

SINAIS E SINTOMAS OTOLÓGICOS NA DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR: REVISÃO INTEGRATIVA

LAYLLA CAROLLINE FERREIRA DE ANDRADE¹

SÍLVIA DAMASCENO BENEVIDES²

WAGNER TEOBALDO LOPES DE ANDRADE³

RESUMO

Introdução: A disfunção temporomandibular (DTM) é prevalente no mundo todo e o diagnóstico, embora complexo, em razão dos mais diferentes sinais e sintomas, abrange vasta esfera de manifestações clínicas articulares e musculares na região orofacial. Entre os sinais e sintomas, destacam-se a sensibilidade à palpação dos músculos mastigatórios e na própria articulação temporomandibular (ATM), cefaleias, hipermobilidades articulares, restrições e desvio na trajetória mandibular e ruídos articulares. **Objetivo:** Discutir a prevalência de sinais e sintomas otológicos na disfunção temporomandibular. **Método:** Trata-se de uma revisão de literatura realizada nas bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Scielo, fazendo uso das palavras-chave “sinais otológicos”, “articulação temporomandibular” e “disfunção temporomandibular”, abrangendo artigos publicados entre 2018 e 2023, que descreviam a relação entre a DTM e sinais otológicos. Foram incluídos 15 artigos. **Discussão:** Os artigos analisados não especificaram um sintoma otológico característico da DTM, abordando os sintomas de modo geral. Houve discrepância quanto à prevalência de sintomas otológicos nas DTM em razão do sexo e da idade, onde a maior ocorrência foi evidenciada em mulheres e em indivíduos mais jovens. Os graus de severidade da DTM igualmente foram associados à maior existência de sintomas otológicos e audiológicos. **Considerações Finais:** Os artigos analisados são bastante coesos ao relacionar a existência de sintomas otológicos à disfunção temporomandibular, embora não corroborem em relação a ocorrência de cada sintoma. Os sintomas otológicos referentes à DTM mais encontrados na literatura foram a otalgia, perda auditiva e plenitude auricular e o zumbido sendo este último o sintoma mais frequente.

Palavras-chave: Disfunção da Articulação Temporomandibular, Sinais Otológicos. Articulação Temporomandibular.

ABSTRACT

¹ Graduanda em Fonoaudiologia pela Universidade Federal da Paraíba.

² Fonoaudióloga. Professora Associada I do Departamento de Fonoaudiologia da Universidade Federal da Paraíba. Doutora em Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas pela Universidade Federal da Bahia. Especialista em Motricidade Orofacial pelo Conselho Federal de Fonoaudiologia.

³ Fonoaudiólogo. Professor Associado II do Departamento de Fonoaudiologia da Universidade Federal da Paraíba. Doutor em Linguística pela Universidade Federal da Paraíba. Especialista em Audiologia pelo Conselho Federal de Fonoaudiologia.

Introduction: Temporomandibular dysfunction (TMD) affects many individuals around the world and the diagnosis, although complex, due to the most different signs and symptoms that covers a wide range of clinical joint and muscular problems in the orofacial region. Among the signs and symptoms, the patient can presents sensitivity to palpation of the masticatory muscles and the temporomandibular joint (TMJ) itself, pain, headaches, hypermobility, restrictions and deviation in the mandibular trajectory and joint noises. **Objective:** To discuss the prevalence of otological signs and symptoms in temporomandibular disorders. **Method:** This is a literature review carried out in the Virtual Health Library (VHL) and Scielo databases, using the keywords “otological signs”, “temporomandibular joint” and “temporomandibular dysfunction”, covering articles published between 2018 and 2023, which reported clinical data on the relationship between TMD and otological signs. 15 articles were included. **Discussion:** The articles analyzed did not specify a characteristic otological symptom in TMD, addressing the symptoms in general, which in many cases are related to oral habits. There was a discrepancy regarding the prevalence of otological symptoms in TMD due to sex and age, although they occur more frequently in women and younger individuals. The same occurs with regard to the existence of hearing loss, a divergent issue in the articles. The degrees of severity of TMD were also associated with a greater existence of otological and audiological symptoms. **Finals Considerations:** The articles analyzed are quite cohesive in relating the existence of otological symptoms to temporomandibular dysfunction, although they do not corroborate the incidence of each symptom. The otological symptoms related to temporomandibular disorder most found in the literature are otalgia, hearing loss and ear fullness and tinnitus, the latter being the most frequent symptom.

Keywords: Temporomandibular Joint Dysfunction, Otological Signs. Ear-jaw articulation.

INTRODUÇÃO

A disfunção temporomandibular (DTM) acomete muitos indivíduos no mundo todo e o diagnóstico, embora complexo, em razão dos mais diferentes sinais e sintomas, abrange vasta esfera de manifestações clínicas articulares e musculares na região orofacial. Dentre os sinais e sintomas, destacam-se sensibilidade à palpação dos músculos mastigatórios e na própria articulação temporomandibular (ATM), dor, cefaleias, hiper mobilidade articular, restrições e desvio na trajetória mandibular e ruídos articulares (Carvalho, 2019).

Nos pacientes com DTM, além desses sintomas, são bastante frequentes sintomas otológicos como zumbido, tontura, vertigem, otalgia, sensação de hipoacusia (diminuição da audição), hiperacusia (hipersensibilidade ao som) e plenitude auricular (Magalhães et al., 2018). Os sintomas otológicos atingem 10 a 31% da população. Entretanto, na população diagnosticada com DTM, os sintomas

otológicos podem alcançar 87% dos indivíduos quando comparados àqueles que não possuem a disfunção (Kusdra et al., 2018).

Mas para que se alcance um tratamento eficaz e se tenha maior entendimento sobre o tema aqui tratado é importante fazer a seguinte pergunta: O que explica a relação da disfunção temporomandibular com os sintomas otológicos?

As DTMs são mencionadas na literatura como agentes que contribuem para o aparecimento de alguns tipos de zumbido, bem como funcionalidade exagerada dos músculos mastigatórios, que acabam por refletir nos músculos tensores do tímpano e do véu palatino, nos ligamentos otomandibulares (Cassol; Lopes; Bozza, 2019).

Embora sejam frequentes os sintomas otológicos relacionados à DTM, não há na literatura uma congruência entre a relação de causalidade das patologias, não estando claro como a DTM consegue afetar a orelha média e a orelha interna dos pacientes com a disfunção (Barreto et al., 2019).

É preciso mais estudos sobre a relação da DTM e os sintomas otológicos, pois pessoas com essa condição têm grande probabilidade de apresentar tais queixas otológicas devido à aproximação anatomofisiológica.

Assim, indivíduos acometidos por DTM podem apresentar um ou mais sintomas otológicos, sem que haja uma patologia otológica estabelecida, corroborada por exame do ouvido, garganta e nariz. Contudo, observa-se um ou mais músculos da mastigação com espasmos contínuos (SANTANA, 2021).

O presente artigo justifica-se pela necessidade de esclarecer a relação entre a DTM e a ocorrência dos sintomas otológicos, com a finalidade de viabilizar um maior entendimento e efetividade na intervenção fonoaudiológica sobre tais situações.

Dessa forma, esse estudo tem o objetivo discutir a prevalência de sinais e sintomas otológicos na disfunção temporomandibular.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa realizada nas bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Scielo, fazendo uso das palavras-chave “sinais otológicos”, “articulação temporomandibular” e “disfunção temporomandibular”.

Como critérios de inclusão, foram considerados os artigos publicados entre 2018 e 2023, em inglês e português, artigos originais (delineamento experimental ou

observacional) e metanálises disponíveis em texto integral. Foram excluídos os artigos duplicados e que envolvessem comorbidades, como malformações.

Após a análise dos artigos, a partir dos procedimentos descritos anteriormente, excluindo-se os artigos que não focaram na relação entre as variáveis, foram incluídos neste estudo um total de 15 artigos.

As informações acerca dos artigos foram organizadas em um quadro constando os seguintes itens: autoria/ano de publicação, objetivo, método e principal conclusão do artigo, formando o corpus da revisão integrativa com os dados para análise.

Os artigos selecionados nesta revisão integrativa da literatura foram analisados de modo descritivo, com a extração das informações sobre suas características, metodologia e principais resultados que correspondem à pergunta norteadora da pesquisa. Esta análise ocorreu através da leitura criteriosa e exaustiva de cada artigo eleito.

RESULTADOS

Os quinze artigos incluídos no estudo são apresentados no Quadro 1.

Quadro 1 – Descrição sumária dos 15 artigos incluídos no estudo.

AUTORIA	OBJETIVO	MÉTODO	CONCLUSÃO
Demirkol et al. (2018)	Investigar as possíveis relações entre a intensidade do zumbido associado a DTM e potenciais fatores etiológicos, incluindo idade, sexo, espaço da via expressa, bruxismo do sono, estalido articular e cefaleia.	A amostra foi composta por 90 pacientes sem perda auditiva, que auto referiram zumbido subjetivo e DTM simultânea, com base nos critérios diagnósticos de pesquisa para DTM (RDC/DTM).	Não foram encontradas associações significativas entre intensidade do zumbido e idade, espaço da via expressa, bruxismo, presença de cliques e cefaleia, embora o sexo tenha apresentado uma correlação fraca com a intensidade do zumbido.
Kusdra et al. (2018)	Investigar a prevalência de queixas otológicas descritas nos prontuários de pacientes com DTM.	Estudo transversal com 459 participantes de todos os distritos do Líbano e 37 pacientes de uma clínica de Otorrinolaringologia. Foi usada uma lista de verificação de triagem	Houve correlação entre DTM e sintomas otológicos, mesmo sem serem causados diretamente pela orelha.

		de DTM para rastrear distúrbios da ATM.	
Maciel, Landim e Vasconcelos (2018)	Avaliar a correlação entre DTM e sinais otológicos e outros sintomas em uma amostra de 251 pacientes.	Estudo prospectivo e observacional com 251 pacientes selecionados aleatoriamente com ou sem DTM.	A maior incidência de sintomas otológicos e não otológicos foi associada a um aumento progressivo na gravidade da DTM.
Magalhães et al. (2018)	Investigar a relação entre disfunção temporomandibular e os sintomas otológicos e bruxismo.	Foram examinados 776 indivíduos com idade igual ou superior a 15 anos de áreas urbanas da cidade de Recife/PE registrados nas Unidades de Saúde da Família. O diagnóstico da DTM foi determinado utilizando o Eixo I dos RDC/DTM, abordando questões relativas a dor miofascial e problemas articulares (luxação discal, artralgia, osteoartrite e osteoartrose).	A análise demonstrou associações fortes entre disfunção temporomandibular e sintomas otológicos e bruxismo quando analisados simultaneamente, independentemente da idade e do sexo do paciente.
Ralli et al. (2018)	Determinar em uma coorte de pacientes com audição normal e zumbido crônico se a história autorrelatada de disfunção da articulação temporomandibular (ATM) e uma modulação positiva do zumbido na região da ATM podem ser sugestivas de um distúrbio subjacente da ATM.	Estudo com 226 pacientes com audição normal e zumbido crônico. Após avaliação audiológica e somática do zumbido, os pacientes foram divididos em dois grupos. O grupo de estudo (n = 134) incluiu indivíduos que tinham história autorreferida de disfunção da ATM e modulação positiva do zumbido após manobras somáticas na região da ATM. O grupo controle (n = 92) incluiu doentes com características demográficas e de zumbido semelhantes	A história autorrelatada de disfunção somática e modulação do zumbido, quando ocorrem simultaneamente na região da ATM, podem ser úteis para identificar preliminarmente pacientes com distúrbios da ATM.

		que não preenchiam os critérios propostos para o zumbido somático.	
Song et al. (2018)	Investigar a associação entre doenças crônicas, disfunções oftalmológicas e otorrinolaringológicas e DTM.	Foram incluídos para análise transversal 17.575 idosos que completaram itens de pesquisa sobre sintomas de DTM. Foi realizada análise de regressão logística para avaliar a associação entre doenças crônicas, distúrbios oftalmológicos e otorrinolaringológicos e achados de exames e sintomas de DTM	A DTM, doenças crônicas, distúrbios oftalmológicos e otorrinolaringológicos possuem várias correlações, sugerindo a necessidade de abordagens multialvo para abordar efetivamente esse fenômeno.
Cassol, Lopes e Bozza (2019)	Investigar a saúde auditiva em portadores de zumbido associado à DTM na etapa pré-tratamentos odontológicos.	Foram avaliados 53 pacientes com zumbido associado à DTM, por meio de entrevista específica, audiometria tonal limiar convencional e de altas frequências, audiometria vocal, imitanciometria e emissões otoacústicas.	A ocorrência de alterações auditivas em portadores de DTM é significativa, sendo assim, o acompanhamento audiológico deve ser indicado em portadores de DTM.
Edvall et al. (2019)	Investigar os fatores socioeconômicos, características fenotípicas e variáveis psicológicas do zumbido de pessoas com e sem queixas de ATM.	Amostra composta por 5.593 participantes que responderam questionários (escalas de bem-estar e qualidade de vida) on-line. O presente estudo focou em indivíduos com zumbido com ou sem queixas de ATM e seus dados sociodemográficos.	Pessoas com queixas de ATM foram mais severamente afetadas pelo zumbido, pontuaram menos nas escalas de bem-estar e qualidade de vida e são mais frequentemente afetadas por incômodo aos sons, cefaleia, vertigem/tontura e dor cervical.
Leão et al. (2019)	Avaliar a prevalência de sintomas otológicos e hábitos parafuncionais em pacientes com DTM.	Foram analisados 516 prontuários clínicos de pacientes maiores de 18 anos, atendidos em um centro de diagnóstico da ATM.	Foi observada uma relação positiva entre os sintomas otológicos e os hábitos parafuncionais em pacientes com DTM. Estes sintomas podem

		Foi registrada a presença ou não dos hábitos parafuncionais e de sintomas otológicos (zumbido, surdez, tontura, sensação de ouvido tampado e desequilíbrio).	estar diretamente relacionados com os hábitos parafuncionais praticados por estes indivíduos, já que estão descritos como fatores predisponentes ou até mesmo desencadeantes para as DTM's.
Mathias et al. (2019)	Analisar os achados audiológicos em indivíduos com desordem temporomandibular e comparar esses achados com indivíduos sem desordem temporomandibular.	A amostra foi composta por 39 adultos com diagnóstico prévio de DTM (grupo de estudo) e 39 adultos, sem DTM (grupo controle). Todos os participantes foram submetidos a audiometria tonal limiar em altas frequências, imitanciometria e pesquisa das emissões otoacústicas evocadas por produto de distorção	Indivíduos com desordem temporomandibular apresentam piores resultados nos limiares auditivos, na timpanometria, nos reflexos acústicos ipsilaterais e contralaterais e nas emissões otoacústicas evocadas, quando comparados com o grupo controle.
Omidvar e Jafari (2019)	Investigar a possível associação entre zumbido e DTM.	Foram usados bancos de dados on-line do PubMed, Ovid, ScienceDirect e Web of Science para todos os artigos em inglês publicados até setembro de 2018 usando as palavras-chave combinadas zumbido e temporomandibular. Considerados estudos transversais, de coorte ou de controle de casos que investigaram a associação entre zumbido e DTM.	Houve uma forte relação entre a ocorrência de zumbido e DTM. Os achados apontaram a importância de explorar os sinais de DTM em pacientes com zumbido, bem como zumbido naqueles que se queixam de DTM.
Çebi (2020)	Avaliar a presença de zumbido e perda auditiva relacionada ao zumbido em indivíduos com disfunção da ATM.	Foram avaliados 288 pessoas com queixas da ATM e 33 pacientes com queixas tanto temporomandibulares quanto de zumbido.	A presença e a severidade do zumbido se mostraram maiores em pacientes com DTM. Além disso, foi verificada relação entre sintomas

			auditivos e DTM. Pacientes com DTM devem ser avaliados quanto a sintomas otológicos.
Hilgenberg -Sydney et al. (2020)	Avaliar a prevalência de perda auditiva em pacientes com zumbido somatossensorial com disfunção temporomandibular e avaliar a influência do zumbido na qualidade de vida dos pacientes.	Foram examinadas 585 pessoas para detectar e avaliar a presença de zumbido. Foram avaliados usando a versão em português do RDC/DTM. Uma análise do componente somático do zumbido foi realizada. O zumbido foi classificado de acordo com seu início (pelo menos 6 meses) e intensidade, por meio de uma escala analógica visual	Pessoas com zumbido somatossensorial e que apresentam DTM parecem não apresentar deficiência auditiva. Além disso, não apresentam maior desvantagem na qualidade de vida quando comparados àqueles sem zumbido e DTM.
Ângelo et al. (2021)	Investigar possíveis alterações auditivas associadas à artroscopia da ATM.	Participaram do estudo um total de 15 pacientes, com média de idade de 41 anos. Dentre os sujeitos, 5 realizaram a artroscopia da ATM unilateral e 10 realizaram bilateralmente.	O número de sintomas otológicos foi consideravelmente maior em pacientes com DTM moderada e grave. Sintomas otológicos foram encontrados em até um quarto da amostra estudada. Uma maior incidência de sintomas otológicos e não otológicos foi associada a um aumento progressivo da gravidade da DTM.
Mejersjö e Pauli (2021)	Investigar a relação entre sintomas auditivos relatados em pacientes com DTM e diferentes sintomas de DTM, oclusão dentária, parafunção oral e hábitos.	132 pacientes foram questionados sobre os sintomas auditivos relatados em relação à disfunção clínica, oclusão, hábitos e classificação subjetiva de seus sintomas. O exame clínico foi realizado de acordo com o RDC/TMD e estendido com fatores	Sintomas otológicos são frequentemente relatados por pacientes com DTM. Sintomas otológicos concomitantes estão associados à parafunção oral e dor muscular à palpação do mesmo lado dos sintomas otológicos.

		oclusais, parafunções e hábitos.	
--	--	----------------------------------	--

DISCUSSÃO

Apesar da DTM apresentar uma grande variação sintomatológica interindividual, a dor otológica normalmente apresenta-se como uma queixa primária do paciente com DTM. Entretanto, sua origem e as possíveis relações com a DTM ainda não estão esclarecidas (Mathias et al., 2019).

Foi constatado que a maioria dos estudos não identificou sintomas específicos, mas sim abordou os sintomas otológicos de forma geral. De acordo com a pesquisa de Mejersjö e Pauli (2021), os sintomas otológicos encontrados nos pacientes com DTM podem ser observados na presença de uma parafunção oral e nos quadros álgicos musculares. Essa conclusão é respaldada por Leão et al. (2019), que indicam uma maior prevalência de sintomas otológicos em mulheres que possuem pelo menos um hábito oral deletério.

No que diz respeito à influência do sexo e idade, Kusdra et al. (2018) não identificaram uma relação entre essas variáveis e a prevalência de sintomas otológicos em casos de DTM.

A ocorrência é maior de sintomas otológicos e não otológicos quando relacionada a um aumento gradativo no grau de severidade da DTM (Maciel; Landim; Vasconcelos, 2018), perspectiva que é confirmada por Song et al. (2018) que demonstraram que doenças crônicas e sintomas otorrinolaringológicos estavam ligados à maior gravidade de DTM.

Quanto à audição, as audiometrias pós-cirurgia de artroscopia da ATM, demonstraram uma diferença considerável em relação ao pré-cirúrgico, apresentando uma evolução de 5dB na frequência de 250Hz e de 10 dB na frequência de 8000Hz, mesmo que os pacientes não tenham mencionado mudanças ou queixas auditivas clínicas (Ângelo et al., 2021). A normalidade auditiva em pacientes com DTM foi igualmente percebida por Hilgenberg-Sydney et al. (2020).

Os achados do estudo de Cassol, Lopes e Bozza (2019) destacaram a importância da atenção à existência de alterações auditivas em pacientes que possuem DTM. Os autores evidenciaram ainda que os resultados atingidos nas provas audiométricas apontam que todos os pacientes portadores de DTM,

correlacionados ou não à existência de zumbido, precisam ser orientados a realizar o monitoramento audiológico.

O zumbido foi um dos sintomas otológicos mais encontrados nos estudos analisados. Omidvar e Jafari (2019) estabeleceram que existe um intenso vínculo entre zumbido e DTM. Çebi (2020) complementa que a discrepância nos níveis de intensidade do zumbido em pacientes com DTM é relevante.

Edvall et al. (2019) afirmam que uma das causas secundárias para o surgimento do zumbido decorrente da DTM pode ser o estresse, pois além deste colaborar para a coexistência de problemas de ATM, ele pode também favorecer o surgimento de zumbido na forma mais grave. Entretanto, para Hilgenberg-Sydney et al. (2020), indivíduos com zumbido somatossensorial e DTM não manifestam menor qualidade de vida quando comparados a indivíduos sem zumbido e DTM.

Uma possível explicação para a alta ocorrência de zumbido e vertigem em pacientes com DTM é que o estresse emocional poderia impactar negativamente nos dois sintomas e na própria condição da DTM. É importante ressaltar que as vias de equilíbrio, o labirinto e a via visual encontram-se em regiões anatômicas próximas à ATM e musculatura associada. Sua alteração, proveniente da hipercontratura muscular, tende a estimular a tontura, sensível a qualquer alteração de postura (Cassol; Lopes; Bozza, 2019).

Com a finalidade de se realizar uma triagem mais eficiente para DTM e suas consequências, Ralli et al. (2018) sugerem que o histórico autorrelatado acerca da disfunção somática e intensidade do zumbido, quando acontece concomitantemente na região da ATM, é muito proveitoso para detectar de maneira preliminar pacientes com disfunções articulares.

Kusdra et al. (2018) encontraram correlação para zumbido e otalgia significativa relacionando ao início ou agravamento dos sintomas otológicos concomitante ao surgimento ou agravamento da DTM, além da presença do estresse emocional influenciando essas condições.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos pesquisados são bastante coesos quando fazem associação entre a existência de sintomas otológicos à disfunção temporomandibular. Contudo, há discordância entre a incidência de cada sintoma na literatura. Os sintomas otológicos, associados com a DTM, mais apresentados pela

literatura foram: plenitude auricular, otalgia, perda de audição e zumbido, sendo este o mais mencionado.

Ademais, os sintomas otológicos foram mais identificados no sexo feminino e nos indivíduos jovens, embora não seja um consenso e entendimento absoluto entre os pesquisadores. A questão do estresse tem sido apresentada como causa secundária de zumbido grave. Todavia, ainda é notada uma discordância em relação à incidência de perda auditiva, que foi percebida nos pacientes com DTM em alguns artigos.

Dessa forma, é relevante levar em consideração as alterações da ATM nos pacientes com sintomas otológicos com o objetivo de possibilitar um tratamento concentrado na causa do problema, para eliminar ou minimizar todos os outros sintomas de DTM.

REFERÊNCIAS

ÂNGELO, D.F. et al. Hearing changes after temporomandibular joint arthroscopy: a prospective study. **International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 50, n. 11, p. 1491-1495, nov. 2021.

BARRETO, D.C. et al. Relação entre disfunção temporomandibular e alterações auditivas. **Revista CEFAC**, v. 14, n. 8, p. 1067-1076, 2019.

CARVALHO, M.F.C. **Protocolo de avaliação fonoaudiológica na disfunção temporomandibular**. 2019. 13 f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Fonoaudiologia) – Universidade Federal de Sergipe, Lagarto, 2019.

CASSOL, K.; LOPES, A.C.; BOZZA, A. Achados audiológicos em portadores de zumbido subjetivo associado a DTM. **Distúrbios da Comunicação**, v. 31, n. 2, p. 276-284, 2019.

ÇEBİ, A.T. Presence of tinnitus and tinnitus-related hearing loss in temporomandibular disorders. **Cranio**, p. 1-5, oct. 2020.

DEMIRKOL, N. et al. The potential etiologic factors influencing tinnitus intensity in patients with temporomandibular disorders. **Cranio**, v. 36, n. 6, p. 36-365, nov. 2018.

EDVALL, N.K. et al. Impact of temporomandibular joint complaints on tinnitus-related distress. **Frontiers in Neuroscience**, v. 13, aug. 2019.

HILGENBERG-SYDNEY, P.B. et al. Audiological evaluation of patients with somatosensory tinnitus attributed to temporomandibular disorders. **American Journal of Audiology**, v. 29, n. 4, p. 930-934, dec. 2020.

KUSDRA, P. et al. Relationship between otological symptoms and TMD. **International Tinnitus Journal**, v. 22, n. 1, p. 30-34, jun. 2018.

LEÃO, B.L.C. et al. Prevalência de sintomas otológicos e hábitos parafuncionais em pacientes com disfunção temporomandibular. **Revista CEFAC**, v. 21, n. 1, p. 1-5, 2019.

MACIEL, L.F.O.; LANDIM, F.S.; VASCONCELOS, B.C. Otological findings and other symptoms related to temporomandibular disorders in young people. **British Journal of Oral & Maxillofacial Surgery**, v. 56, n. 8, p. 739-743, oct. 2018.

MAGALHÃES, B.G. et al. Disfunção temporomandibular: implicações otológicas e sua relação com o bruxismo do sono. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 84, n. 5, p. 614-619, 2018.

MATHIAS, T. et al. Achados audiológicos em pacientes portadores de disfunção temporomandibular. **Audiology Communication Research**, v. 24, n. e1973, p. 1-8, 2019.

MEJERSJÖ, C; PAULI, N. Ear symptoms in patients with orofacial pain and dysfunction - an explorative study on different TMD symptoms, occlusion and habits. **Clinical and Experimental Dental Research**, v. 7, n. 6, p. 1167-1174, dec. 2021.

OMIDVAR, S.; JAFARI, Z. Association between tinnitus and temporomandibular disorders: a systematic review and meta-analysis. **Annals of Otology, Rhinology and Laryngology**, v. 128, n. 7, p. 662-675, jul. 2019.

RALLI, M. et al. Subtyping patients with somatic tinnitus: modulation of tinnitus and history for somatic dysfunction help identify tinnitus patients with temporomandibular joint disorders. **PLoS One**, v. 13, n. 8, p. e0202050, aug. 2018.

SANTANA, I.L. et al. Relação das disfunções temporomandibulares com o zumbido. **Revista de Pesquisa em Saúde**, v. 21, n. 2, p. 53-57, 2021.

SONG, H-S. et al. Association between temporomandibular disorders, chronic diseases, and ophthalmologic and otolaryngologic disorders in Korean adults: A cross-sectional study. **PLoS One**, v. 13, n. 1, p. e0191336, jan. 2018.