um tipo de zumbido, 16 (66,7%) eram hipertensos.

Quanto à localização, foram observados 166 (65,1%) relatos de zumbido bilateral, 77 (30,2%) de zumbido unilateral e 14 (5,5%) relatos de zumbido sentido “na cabeça”.

Quanto à frequência, a sensação contínua do zumbido foi referida por 126 (49,4%) sujeitos, frequente por 57 (22,3%) e esporádico por 72 (28,2%) indivíduos.

O tipo de zumbido mais frequentemente relatado foi o chiado (32,5%), por outro lado, 21 (7,7%) sujeitos referiram sentir tipos menos comuns, como som de turbina, borboleta, chuva, estalo, entre outros, seja esta sensação a única ou acompanhada de outros tipos. É importante ressaltar que, devido a alguns indivíduos terem relatado mais de um tipo de zumbido, o n total do tipo de zumbido foi de 274 (100%) (Figura 1).

Ao verificar a associação entre HAS e zumbido, não foi encontrada diferença estatisticamente significativa da relação entre as variáveis na população da presente pesquisa (Tabela 2).

Ao realizar a análise da relação entre perda auditiva e zumbido, também não foi encontrada diferença para estas variáveis ($p > 0,05$), no entanto, foi observado que dos 187 (100%) indivíduos diagnosticados com perda auditiva que referiram sentir zumbido, 103 (54,8%) foram classificados com perda auditiva de grau moderado, seguido de 74 (39,4%) com grau leve, 11 (5,9%) com grau severo e nenhum com grau profundo (Tabela 3).

Ao dividir os indivíduos em dois grupos de acordo com a faixa etária, foi possível verificar a relação entre a idade e a ocorrência da HAS e do zumbido no Grupo Adulto até 59 anos (Tabela 4), com o total de 171 (36,1%) sujeitos, e no Grupo Idoso a partir de 60 anos (Tabela 5), com o total de 302 (63,8%) sujeitos.

Não foi observada relação entre a idade e a ocorrência de zumbido ($p > 0,05$), no entanto, foi observada associação entre as variáveis HAS e idade dos indivíduos ($p < 0,05$).

Tabela 2. Análise das variáveis hipertensão arterial sistêmica e zumbido

Variável	Sem zumbido		Com zumbido		Valor de p
	n	%	n	%	
Normo-ouvinte	60	47,2	67	52,8	0,840
Perda auditiva	158	45,7	188	54,3	

Teste estatístico Qui- Quadrado

Tabela 3. Análise das variáveis perda auditiva e zumbido

Variável	Categoria	Sem zumbido		Com zumbido		Valor de p
		n	%	N	%	
Hipertensão	Não	127	47,9	138	52,1	0,417
	Sim	91	43,8	117	56,3	

Teste estatístico Qui- Quadrado

Tabela 4. Análise das variáveis idade e zumbido

Variável	Sem zumbido		Com zumbido		Valor de p
	n	%	n	%	
Idosos	138	45,7	164	54,3	0,895
Adultos	80	46,8	91	53,2	

Teste estatístico Qui- Quadrado

Tabela 5. Análise das variáveis idade e hipertensão arterial sistêmica

Variável	Hipertensão				Valor de p
	Sim		Não		
	n	%	n	%	
Idosos	172	57,0	130	43,0	<0,001 *
Adultos	36	21,1	135	78,9	

Teste estatístico Qui- Quadrado

Legenda: * = Valor estatisticamente significativo.

■ chiado ■ apito ■ grilo ■ zunido ■ cigarra ■ cachoeira ■ pulsátil ■ motor ■ outros

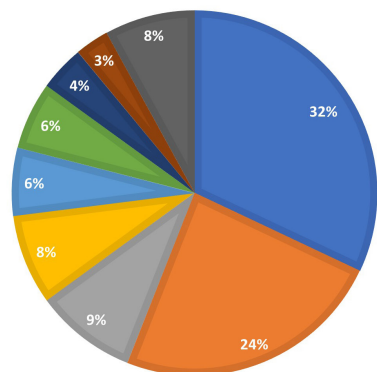


Figura 1. Distribuição dos tipos de zumbido relatados pelos sujeitos da pesquisa

DISCUSSÃO

No presente estudo, não foi observada associação entre zumbido e HAS, e esse resultado corrobora com um estudo⁽¹³⁾ em que um dos seus objetivos foi analisar a prevalência da queixa de zumbido e as possíveis associações com perda auditiva, diabetes mellitus e hipertensão arterial em pessoas idosas, que não verificou associação entre zumbido e alguns fatores de risco cardiovasculares, inclusive a HAS. Esse achado, pode ter sido influenciado pelo fato da maioria dos indivíduos desse estudo, utilizarem medicamento para controle da HAS.

Entretanto, o resultado encontrando na presente pesquisa, vai de encontro a outro estudo que teve como objetivo determinar a prevalência do zumbido em pacientes hipertensos em tratamento com anti-hipertensivos, cujo os resultados foram de alta prevalência de zumbido nos indivíduos que tinham hipertensão em estágio 1 ou estágio 2⁽¹⁴⁾. Essa diferença dos achados, pode ser explicada diante do fato de na presente pesquisa, não termos a informação em relação ao estágio da HAS, visto que a presença ou não da hipertensão foi autorreferida, não sendo realizado a medida da HAS de fato. É sugestível então, a realização de mais pesquisas para correlacionar o tipo de estágio da HAS presente nos pacientes hipertensos, através da verificação da medida da pressão arterial e a sua influência no aparecimento do sintoma zumbido.

Além disso, em uma revisão sistemática⁽¹⁵⁾, foi verificado que o zumbido se agrava quando ocorre o aumento ou diminuição abrupta da PA, bem como o controle e restabelecimento da PA, levam a uma melhora desse sintoma. Sendo assim, pode-se inferir que a HAS pode ser um cofator para a geração do zumbido, ou um agravante de alterações preexistentes, mas não sua causa primária⁽⁷⁻¹⁵⁻⁹⁾.

O tipo de zumbido referido pelos indivíduos nessa pesquisa, foram os mais diversos, sendo o mais frequentemente referido o chiado, seguido do apito, e esses achados corroboram com o estudo⁽⁷⁾ que também verificou que a queixa de sensação de mais de um tipo de zumbido é mais comum em indivíduos hipertensos. Este resultado também foi observado nesta pesquisa, pois do total de 24 (100%), a prevalência foi de 16 (66,7%) indivíduos hipertensos que referiram sentir mais de um tipo de zumbido.

A maioria dos prontuários coletados foram de pacientes do gênero feminino. A prevalência deste gênero também foi observada em uma pesquisa brasileira⁽⁷⁾, em dois estudos coreanos^(16,17), e em um estudo realizado no Paquistão⁽¹⁴⁾ enquanto que em uma pesquisa italiana⁽¹⁸⁾ apresentou predominância do gênero masculino em sua população. Em outro estudo, não foi observado diferença entre os gêneros⁽¹³⁾. A divergência do predomínio de gênero nas diversas pesquisas pode ser influenciada pela diferente distribuição da prevalência dos fatores de risco orgânicos e comportamentais, que ocorrem devido às diferenças culturais e de estilo de vida da população de cada país. Para a presente pesquisa, a predominância do gênero feminino pode estar relacionada ao fato de este gênero ser um dos fatores de risco tanto para a HAS quanto para o zumbido⁽⁵⁻¹⁹⁾.

Também foi observado na presente pesquisa, uma maior prevalência da HAS entre os pacientes idosos, resultado esse que corrobora com outros estudos⁽⁷⁻²⁰⁾. E esse achado traz uma reflexão para pesquisas futuras no tocante a relação entre as variáveis idade e presença de HAS associado ao zumbido. Sugere-se também, a realização de novas pesquisas que analisem a associação de dois ou mais fatores de risco na geração do zumbido.

CONCLUSÃO

Não foi observada associação entre zumbido e HAS autorreferida, resultado esse que pode ter sido influenciado pelo uso de medicamentos anti-hipertensivos, como também, o tipo de estágio da HAS. O mesmo ocorreu na relação entre perda auditiva e zumbido e a relação entre a idade e o zumbido.

Os resultados encontrados e a análise da literatura sugerem que a HAS pode ser um cofator ou um agravante de fatores preexistentes na geração do zumbido, porém não a causa primária.

REFERÊNCIAS

1. Noreña AJ, Lacher-Fougère S, Fraysse MJ, Bizaguet E, Grevin P, Thai-Van H, et al. A contribution to the debate on tinnitus definition. *Prog Brain Res.* 2021;262:469-85. <http://dx.doi.org/10.1016/bs.pbr.2021.01.029>. PMID:33931192.
2. Swensson RC, Swensson RP. Zumbido. *Rev da Fac Cienc Med Sorocaba.* 2003;5(2):22-4.
3. Curet C, Roitman D. Tinnitus assesment and management. *Rev Med Clin Las Condes.* 2016;27(6):848-62. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmcl.2016.11.017>.
4. Bernardo GMB, Guckert SB, Paiva KM, Patatt FSA, Haas P. Audiological implications of diabetes mellitus and arterial hypertension: a systematic review. *Distúrb Comun.* 2020;32(2):296-307. <http://dx.doi.org/10.23925/2176-2724.2020v32i2p296-307>.
5. Malachias M, Souza W, Plavnik FL, Rodrigues C, Brandão A. 7a Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. *Arq Bras Cardiol [Internet].* 2016 [citado em 2021 Set 20];107(3):1-82. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/FhvxKzNy5BDDbd55FgRw6P/?format=pdf&lang=pt>
6. Organização Mundial da Saúde. Doenças crônicas não transmissíveis causam 16 milhões de mortes prematuras todos os anos [Internet]. 2015 [citado em 2021 Set 20]. Disponível em <https://www.cfn.org.br/index.php/noticias/legacy-2027/>
7. Figueiredo RR, Azevedo AA, Penido NO. Positive association between tinnitus and arterial hypertension. *Front Neurol.* 2016;7:171. <http://dx.doi.org/10.3389/fneur.2016.00171>. PMID:27761128.

8. Sarhan NA, Algamal AM, Abdelsalam EM. Prevalence of idiopathic tinnitus in patients with hypertension and its impact on quality of life. *Life Sci J*. 2016;13(1):9-15.
9. Yang P, Ma W, Zheng Y, Yang H, Lin H. A systematic review and meta-analysis on the association between hypertension and tinnitus. *Int J Hypertens*. 2015;2015:583493. <http://dx.doi.org/10.1155/2015/583493>. PMID:26881064.
10. World Health Organization. Envelhecimento ativo: uma política de saúde [Internet]. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2005 [citado em 2021 Set 20]. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/envelhecimento_ativo.pdf
11. World Health Organization. Grades of hearing impairment [Internet]. 2014 [citado em 2021 Set 20]. Disponível em: https://www.schwerhoerigen-netz.de/fileadmin/user_upload/dsb/Dokumente/Information/Politik_Recht/Hoergeraete/who-grades-hearing.pdf/
12. Jerger J, Jerger S, Mauldin L. Studies in impedance audiometry. Normal and sensorineural ears. *Arch Otolaryngol*. 1972;96(6):513-23. PMID:4621039.
13. Chang NC, Dai CY, Lin WY, Yang HL, Wang HM, Chien CY, et al. Prevalence of persistent tinnitus and dizziness in an elderly population in southern Taiwan. *J Int Adv Otol*. 2019;15(1):99-105. <http://dx.doi.org/10.5152/iao.2019.6257>. PMID:31058599.
14. Azmat S, Mumtaz N, Saqulain G. Prevalence of tinnitus in hypertensive patients: in a clinical setup. *J Med Appl Sci*. 2020;10(2):62. <http://dx.doi.org/10.5455/jmas.84563>.
15. Figueiredo RR, Azevedo AA, Penido NO. Tinnitus and arterial hypertension: a systematic review. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2015;272(11):3089-94. <http://dx.doi.org/10.1007/s00405-014-3277-y>. PMID:25190255.
16. Kim H-J, Lee H-J, An S-Y, Sim S, Park B, Kim SW, et al. Analysis of the prevalence and associated risk factors of tinnitus in adults. *PLoS One*. 2015;10(5):e0127578. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0127578>. PMID:26020239.
17. Park KH, Lee SH, Koo J-W, Park HY, Lee KY, Choi YS, et al. Prevalence and associated factors of tinnitus: data from the Korean National Health and Nutrition Examination Survey 2009–2011. *J Epidemiol*. 2014;24(5):417-26. <http://dx.doi.org/10.2188/jea.JE20140024>. PMID:24953134.
18. Martines F, Sireci F, Cannizzaro E, Costanzo R, Martines E, Mucia M, et al. Clinical observations and risk factors for tinnitus in a Sicilian cohort. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2015;272(10):2719-29. <http://dx.doi.org/10.1007/s00405-014-3275-0>. PMID:25190254.
19. Oiticica J, Bittar RSM. Tinnitus prevalence in the city of São Paulo. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2015;81(2):167-76. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjorl.2014.12.004>. PMID:25631578.
20. Wang B, Han L, Dai S, Li X, Cai W, Yang D, et al. Hearing loss characteristics of workers with hypertension exposed to occupational noise: a cross-sectional study of 270,033 participants. *BioMed Res Int*. 2018;2018:8541638. <http://dx.doi.org/10.1155/2018/8541638>. PMID:30662916.

Contribuição dos autores

CSC contribuiu realizando a coleta de dados e tabulação, bem como a escrita do manuscrito; *REPS* contribuiu realizando a pesquisa bibliográfica, escrita do manuscrito e ajuste às normas da revista; *JRMO*, contribuiu com a escrita do manuscrito e correções; *MFCGM* contribuiu com a escrita, correções e propôs a ideia da pesquisa.