

RELAÇÃO ENTRE ALTERAÇÃO NA OCLUSÃO DENTÁRIA E ZUMBIDO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Relationship Between Dental Occlusion Alteration and Tinnitus: An Integrative Review

 Karen Dantur Batista Chaves^a

 Lucas Silva de Freitas^b

 Adriana Laybauer Silveira Unchalo^c

 Taís de Azevedo Picinini^d

 Marcelo Araújo Souza^e

 Adriane Ribeiro Teixeira^f

^aProfessora Titular, Departamento de Odontologia Conservadora, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil

^bFonoaudiólogo, Curso de Fonoaudiologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil

^cFonoaudióloga, Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), Porto Alegre, RS, Brasil

^dFonoaudióloga, Universidade Tuiuti do Paraná (UTP), Curitiba, RS, Brasil

^eOrtodontista e professor Curso de Odontologia, Centro Universitário Maria Milza, Cruz das Almas, Bahia, Brasil

^fProfessora Associada IV, Departamento de Saúde e Comunicação Humana, Instituto de Psicologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), Porto Alegre, RS, Brasil

Autor de correspondência: Karen Dantur batista Chaves E-mail: karendanturchaves@gmail.com

Data de envio: 15/06/2025 **Data de aceite:** 19/02/2026



RESUMO

Objetivo: Esta revisão integrativa da literatura teve como objetivo responder à pergunta: “Existe relação entre alteração oclusal e zumbido em pacientes com diagnóstico de alteração ortodôntica?” **Revisão da Literatura:** Foram realizadas buscas nas bases Embase, LILACS, PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science e literatura cinzenta. Os critérios de inclusão abrangeram estudos primários, prospectivos ou retrospectivos, ensaios clínicos, coortes e estudos transversais, publicados em português, inglês, espanhol e francês, sem limitação de data ou sexo dos participantes. Foram excluídos relatos de casos, resumos, pôsteres, revisões, estudos com população infantil ou modelos animais, e os que não abordaram a questão proposta. Considera-se, na literatura, que o zumbido pode estar associado a fatores auditivos e odontológicos, como a má oclusão dentária, os quais impactam a saúde física e mental dos indivíduos. **Resultados:** A seleção dos estudos foi realizada por dois revisores independentes e um terceiro avaliador em caso de discordância. Foram identificadas 71 publicações, das quais apenas dois estudos atenderam aos critérios de elegibilidade e foram incluídos na síntese final. **Discussão:** Os estudos selecionados discutiram aspectos da musculatura orofacial e mastigatória e sua possível relação com sintomas auditivos, como o zumbido. Ambos apresentaram hipóteses de associação, mas sem dados empíricos que sustentem essa relação. **Conclusão:** Conclui-se que há escassez de estudos sobre o tema, sendo necessária a realização de pesquisas futuras com maior rigor metodológico.

Palavras-chave: Zumbido. Má oclusão. Revisão.

ABSTRACT

Aim: This integrative literature review aimed to answer the question: “Is there a relationship between occlusal alteration and tinnitus in patients diagnosed with orthodontic disorders?” **Literature Review:** A comprehensive search was conducted in the Embase, LILACS, PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science databases, and gray literature. Inclusion criteria comprised primary studies, either prospective or retrospective, clinical trials, cohort and cross-sectional studies, published in Portuguese, English, Spanish, or French, with no restriction on publication date or participants’ sex. Exclusion criteria included case reports, abstracts, posters, review articles, pediatric populations, animal models, and studies that did not address the research question. The literature suggests that tinnitus may be associated with auditory and dental factors, such as malocclusion, which can negatively impact individuals’ physical and mental health. **Results:** Study selection was conducted by two independent reviewers, with a third reviewer resolving any disagreements. A total of 71 publications were identified, of which only two met the eligibility criteria and were included in the final synthesis. **Discussion:** The selected studies discussed the orofacial and masticatory musculature and their possible relationship with auditory symptoms such as tinnitus. Both presented hypotheses of an association, but without empirical data to support the connection. **Conclusion:** There is a lack of studies directly addressing the topic. Further research with robust methodological design is necessary to clarify the relationship between malocclusion and tinnitus.

Keywords: Tinnitus. Malocclusion. Review.

INTRODUÇÃO

O zumbido é a percepção auditiva de um estímulo sonoro único ou múltiplo, sem a presença de uma fonte sonora externa, percebido nas orelhas ou na cabeça. É um sintoma associado a alterações circulatórias, metabólicas, auditivas e odontológicas. Quando presente nas orelhas, pode ser unilateral (apenas na orelha direita ou apenas na orelha esquerda), bilateral (em ambas as orelhas) ou central (na cabeça)¹. O zumbido que gera incômodo e/ou angústia pode ser mais bem descrito como uma experiência negativa tanto emocional quanto auditiva, podendo acarretar danos psicológicos reais ou potenciais, sendo um quadro complexo e de origem multifatorial².

Os principais fatores de risco para o surgimento de zumbido estão associados à exposição ao ruído, perda auditiva, estressores mentais e envelhecimento. Indivíduos com mais de 65 anos de idade apresentam prevalência de zumbido três vezes maior do que em jovens de 18 a 25^{3,4,5}.

O sintoma também pode estar relacionado a desordens temporomandibulares (DTM), devido ao excesso de tensão nos músculos envolvidos na mastigação ou à pressão sobre os pontos-gatilho miofaciais^{6,7}. Assim, problemas auditivos e alterações anatomofisiológicas nas arcadas dentárias, mandíbula, maxila, articulação temporomandibular e musculatura orofacial prejudicam a qualidade de vida e o bem-estar dos acometidos, especialmente em relação ao zumbido, que pode intensificar transtornos mentais como depressão, ansiedade e isolamento social. Quando associado a múltiplos problemas psicológicos, o zumbido pode levar à baixa autoestima e, em casos extremos, a vulnerabilidades psicoemocionais, resultando em episódios de suicídio^{8,9}.

A oclusão dentária refere-se à interação entre as arcadas dentárias superior e inferior durante o fechamento mandibular e outros movimentos da mandíbula. Além disso, engloba a relação entre os contatos dentários e os demais componentes do sistema mastigatório, incluindo músculos, articulações temporomandibulares, periodonto e ossos, bem como a função desempenhada pelo sistema nervoso central (SNC)¹⁰. Uma oclusão dentária considerada satisfatória caracteriza-se por uma relação de equilíbrio entre articulação temporomandibular, a mandíbula, a maxila, os músculos mastigatórios e as arcadas dentárias superior e inferior durante

a mastigação. Isso envolve uma relação funcional entre os dentes, que devem apresentar posições normais de seus planos inclinados, bem como estruturas anatomofisiológicas adequadas, com pontos de contato proximais e inclinações axiais corretas^{11,12}. Em uma oclusão completamente equilibrada, é crucial que, durante os movimentos da mandíbula, todos os contatos dentários ocorram sem comprometer a íntima relação dos côndilos com seus discos articulares e as eminências articulares do osso temporal. Em termos simples, em uma oclusão equilibrada, os dentes podem se tocar em qualquer posição dentro de sua amplitude normal de movimento sem causar subluxação das articulações temporomandibulares¹³. A desarmonia entre as estruturas do sistema mastigatório pode provocar alterações oclusais, como as classes II e III de Angle, comprometendo as estruturas relacionadas à oclusão a médio e longo prazo. Os dentes apresentam formas específicas, e qualquer modificação na forma individual de um dente ou no posicionamento ou no diâmetro méso-distal de um grupo de dentes pode resultar em uma oclusão inadequada¹⁴.

Tendo em vista os dados expostos, este estudo tem por objetivo analisar os dados da literatura especializada sobre a relação entre zumbido e alterações oclusais.

REVISÃO DA LITERATURA

O presente estudo é uma revisão integrativa da literatura. Este método tem como objetivo compilar e sintetizar, de forma sistemática e ordenada, os resultados de pesquisas sobre um tema ou questão específica, contribuindo para o aprofundamento do conhecimento acerca do tema investigado^{15,16}.

Primeiramente, foi elaborada a pergunta norteadora, com a utilização da estratégia do acrônimo PICO (Paciente, Intervenção, Comparação, Outcome/desfecho). Assim, a pergunta da pesquisa foi: “Existe relação entre alteração oclusal e zumbido em pacientes com diagnóstico de alteração ortodôntica?”¹⁷.

Dando continuidade, realizou-se a separação dos descritores a serem usados nas pesquisas em bases bibliográficas por meio dos Descritores de Ciências da Saúde (DeCS) e Medical Subject Headings (MeSH). Portanto, os utilizados formam:

tinnitus, zumbido, acufeno, *pulsatile tinnitus*, *spontaneous otoacoustic emission tinnitus*, *tensor palatini induced tinnitus*, *tensor tympani induced tinnitus*, *tinnitus of vascular origin*, *vascular origin tinnitus*, *tinnitus*, *hear buzzing*, *tinnitus auris*, *tinnitus aurium*, oclusão dentária, *dental occlusion*, *malocclusion*, *Angle's classification*, *cross bite*, *crossbite*, *tooth crowding*, *dental malocclusion*, *jaw malocclusion*, *jaw occlusion disorder*, *mal-occlusion*, *malocclusion dentition*, *malocclusion pattern*, *tooth malocclusion*. Sendo a combinação utilizada para a realização da pesquisa na bases de dados as seguintes: (*Tinnitus*[mh] OR *Tinnitus*[tiab] OR *Pulsatile Tinnitus*[tiab] OR *Spontaneous Oto-Acoustic Emission Tinnitus*[tiab] OR *Tensor Palatini Induced Tinnitus*[tiab] OR *Tensor Tympani Induced Tinnitus*[tiab] OR *Tinnitus of Vascular Origin*[tiab] OR *Vascular Origin Tinnitus*[tiab] OR *Tinnitis*[tiab] OR *ear buzzing*[tiab] OR *Tinnitus auris*[tiab] OR *Tinnitus aurium*[tiab]) AND (*Malocclusion*[mh] OR *Malocclusion*[tiab] OR *Angle's Classification*[tiab] OR *Cross Bite*[tiab] OR *Crossbite*[tiab] OR *Tooth Crowding*[tiab] OR *dental malocclusion*[tiab] OR *jaw malocclusion*[tiab] OR *jaw occlusion disorder*[tiab] OR *mal-occlusion*[tiab] OR *malocclusive dentition*[tiab] OR *malocclusive pattern*[tiab] OR *tooth malocclusion*[tiab]).

As bases de dados bibliográficas consultadas neste estudo foram as seguintes: Embase, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Pubmed/MEDLINE, Scopus, Web of Science e a literatura cinzenta por meio do Google Scholar. Foi solicitado auxílio na pesquisa e combinação dos descritores mencionados por uma bibliotecária atuante na área da saúde.

Com relação aos fatores de inclusão, foram analisados estudos de hipótese, estudos primários, como ensaios clínicos, coorte, transversais, estudos prospectivos ou retrospectivos, sendo esses estudos nos idiomas português, inglês, espanhol e francês, sem limitação quanto à data de publicação ou ao sexo dos participantes.

Foram excluídos os relatos de caso, estudos de revisão, resumos, estudos com população infantil ou modelos animais, pôsteres e estudos que não avaliaram o objetivo de interesse da revisão aqui estabelecido.

A pesquisa inicial foi realizada por dois revisores, que avaliaram os estudos cegamente, e um terceiro revisor, que atuou como juiz dos estudos encontrados. Utilizou-se o *software Rayyan* para a seleção dos trabalhos encontrados de forma

independente e o *software Mendley Desktop®* para o gerenciamento de todas as referências utilizadas.

RESULTADOS

Foram encontradas 71 referências relacionadas ao tema, das quais 25 foram identificadas como duplicatas. Na sequência foram analisados 46 artigos, e, destes, somente 14 passaram pela leitura na íntegra. Após essa fase, apenas duas publicações foram selecionadas pelos revisores para a realização da síntese final (Figura 1).

Figura 1 - Fluxograma da pesquisa nas bases bibliográficas



Os dois artigos selecionados abordaram tratamentos e análises sobre a musculatura orofacial e mastigatória e sua relação com outros sintomas, incluindo

sintomas auditivos, como o zumbido. No quadro 1, estão listados os estudos escolhidos, juntamente com seus títulos, autores e ano de publicação

Quadro 1 - Comparação entre os artigos selecionados

Título	Dental Occlusion as One Cause of Tinnitus	The Incidence of Ear Symptoms in Case of Malocclusion and Temporomandibular Joint Disturbances
Autores	Avoglio JLV	Myrhaug MDH
Publicação	Medical Hypotheses, 2019	Europe PMC, 1964
Tipo de Estudo	Hipótese	Estudo observacional
Natureza do Estudo	Hipotético, baseado em revisão de literatura e observações clínicas.	Baseado em dados clínicos e observações de pacientes
Hipótese/Objetivo	Oclusão dentária inadequada causa zumbido	Relação entre sintomas otológicos e DTM/Má oclusão
Métodos	Revisão teórica e hipótese	Análise de prontuários clínicos
Sintomas Associados	Dor muscular, zumbido, sensação de ouvido bloqueado, perda auditiva	Zumbido, perda auditiva, tontura, sensação de ouvido fechado, desequilíbrio
Foco principal	Relação entre oclusão dentária e zumbido.	Sintomas auditivos relacionados a maloclusão e disfunções da articulação temporomandibular
Resultados	Contração tônica do músculo tensor do tímpano pode estar	Associação significativa com

	associada ao zumbido	hábitos parafuncionais.
Conclusão	Propõe que inadequações na oclusão dentária podem causar hiperatividade do músculo tensor do tímpano, levando a sintomas auditivos, como zumbido.	Observa que anomalias na mordida podem levar a sintomas auditivos, como zumbido, otalgia e perda auditiva.

DISCUSSÃO

A presente revisão integra os dados disponíveis na literatura sobre a relação entre oclusão dentária e zumbido. A opção pela revisão integrativa justifica-se pela natureza incipiente e heterogênea das evidências disponíveis sobre o tema. Esse método permite a inclusão e análise crítica de diferentes delineamentos de estudos, incluindo investigações observacionais e trabalhos de natureza teórica ou hipotética, o que se mostra particularmente adequado em áreas nas quais há escassez de estudos primários robustos. Assim, a revisão integrativa possibilita não apenas a síntese do conhecimento existente, mas também a identificação de lacunas relevantes na literatura, orientando o desenvolvimento de pesquisas futuras com maior rigor metodológico. Assim, após a análise dos resultados obtidos, obteve-se as seguintes questões.

O artigo "*Dental Occlusion as One Cause of Tinnitus*" examina a evolução anatômica dos ossos faciais e auditivos, destacando que a inadequação da oclusão dentária pode desencadear uma resposta reflexa no sistema fusimotor. Essa resposta afeta todos os músculos inervados pelo ramo motor trigeminal, incluindo o músculo tensor do tímpano, resultando em sintomas auditivos como zumbido. O estudo também discute a evolução das estruturas estomatognáticas, incluindo a articulação temporomandibular e os ossículos do ouvido médio, além do controle dos movimentos mastigatórios por várias áreas cerebrais e mecanorreceptores periféricos. Pacientes com hipertonia muscular mandibular frequentemente apresentam dor muscular, controle neuromotor pobre e sintomas auditivos como

otalgia e zumbido. Este artigo sugere que problemas na oclusão dentária podem impactar o sistema fusimotor, resultando no sintoma estudado¹⁸.

O segundo artigo selecionado examina a relação funcional entre o aparelho mastigatório e a orelha, especialmente o órgão acústico. O estudo destaca que alterações na mordida podem impactar o equilíbrio e a audição, sendo frequente o relato de sintomas como tontura, zumbido, otalgia e perda auditiva por parte dos pacientes. Ressalta, ainda, que a correção da mordida poderia, portanto, melhorar significativamente os sintomas auditivos mencionados¹⁹.

A presente revisão revelou, apesar da escassez de estudos na literatura sobre o tema, uma possível relação entre má oclusão dentária e zumbido. Essa inadequação oclusal pode desencadear uma resposta reflexa somatossensorial na orelha, originando o sintoma otológico²⁰. Tal condição também poderia afetar a audição e provocar outros sintomas na região da cabeça e pescoço, como alterações no equilíbrio. Caso essas hipóteses venham a ser confirmadas por estudos futuros, metodologicamente robustos, intervenções voltadas à correção oclusal poderiam ser investigadas quanto ao seu potencial impacto sobre a percepção do zumbido, o que até o momento não pode ser afirmado. No entanto, a literatura ainda carece de estudos atualizados que comprovem cientificamente essa associação por meio de pesquisas em seres humanos.

Portanto, embora a literatura sugira a existência de mecanismos fisiopatológicos plausíveis que possam relacionar alterações oclusais ao zumbido, tais como respostas reflexas somatossensoriais envolvendo o sistema trigeminal e a musculatura do ouvido médio²¹, não há evidências empíricas suficientes que confirmem essa associação de forma direta. As hipóteses descritas devem ser interpretadas com cautela, não sendo possível estabelecer relações causais ou implicações clínicas com base nos dados atualmente disponíveis.

No entanto, um estudo publicado contesta a hipótese de que a oclusão dentária desempenhe um papel fundamental na fisiopatologia das Desordens Temporomandibulares, evidenciando a necessidade de novos estudos e pesquisas sobre o tema²².

Cabe destacar que, apesar do aumento recente do interesse científico sobre o zumbido somatossensorial e sua associação com disfunções temporomandibulares, a maioria dos estudos publicados nos últimos anos não atendeu aos critérios de

inclusão desta revisão. Isso se deve, principalmente, ao fato de abordarem o zumbido de forma ampla, sem avaliação específica da oclusão dentária ou de interferências oclusais isoladamente, bem como à predominância de delineamentos como relatos de caso, revisões narrativas ou estudos com populações pediátricas. Além disso, muitos trabalhos não apresentam critérios diagnósticos objetivos para caracterização oclusal, o que inviabiliza a análise da relação específica proposta neste estudo.

Em resumo, embora existam indícios de uma possível conexão entre a oclusão dentária e o zumbido, a escassez de pesquisas robustas e conclusivas impede que se façam afirmações definitivas, ressaltando a importância de investigações futuras para elucidar essa possível relação.

CONCLUSÃO

Os resultados apresentados demonstram-se limitados, em razão da escassez de estudos que abordem a relação entre oclusão dentária e zumbido. A literatura disponível, conforme evidenciado nesta revisão, sugere uma possível associação entre esses fatores, porém não fornece evidências conclusivas.

Nenhum estudo primário respondeu diretamente ao objetivo proposto. Os dois trabalhos incluídos na síntese apenas apresentam hipóteses, sem desenvolver investigações empíricas, sendo que um deles, inclusive, possui data de publicação significativamente antiga. Dessa forma, destaca-se a necessidade de novos estudos, metodologicamente robustos e atualizados, que investiguem de maneira mais aprofundada a relação entre oclusão dentária e zumbido, a fim de suprir a lacuna existente na literatura.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

REFERÊNCIAS

- 1 Schochat E, et al. Tratado de Audiologia. 3rd ed. Santana de Parnaíba [SP]: Manole; 2022.

- 2 Cima RFF, et al. A multidisciplinary European guideline for tinnitus: diagnostics, assessment, and treatment. HNO, 2019.
- 3 Oiticica J, Bittar RS. Tinnitus prevalence in the city of São Paulo. Braz J Otorhinolaryngol. 2015 Mar/Apr;81(2):167-76.
- 4 Walbrohel ÍS, et al. Incômodo provocado pelo zumbido na qualidade de vida: um estudo longitudinal. Rev Bras Qual Vida. 2021;13.
- 5 Mazurek B, Hesse G, Dobel C, Kratzsch L, Lahmann C, Sattel H. Clinical practice guideline: Chronic tinnitus—diagnosis and treatment. Dtsch Arztebl Int. 2022; 119: 219-25.
- 6 Didier HA, et al. Somatosensory tinnitus and temporomandibular disorders: A common association. J Oral Rehabil. 2023; 50:1181–1184.
- 7 Machado, IM; et al. Relação dos Sintomas Otológicos nas Disfunções Temporomandibulares. Arq. Int. Otorrinolaringol. 2010 July/Aug/Sept;14(3):274-79.
- 8 Lewis JE, Stephens SDG, McKenna L. Tinnitus and suicide. Clin Otolaryngol. 1994 Feb;19:50-54.
- 9 Rosa MRD, et al. Zumbido e Ansiedade: uma revisão da literatura. Rev CEFAC. 2012 Ago;14(4):742-754.
- 10 Marchini L, Santos JFF, Santos MBF. Oclusão Dentária: princípios e prática clínica. 2ed. São Paulo: Manole; 2021.
- 11 Chiodelli L, et al. Associação Entre Funções Estomatognáticas, Oclusão Dentária e Sinais de Disfunção Temporomandibular em Mulheres Assintomáticas. Rev CEFAC. 2015 Fev;17(1):117-125.
- 12 Yamaguto OT, Vasconcelos MHF. Determinação das medidas dentárias méso-distais em indivíduos brasileiros leucodermas com oclusão normal. R Dental Press Ortodon Ortop Facial. 2005 Set/Out;10(5):99-107.
- 13 Dyer EH. Dental articulation and occlusion. Pacific Coast Society of Prosthodontists. 1967 Mar;17(3):238-46.
- 14 Yamaguto OT, Vasconcelos MHF. Determinação das medidas dentárias méso-distais em indivíduos brasileiros leucodermas com oclusão normal. R Dental Press Ortodon Ortop Facial. 2005 Set/Out;10(5):99-10.
- 15 Mendes KDS, Silveira RCC, Galvão CM. Revisão integrativa: métodos de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. Texto Contexto Enferm. 2008 Out/Dez; 17(4):758-64.
- 16 Souza MT, Silva MD, Carvalho R. Revisão integrativa: o que é e como fazer? Einstein. 2010; 8(1 Pt 1):102-6.
- 17 Santos CMC, Pimenta CAM, Nobre MRC. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. Rev Latino-Am Enfermagem. 2007 Maio/Jun;15(3).
- 18 Avoglio JLV. Dental Occlusion as One Cause of Tinnitus. Medical Hypotheses, 2019 Sept;130:e109280.

- 19 Myrhaug MDH. The Incidence of Ear Symptoms in Case of Malocclusion and Temporo-mandibular Joint Disturbances, Europe PMC. 1964 Jul;2(1):28-32.
- 20 Michiels S. Somatosensory Tinnitus: Recent Developments in Diagnosis and Treatment. Journal of the Association for Research in Otolaryngology. 2023 Oct;24(5):465-72.
- 21 Didier HA, et al. Somatosensory tinnitus and temporomandibular disorders: A common association. J Oral Rehabil. 2023 Nov;50(11):1181-1184.
- 22 Manfredini D, Lombardo L, Siciliani G. Temporomandibular disorders and dental occlusion. A systematic review of association studies: end of an era? Journal of Oral Rehabilitation. 2017; Nov;44(11):908-923.