

TEMA: Clínica Médica

ACHADOS RADIOLÓGICOS DA DEISCÊNCIA DOS CANAIS SEMICIRCULARES ASSOCIADO AO ZUMBIDO

Julia Tolentino Melo Morais¹; Fernanda Paiva Carneiro¹; Henrique Sávio de Freitas Soares ¹; Ana Flávia Bereta Coelho Guimarães².

¹Acadêmicos do Curso de Medicina do Centro Universitário de Patos de Minas;

²Docente pelo curso de Medicina;

E-mail para contato: juliatolentino@unipam.edu.br

RESUMO

Introdução: O zumbido é uma percepção sonora não relacionada diretamente a uma fonte externa de estimulação. Na etiopatogenia pode estar relacionado a traumas, substâncias ototóxicas, distúrbios metabólicos, infecções ou deiscência dos canais semicirculares (DCS). A DCS é caracterizada pelo desgaste da camada óssea que recobre o canal semicircular. O diagnóstico é feito pela análise clínica e pelo método de imagem (Tomografia e Ressonância Magnética). **Objetivos:** Revisão bibliográfica sobre a deiscência dos canais semicirculares e seu diagnóstico de imagem, relacionado à presença de zumbido. **Metodologia:** Revisão de literatura na Ebsco, Lilacs, Scielo, Google Acadêmico e livros desde 2000, foram escolhidos 20 artigos. **Discussão:** O zumbido é um distúrbio complexo que envolve diferentes vias auditivas ao córtex e áreas cerebrais não relacionadas diretamente com a audição. Existem diversas teorias fisiopatológicas, entre elas estão a disfunção das células ciliadas. Na DCS, o zumbido relaciona com a exposição anormal do labirinto membranoso vestibular ao espaço intracraniano. Os métodos de diagnóstico imaginológicos, são a TC e a ressonância magnética (RM). Como na RM os sinais emitidos pelas estruturas são similares e na TC o contraste entre elas é maior, adota-se a TC como padrão ouro. Nos achados radiológicos, são observadas descontinuidades da margem óssea entre o canal semicircular superior e o líquido da fossa média. **Conclusões:** Portanto, o zumbido está relacionado à deiscência óssea dos canais semicirculares, porém não é um sinal patognomônico dessa patologia. Na vigência de zumbido, é necessário prosseguir a investigação por imagem, para o melhor diagnóstico.

PALAVRAS-CHAVE: Canais Semicirculares.Diagnóstico.Tomografia.Zumbido.

INTRODUÇÃO

O zumbido, também chamado de acúfeno ou tinnitus, é conceituado como uma percepção sonora não relacionada diretamente a uma fonte externa de estimulação. No Brasil, aproximadamente seis milhões de pessoas são afetadas pelo zumbido, já a nível mundial são acometidas 10 a 20% da população, sendo que sua prevalência aumenta com a idade. (ELGOYHEN et al., 2015).

Na etiopatogenia pode estar relacionado a traumas, substâncias ototóxicas, distúrbios metabólicos, infecções ou deiscência dos canais semicirculares, que será o enfoque desse trabalho.

Segundo De Gogoy et al.(2017) a deiscência do canal semicircular (DCS) é caracterizada pelo desgaste da camada óssea que recobre o canal semicircular superior ou posterior. Seu diagnóstico

só é possível através da combinação da análise clínica e do método de imagem, o qual tem como padrão ouro a tomografia computadorizada (TC), em que é observado a continuidade do canal semicircular afetado até o espaço intracranial.

OBJETIVO

Revisão bibliográfica sobre a deiscência dos canais semicirculares e seu diagnóstico de imagem, relacionado à presença de zumbido.

MATERIAIS E MÉTODOS

Revisão de literatura nas bases de dados Ebsco, Lilacs, Scielo, Google Acadêmico e livros desde 2000, foram escolhidos 20 artigos e 4 livros. Os descritores utilizados foram “zumbido”, “tinnitus”, “deiscência dos canais semicirculares” e “deiscência dos canais semicirculares com diagnóstico de imagem”.

DISCUSSÃO

O zumbido era considerado uma patologia coclear e agora é uma patologia ou um distúrbio complexo que envolve a plasticidade de diferentes vias auditivas ao córtex e também outras áreas cerebrais não relacionadas diretamente com a audição. (ELGOYHEN et al., 2015).

Embora haja muitas classificações para o zumbido, uma das mais aceitas é a que o divide em subjetivo e objetivo, sendo que o primeiro, que reflete a maioria dos casos da prática diária, somente o próprio paciente percebe a sensação auditiva espontânea do zumbido. Já o segundo, é raro e é caracterizado pelo fato de o examinador também conseguir perceber o zumbido do paciente. Além dessa, outra classificação muito utilizada é a que divide o zumbido em pulsátil, quando seu ritmo é sincrônico com os batimentos cardíacos ou em não pulsátil, sendo esta última possibilidade a mais frequente. (SANCHEZ et al., 2001).

Dentre os fatores relacionados com o surgimento desse sintoma, estão a nicotina, cafeína – que são estimulantes e causadores de constrição dos vasos sanguíneos – e a hipoacusia. (STEINMETZ, 2009).

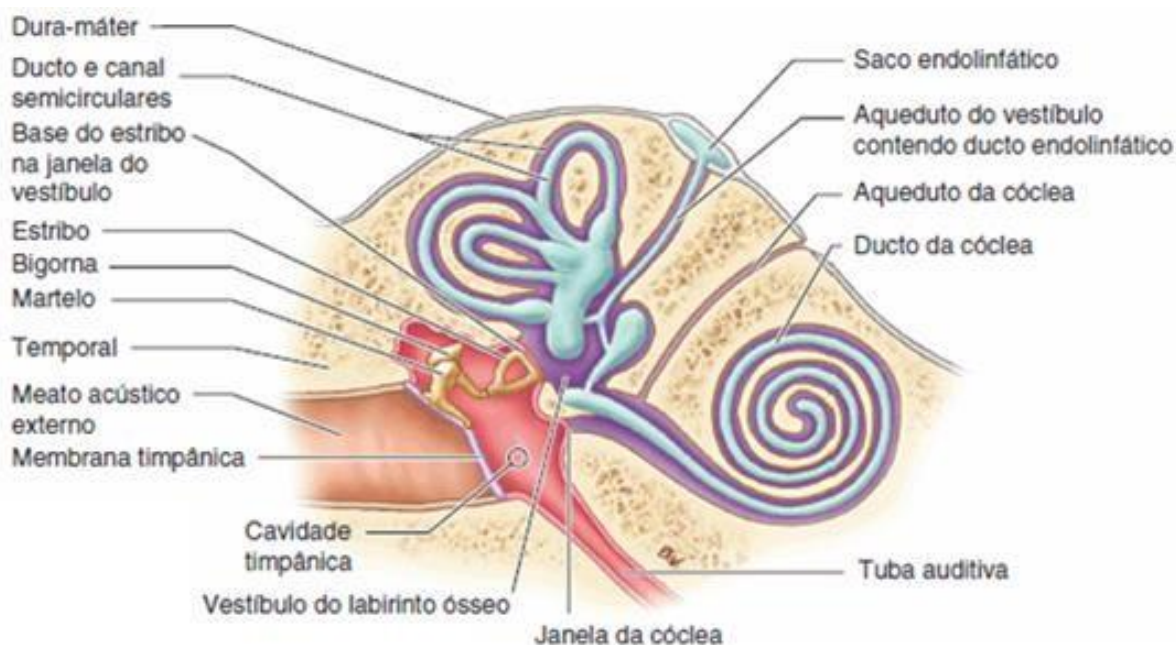
Há algumas teorias que estão envolvidas no mecanismo fisiopatológico do zumbido, dentre elas estão a disfunção ou desproporção das células ciliadas internas e externas, o envolvimento do cálcio, a atividade espontânea aumentada ou as descargas neurais coincidentes. (ELGOYHEN et al., 2015).

No caso da deiscência do canal semicircular, Minor et al. (1998) explica que o surgimento do

zumbido está relacionado com a exposição anormal do labirinto membranoso vestibular na fossa média craniana. Essa deiscência óssea resulta em uma terceira janela, permitindo a transmissão da pressão na orelha média e, devido a essa falha óssea, para região intracraniana, provocando assim mudanças na endolinfa. (GEBRIM; CHAMMAS; GOMES, 2010).

Entretanto, o zumbido pode não estar presente em todos os casos de DCS, fato demonstrado pelo estudo realizado por De Godoy et.al (2017), no qual foram analisados dois pacientes e apenas um deles apresentava o zumbido associado a deiscência. Assim, a fisiopatologia que explicaria o motivo da associação desse sintoma em apenas algumas pessoas portadoras dessa falha anatômica permanece desconhecida. As alterações nesse canal também podem originar outros sintomas, além do zumbido, como vertigem, hipoacusia, movimentos oculares e nistagmo. (DE GODOY et al., 2017). A etiopatogenia dessa alteração anatômica não é totalmente conhecida, todavia existe a hipótese que essa mudança aconteceria ao longo do processo de desenvolvimento da camada óssea que recobre o canal semicircular (Figura 1). Assim futuramente, essa camada anormalmente delgada pode ser rompida pelo aumento brusco da pressão intracraniana ou pelo traumatismo craniano, completando o processo de deiscência. (DE LIMA, 2006).

Figura 1 - Corte oblíquo da parte petrosa do osso temporal, demonstrando estrutura anatômica dos canais semicirculares.



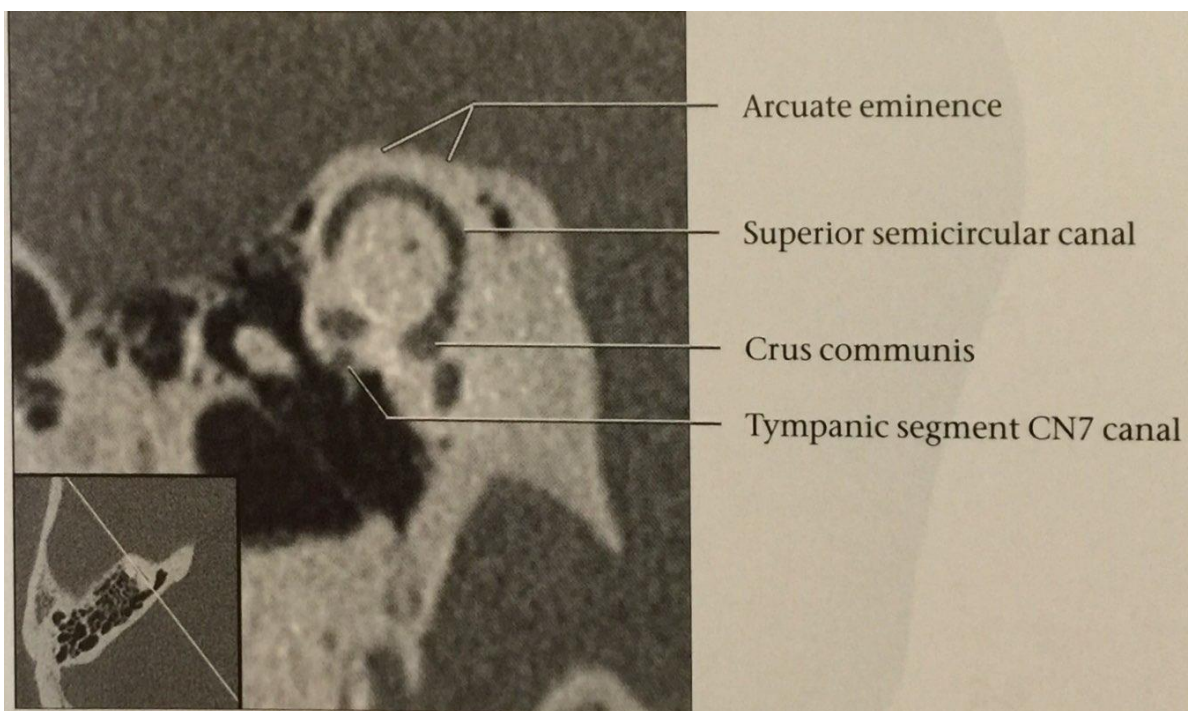
Fonte: MOORE et al., 2014

Para o diagnóstico podem ser feitos dois exames de imagem, sendo eles a tomografia e a ressonância magnética (RM). Na RM, é utilizado principalmente imagens com ponderação T2 com sensibilidade de 96% e especificidade de 98%, comparado com a TC. (KROMBACH et al., 2004).

Devido ao espaço subaracnóideo emitir um sinal alto similar ao do fluido dos canais semicirculares, a conectividade entre eles será difícil de ser identificada. Como o contraste entre essas estruturas na TC é maior, esses efeitos são identificados com maior facilidade e, por isso, esse é o método de imagem escolhido como padrão ouro (Figura 2). (KROMBACH et al., 2004). Além disso, a TC tem sensibilidade de 100% e especificidade de 99%. (STIMMER et al.,2012).

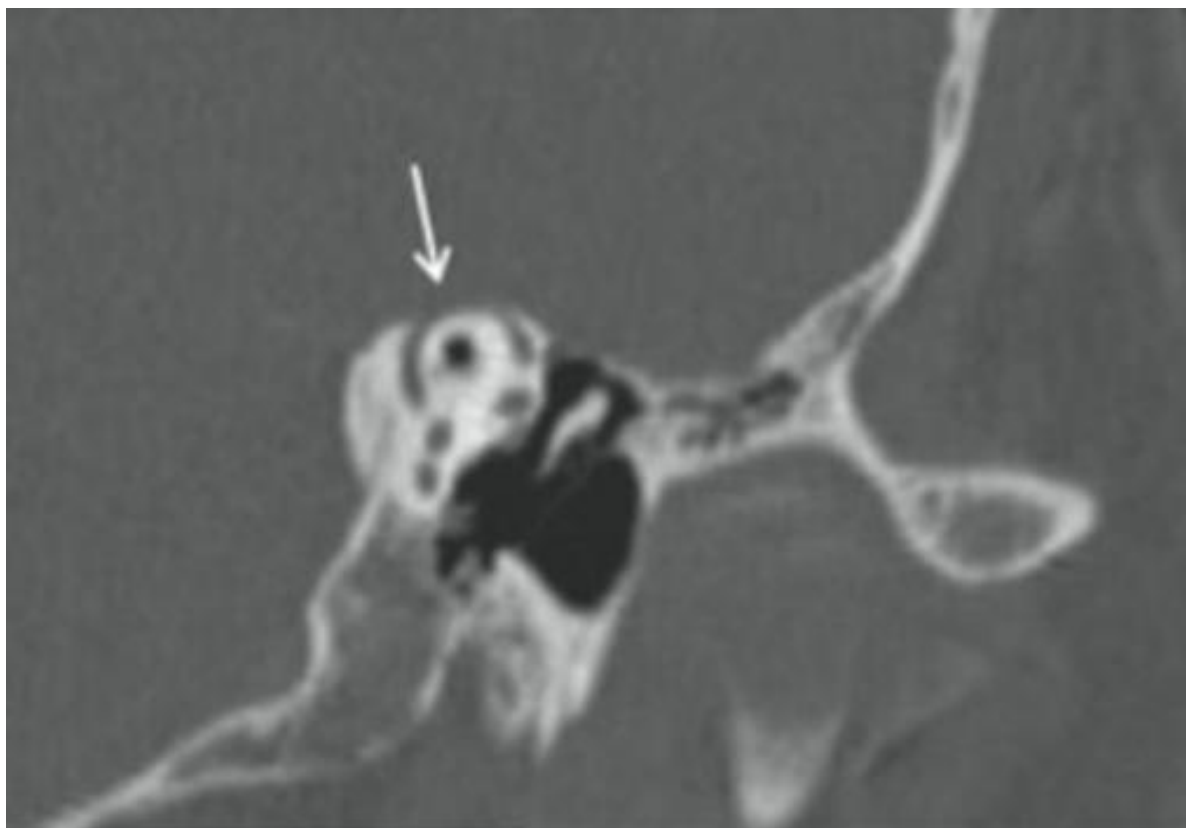
Nos achados radiológicos, são observadas descontinuidades da margem óssea do canal semicircular (Figura 3), sendo que apenas a dura máter estará separando o canal semicircular superior do líquido da fossa média. (STIMMER et al.,2012).

Figura 2 - Tomografia da orelha interna com achados radiológicos dentro da normalidade.



Fonte: ROBSON et al., 2013

Figura 3 - Tomografia da orelha interna com achados radiológico compatíveis com deiscência do canal semicircular.



Fonte: GEBRIM et al., 2010

CONCLUSÕES

Portanto, o zumbido é um sintoma que está relacionado à deiscência óssea dos canais semicirculares, porém não é um sinal patognomônico dessa patologia. Considerado como uma manifestação causadora de extremo desconforto, levando a dificuldades de convívio social, ansiedade e depressão, visto que há o envolvimento de circuitos neurais ligados a emoção. Na vigência de zumbido, é necessário prosseguir a investigação por imagem, sendo a TC o método mais utilizado para diagnóstico de deiscência do canal semicircular. (ELGOYHEN et al., 2015).

REFERÊNCIAS

- BENIN, Lilian et al. Zumbido crônico: estudo em indivíduos com e sem perda auditiva. **ConScientiae Saúde**, v. 15, n. 4, 2016.
- BRANDOLINI, C.; MODUGNO, G. C.; PIRODDA, A. Dehiscence of the superior semicircular canal: a review of the literature on its possible pathogenic explanations. **European Archives of Oto-Rhino-Laryngology**, v. 271, n. 3, p. 435-437, 2014.

- BREMKE, M. et al. Comparison of digital volume tomography and high-resolution computed tomography in detecting superior semicircular canal dehiscence—a temporal bone study. **Acta otolaryngologica**, v. 135, n. 9, p. 901-906, 2015.
- CERRI, G. G.; LEITE, C. C.; ROCHA M. S. **Tratado de Radiologia, Volume 1 : Neurorradiologia, Cabeça e Pescoço**. Barueri: Editora Manoele, 2017.
- CEYLAN, N. et al. CT imaging of superior semicircular canal dehiscence: added value of reformatted images. **Acta oto-laryngologica**, v. 130, n. 9, p. 996-1001, 2010.
- CLOUTIER, J.; BÉLAIR, M.; SALIBA, I. Superior semicircular canal dehiscence: positive predictive value of high-resolution CT scanning. **European Archives of Oto-Rhino-Laryngology**, v. 265, n. 12, p. 1455-1460, 2008.
- DALCHOW, C. V. et al. Radiographic examination of patients with dehiscence of semicircular canals with digital volume tomography. **European Archives of Oto-Rhino-Laryngology**, v. 270, n. 2, p. 511-519, 2013.
- DE GODOY, C. C. f. et al. Síndrome da deiscência do canal semicircular superior: relato de dois casos. **Revista CEFAC**, v. 19, n. 1, p. 119-125, 2017.
- DE LIMA, M. T. Síndrome de deiscência de canal semicircular superior. **Rev. Bras. Otorrinolaringol**, v. 72, n. 3, p. 414-8, 2006.
- DIAS, Adriano et al. Associação entre perda auditiva induzida pelo ruído e zumbidos. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 22, p. 63-68, 2006.
- ELGOYHEN, A. et al. Tinnitus: perspectives from human neuroimaging. **Nature Reviews Neuroscience**, v. 16, n. 10, p. 632, 2015.
- FUKUDA, Y. Zumbido Neurosensorial. **Rev Neurociências**, v. 8, n. 1, 2000.
- GEBRIM, E. M. S.; CHAMMAS, M. C.; GOMES R. L. E. **Radiologia e Diagnóstico por Imagem: Cabeça e Pescoço**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan LTDA., 2010. p. 49.
- KROMBACH, G. A. et al. Semicircular canal dehiscence: comparison of T2-weighted turbo spin-echo MRI and CT. **Neuroradiology**, v. 46, n. 4, p. 326-331, 2004.
- MINOR L.B., et al. Sound and/or pressure induced vertigo due to bone dehiscence of the superior semicircular canal. **Arch Otolaryngol Head Neck Surg**. 1998;124(3):249-58.
- MONDELLI, Maria Fernanda Capoani Garcia et al. Correlação entre os achados audiológicos e incômodo com zumbido. **Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia**, v. 15, n. 2, p. 172-180, 2011.
- MONDINA, M. et al. Anatomico-radiological study of the superior semicircular canal dehiscence of 37 cadaver temporal bones. **Surgical and Radiologic Anatomy**, v. 35, n. 1, p. 55-59, 2013.
- MOORE, Keith L.; DALLEY, Arthur F.; AGUR, Anne M. R. **Moore: Anatomia Orientada para Clínica**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. p. 959.
- PERSON, Osmar Clayton et al. Zumbido: aspectos etiológicos, fisiopatológicos e descrição de um protocolo de investigação. **Arquivos Médicos do ABC**, v. 30, n. 2, 2005.
- RALLI, Massimo et al. Characteristics of somatic tinnitus patients with and without hyperacusis. **PloS one**, v. 12, n. 11, p. e0188255, 2017.

ROBSON, C. D.; KOCH, B. L.; HARNSBERGER, H.R. **Specialty Imaging: Temporal Bone**. 1. ed. Amirsys, 2013.

SANCHEZ, Tanit Ganz et al. Uma Nova Alternativa Terapêutica para o Tratamento do Zumbido Pulsátil Objetivo de Origem Venosa. *Revista Eletrônica de Otorrinolaringologia*, São Paulo, v.5, n.3, jul. 2001.

STEINMETZ, L. G. et al. Características do zumbido em trabalhadores expostos a ruído. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 75, n. 1, p. 7-14, 2009.

STIMMER, H. et al. Semicircular canal dehiscence in HR multislice computed tomography: distribution, frequency, and clinical relevance. **European Archives of Oto-Rhino-Laryngology**, v. 269, n. 2, p. 475-480, 2012.