



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS E DA SAÚDE
CURSO DE FONOAUDIOLOGIA

ANA LETÍCIA SIQUEIRA COSTA

**SINTOMAS OTOLÓGICOS RELACIONADOS ÀS DISFUNÇÕES
TEMPOROMANDIBULARES: REVISÃO DE LITERATURA**

GOIÂNIA-GO
2020

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS E DA SAÚDE
CURSO DE FONOAUDIOLOGIA

ANA LETÍCIA SIQUEIRA COSTA

**SINTOMAS OTOLÓGICOS RELACIONADOS ÀS DISFUNÇÕES
TEMPOROMANDIBULARES: REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho apresentado ao curso de Fonoaudiologia da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, a ser utilizado como critério parcial para obtenção do título de bacharel em Fonoaudiologia.

Orientador: Prof. Fgo. Ms. Marcos H. Borges

GOIÂNIA-GO
2020

SINTOMAS OTOLÓGICOS RELACIONADOS ÀS DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES: REVISÃO DE LITERATURA

Ana Letícia Siqueira Costa

RESUMO

Introdução: Frequentemente, pacientes com disfunções temporomandibulares queixam-se de sintomas otológicos. Nesse sentido, faz-se necessária uma investigação para averiguar a existência da relação entre os dois fatores. **Objetivo:** Realizar uma revisão de literatura dos últimos 10 anos para investigar a associação de sintomas otológicos à desordem temporomandibular. **Método:** Pesquisa nas bases eletrônicas de dados Scielo (*Scientific Eletronic Library Online*), Portal Regional da BVS, LILACS, MEDLINE, Portal de Periódicos Capes, *ResearchGate* e Google Acadêmico, incluindo artigos e dissertações, em língua portuguesa e inglesa, indexados de 2010 a 2020. **Resultados:** No presente estudo, foram encontrados sintomas otológicos relacionados à DTM, sendo as mais frequentes alterações: zumbido, seguida de plenitude auricular, perda auditiva, otalgia, tontura e vertigem. **Conclusão:** É possível concluir que existe relação entre disfunção temporomandibular e a presença de sintomas otológicos nesta condição.

Palavras Chave: sintomas otológicos; achados audiológicos; fonoaudiologia; articulação temporomandibular; disfunção temporomandibular.

ABSTRACT

Introduction: Frequently, patients with temporomandibular disorders complain of otological symptoms, thus needing to investigate whether there is a relationship between the two factors. **Objective:** This study aims to carry out a literature review of the past 10 years to investigate the association of otological symptoms with temporomandibular disorder. **Method:** Research in the electronic databases SciELO (Scientific Electronic Library Online), VHL Regional Portal, LILACS, MEDLINE, Capes Periodical Portal, ResearchGate and Google Scholar, including articles and master's thesis, in Portuguese and English, indexed from 2010 to 2020. **Results:** In the present study, otological symptoms related to TMD were found, with the most frequent alterations found being tinnitus, followed by ear fullness, hearing loss, otalgia, dizziness and vertigo. **Conclusion:** It is possible to conclude that there is a relationship between temporomandibular disorder and the presence of otological symptoms.

Keywords: otological symptoms; audiological findings; speech therapy; ear-jaw articulation; temporomandibular disorder.

1 INTRODUÇÃO

A articulação temporomandibular (ATM) possibilita diversos movimentos como abertura, fechamento, protrusão, retrusão e lateralização da mandíbula, sendo apontada como uma das articulações mais completas do ser humano (MACHADO *et al.*, 2010).

As disfunções temporomandibulares (DTMs) podem ser resultantes de diversos problemas clínicos na ATM, os quais envolvem a musculatura mastigatória, a própria articulação com limitações dos movimentos mandibulares, ruídos, dificuldades funcionais e sintomas otológicos (MACHADO *et al.*, 2010; MACEDO *et al.*, 2018).

A interpretação da DTM é vasta e descreve uma população que sofre de disfunção geralmente dolorosa dos músculos e articulações da mandíbula. Assim, a dor nas articulações temporomandibulares e nos músculos da mastigação é o sintoma mais comum (DONNARUMMA *et al.*, 2010).

Alguns autores em seus estudos obtiveram a prevalência de DTM em adultos com variância de 10% a 15%, dos quais apenas 5% procuraram tratamento (ISONG; GANSKY; PLESH, 2008; LIM *et al.*, 2010, GONÇALVES *et al.*, 2011).

O fonoaudiólogo atenta-se às possíveis alterações das estruturas da ATM, porque elas afetam diretamente o sistema estomatognático e suas funções, tendo assim as funções de mastigação e a articulação da fala prejudicadas, além de muitas vezes ter a sintomatologia auditiva associada (BARRETO; BARBOSA; FRIZZO, 2010).

Magalhães *et al.* (2018) afirmam que os fatores causais da associação dos sintomas otológicos com a DTM são multicausais por relações anatômicas, neurológicas e emocionais.

As estruturas da ATM e da orelha são embriologicamente originadas da mesma fissura, a cartilagem de Meckel. Dessa forma, em relação a sua anatomia, a ATM se encontra próxima ao Meato Acústico Externo (MAE), os quais se relacionam nas suas porções vascular, arterial e de inervação. Nesse ponto de vista, conclui-se que se houver alteração fisiológica ou oclusal poderá acarretar deslocamento e prejuízo nos componentes anatômicos vizinhos e, portanto, variadas consequências (BARRETO; BARBOSA; FRIZZO, 2010).

O sistema auditivo é composto pelas orelhas externa, média, interna e vias auditivas, o qual tem como principais funções a audição e o equilíbrio. Desse modo, a orelha é o receptor periférico sensível ao som, que o capta e o transforma de energia mecânica em impulso elétrico nervoso. (ALMEIDA *et al.*, 2000; BARRETO; BARBOSA; FRIZZO, 2010).

A audição inicia-se à partir do som captado pela orelha externa e detectado pela orelha interna que, em seguida, passa por diversos processos cognitivos e fisiológicos para que ocorra sua decodificação e compreensão (BECKER *et al.*, 2011).

Na orelha interna também há o sistema vestibular, o qual é responsável pelo equilíbrio corporal, composto pelo labirinto, nervo vestibulococlear, núcleos, vias e interrelações no sistema nervoso central (JURKIEWICZ; ZEIGELBOIM; ALBERNAZ, 2002).

Segundo Magalhães *et al.* (2018), os sintomas otológicos que são mais relatados na literatura abrangem zumbido, otalgia, sensação de plenitude auricular, perda de audição e tontura.

O zumbido é a percepção de um som nas orelhas ou na cabeça sem que haja produção de som por uma fonte externa. A otalgia é a dor nos ouvidos, enquanto que a plenitude auricular é a sensação de ouvido tapado. A perda auditiva, também denominada por alguns autores como hipoacusia ou surdez, é a diminuição total ou parcial da capacidade de ouvir ou perceber sinais sonoros. Já a tontura é a sensação de movimento do próprio indivíduo ou do ambiente ao redor, sendo que pode ser denominado de vertigem a tontura que adquire caráter rotatório (ALMEIDA, 2008; PITA *et al.*, 2010; FONSECA, 2018).

Além dos sintomas auditivos associados à DTM, muitos pacientes queixam-se de outros problemas como dificuldade para dormir, dificuldade de comunicação, fala de difícil compreensão e problemas de concentração, ansiedade, irritação e medo relacionados a sintomas crônicos e procedimentos diagnósticos prolongados. Tudo isso pode resultar na diminuição da qualidade de vida e capacidade profissional (TUZ; ONDER; KISNISI, 2003; MAIXNER *et al.*, 2011; TOTTA *et al.*, 2013).

Sendo diversos os sinais e sintomas auditivos nesses pacientes, deve-se ter um trabalho multidisciplinar incluindo o médico otorrinolaringologista, o cirurgião-dentista, o fonoaudiólogo, o psicólogo, além de outros profissionais (AUERBACH *et al.*, 2001; JACOB *et al.*, 2005).

Podemos encontrar diferentes teorias que tentam explicar as relações entre alterações auditivas e DTM. Costen (1934) sugeriu que a responsabilidade por um conjunto de sintomas otológicos como plenitude auricular, zumbido, otalgia e vertigem com nistagmo, seja da pressão produzida pelo deslocamento distal e posterior do côndilo mandibular sobre o nervo auriculotemporal e estruturas da orelha, particularmente sobre a tuba auditiva. Tais alterações musculares, articulares e auriculares conjuntas são chamadas de “Síndrome de Costen”.

Outra hipótese é dada por Thor, Birring e Leiggner (2010), na qual justificam que, na DTM, pode ocorrer um impacto exacerbado na articulação, tendo herniação da ATM para o interior do MAE, impedindo a absorção completa do impacto nas estruturas que deveriam ficar intactas, gerando os sintomas otológicos.

Apesar de várias hipóteses, ainda não se tem comprovações convictas destas com exames mais específicos, como audiometria ou escalas mais específicas da sintomatologia. Sendo assim, ainda há dúvidas, controvérsias ou até mesmo desconhecimento acerca da fisiopatologia das alterações auditivas no paciente com DTM (RIGA *et al.*, 2010; KITSOULIS *et al.*, 2011).

Existem muitos estudos na área de motricidade orofacial concernentes à ATM, todavia são restritos aqueles que destacam a sintomatologia auditiva na DTM (BARRETO; BARBOSA; FRIZZO, 2010).

Assim, este trabalho tem como objetivo geral investigar se há relação entre os sintomas otológicos e disfunção temporomandibular, bem como objetivos específicos em comprovar as relações causa-efeito, quantificar os trabalhos recentes relacionados ao tema, além de apontar a atuação do fonoaudiólogo nas alterações otológicas devido às DTMs.

2 METÓDO

Trata-se de uma revisão da literatura que teve a seguinte pergunta norteadora: existe relação entre disfunção temporomandibular e os sintomas otológicos?

Após definição da pergunta norteadora, foram percorridas as seguintes etapas para construção da presente revisão: identificação do tema, definição dos descritores, busca na literatura, categorização dos estudos, avaliação dos estudos

incluídos na revisão, interpretação dos resultados e discussão do conhecimento evidenciado nos artigos e dissertações analisados.

A seleção dos artigos e dissertações foi realizada pelas bases eletrônicas de dados: Scielo (*Scientific Electronic Library Online*), Portal Regional da BVS, LILACS, MEDLINE, Portal de Periódicos Capes, *ResearchGate* e Google Acadêmico. A busca ocorreu entre agosto de 2020 e outubro de 2020. Foram utilizados os descritores: sintomas otológicos; achados audiológicos; fonoaudiologia; articulação temporomandibular; disfunção temporomandibular.

Os critérios de inclusão foram artigos e dissertações publicados em língua portuguesa ou inglesa e que apresentavam dados relacionados ao tema. Os critérios de exclusão estavam relacionados a pesquisas que não abrangessem o propósito deste estudo e aquelas publicadas fora do período dos últimos dez anos (2010-2020).

A busca nas bases de dados resultou na identificação de 31 artigos e 10 dissertações. Foram excluídos 18 artigos e 7 dissertações por não contemplarem os critérios de inclusão após avaliação de títulos, resumos ou leitura na íntegra. Após a análise preliminar, foram selecionados 13 artigos e 3 dissertações, sendo 8 estudos em língua portuguesa e 8 em inglesa.

O resultado dos artigos e dissertações selecionados será apresentado no quadro abaixo.

3 RESULTADO

1	<p>Título do Artigo: Relação dos sintomas otológicos nas disfunções temporomandibulares</p> <p>Autores: Ilza Maria Machado; Paulo Roberto Pialarissi; Thainá Decicco Minici; Juliana Rotondi; Léslie Piccolotto Ferreira</p> <p>Ano: 2010.</p> <p>Periódico: Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia, v. 14, n. 3, p. 274-279.</p>	<p>Objetivo: analisar a relação entre disfunção temporomandibular e sintomas otológicos.</p>	<p>Tipo de Estudo: estudo retrospectivo.</p> <p>População: 20 mulheres com média de idade de 22,38 anos.</p> <p>Intervalo de Tempo: não foi especificado.</p> <p>Base de dados ou Instrumentos utilizados: as participantes foram submetidas ao preenchimento de um questionário que abordou questões sobre sintomas otológicos e posteriormente foram submetidas a um exame otoscópico e exame clínico da articulação temporomandibular.</p>	<p>85% da amostra tiveram disfunção temporomandibular conjuntamente com queixas de sintomas otológicos. Os sintomas otológicos mais autorreferidos foram de plenitude auricular (50%), zumbido (35%) e vertigem (10%). Os resultados mostraram alto percentual entre as DTMs e sintomas otológicos. Outras pesquisas com uma amostra maior foram sugeridas com o intuito de confirmar a correlação entre DTM e sintomas otológicos.</p>
2	<p>Título do Artigo: Sintomas auditivos e desordens temporomandibulares</p> <p>Autores: Murillo Sucena Pita; Adriana Barbosa Ribeiro; Paulo Renato Junqueira Zuim; Alicia Rosalino Garcia.</p> <p>Ano: 2010.</p> <p>Periódico: Revista Odontológica de Araçatuba, v.31, n.1, p. 38-45.</p>	<p>Objetivo: discutir, através de uma revisão sistemática de literatura, a inter-relação entre os sintomas auditivos e as desordens temporomandibulares.</p>	<p>Tipo de Estudo: revisão sistemática de literatura.</p> <p>População: 19 artigos.</p> <p>Intervalo de Tempo: 1918 a 2008.</p> <p>Base de dados ou Instrumentos utilizados: foram consultados os indexadores Medline/PubMed, ISI e Scielo. Os termos relacionados para a pesquisa foram: <i>“temporomandibular disorders”</i>, <i>“signs and symptoms of temporomandibular disorders”</i>, <i>“otologic symptoms”</i> e <i>“aural symptoms”</i>.</p>	<p>Os sintomas auditivos mais frequentemente relacionados com desordens temporomandibulares foram otalgia e zumbido, seguido de vertigem e perda auditiva, respectivamente. Foi evidente a correlação entre os sintomas auditivos e as desordens temporomandibulares, entretanto concluíram que há a necessidade de pesquisas clínico-científicas mais complexas para comprovarem as específicas relações causa-efeito entre ambos. Além disso, também concluíram que o tratamento conservador, por meio de placas interoclusais, pode</p>

				favorecer o alívio de certos sintomas auditivos.
3	<p>Título do Artigo: Relação entre disfunção temporomandibular e alterações auditivas</p> <p>Autores: Daniela de Campos Barreto; Ana Rita Campos Barbosa; Ana Claudia Figueiredo Frizzo.</p> <p>Ano: 2010.</p> <p>Periódico: Revista CEFAC, v. 12, n. 6, p. 1067-1076.</p>	<p>Objetivo: associar sintomas audiológicos com a Disfunção Temporomandibular e apontar a importância da atuação multiprofissional, dando ênfase à atuação fonoaudiológica, em tal disfunção.</p>	<p>Tipo de Estudo: revisão sistemática de literatura.</p> <p>População: não foi especificado.</p> <p>Intervalo de Tempo: 1992 a 2008.</p> <p>Base de dados ou Instrumentos utilizados: pesquisa em bases de dados, artigos e livros, sendo selecionadas as literaturas relacionadas ao tema do trabalho.</p>	<p>Verificaram que há um vínculo entre o sistema estomatognático e o auditivo podendo haver plenitude auricular, perda da audição, zumbido, otalgia e cefaleia. Contudo, concluíram que mais importante que somente associar os sistemas estomatognático e auditivo, a equipe multiprofissional envolvida na assistência a pacientes com Disfunção Temporomandibular, precisa ter conhecimento a respeito da anatomia e fisiologia da Articulação Temporomandibular, de suas disfunções, causas e consequências, sendo capaz de distinguir a terapêutica eficiente para cada disfunção e, por fim, analisar a conduta com encaminhamentos adequados para a evolução do caso.</p>
4	<p>Título do Artigo: Sintomas otológicos em pacientes com disfunção temporomandibular tratados com aparelhos oclusais lisos e planos</p> <p>Autores: Brigitte Nichthauser; Frederico Andrade e Silva; Wilkens Aurélio Buarque e Silva; Maria de Fátima Ribeiro Rodrigues; Lígia Luzia Buarque e Silva; Luanny Gomes Moura.</p> <p>Ano: 2012.</p> <p>Periódico: Revista</p>	<p>Objetivo: avaliar os sintomas otológicos em portadores de disfunções temporomandibulares, tratados com aparelhos oclusais lisos e planos.</p>	<p>Tipo de Estudo: estudo observacional.</p> <p>População: 25 voluntários, de ambos os gêneros, entre 24-65 anos de idade, com disfunções temporomandibulares e sintomas otológicos, tratados com aparelhos oclusais lisos e planos.</p> <p>Intervalo de Tempo: não especificado.</p> <p>Base de dados ou Instrumentos utilizados: foram acompanhados clinicamente durante 90 dias. Radiografias transcranianas</p>	<p>Os voluntários apresentavam cefaleia, tontura, zumbido, perda auditiva, prurido. No final do tratamento, observaram remissão estatisticamente significativa dos sintomas otológicos, acompanhada de mudança na posição das cabeças da mandíbula observada radiograficamente, mas não se notou variação estatisticamente significativa nos valores audiométricos. Os aparelhos oclusais lisos e planos foram eficientes em promover a remissão</p>

	Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial, v. 53, n. 4, p. 213-220.		bilaterais das articulações temporomandibulares e audiometrias tonais foram realizadas antes e depois do tratamento. A dor foi mensurada com uma escala visual analógica modificada (EVAM).	total ou parcial dos sintomas otológicos em portadores de disfunções temporomandibulares e mudanças na posição das cabeças da mandíbula observadas radiograficamente. As audiometrias não permitiram relacionar os sintomas otológicos relatados com a disfunção temporomandibular nem com qualquer indício de deficiência auditiva.
5	<p>Título do Artigo: <i>Auditory characteristics of individuals with temporomandibular dysfunctions and dentofacial deformities</i></p> <p>Autores: Tatiane Totta, Giselda Santiago, Eduardo Sanches Gonçalves, Sandra de Oliveira Saes, Giédre Berretin-Felix.</p> <p>Ano: 2013.</p> <p>Periódico: Dental press Journal of orthodontics, v. 18, n. 5, p. 70-77.</p>	<p>Objetivo: investigar se há relação entre os sintomas otológicos, vestibulares, achados audiológicos e o tipo de disfunção temporomandibular (articular, muscular e misto), e verificar a distribuição do grau de disfunção da DTM nessa população.</p>	<p>Tipo de Estudo: estudo retrospectivo.</p> <p>População: 30 pacientes com deformidades dentofaciais diagnosticados com DTM, de ambos os sexos, entre 18 e 49 anos de idade.</p> <p>Intervalo de Tempo: não especificado.</p> <p>Base de dados ou Instrumentos utilizados: todos os pacientes submetidos a avaliação clínica (palpação muscular, ausculta da articulação temporomandibular durante os movimentos mandibulares e mensuração da movimentação da mandíbula), exame audiológico (audiometria tonal limiar e imitanciometria) e a dois questionários, sendo um sobre sintomas otológicos e vestibulares e outro anamnético da DTM.</p>	<p>Houve maior prevalência (83,33%) de DTM severa de acordo com questionário anamnético. Sujeitos com DTM mista apresentaram mais queixas de hipoacusia do que aqueles com DTM muscular ($p < 0,05$). Os resultados evidenciaram ausência de alterações nos exames audiométricos para todos os indivíduos avaliados. Os sintomas otológicos estavam presentes em indivíduos com DTM e deformidades dentofaciais, independentemente da classificação da DTM (articular, muscular ou mista). Também concluíram que aqueles com DTM mista podem ter maior incidência de queixas de hipoacusia do que indivíduos com DTM muscular. Sugeriram mais estudos para investigar a relação entre os sintomas otológicos e os diferentes tipos de DTM.</p>
6	<p>Título do Artigo: Achados auditivos e vestibulares em</p>	<p>Objetivo: realizar uma revisão de literatura dos últimos 10 anos a</p>	<p>Tipo de Estudo: revisão sistemática de literatura.</p>	<p>Os resultados encontrados foram 5 estudos relacionados aos achados</p>

	<p>pacientes portadores de disfunção temporomandibular (DTM): revisão de literatura</p> <p>Autores: Thiago Mathias de Oliveira, Flávia Mara Fernandes Reis, Adriana Bender Moreira de Lacerda, Bianca Simone Zeigelboim.</p> <p>Ano: 2016.</p> <p>Periódico: Tuiuti: Ciência e Cultura, v. 4, n. 52.</p>	<p>respeito dos achados auditivos e vestibulares proporcionados pela DTM.</p>	<p>População: 26 artigos.</p> <p>Intervalo de Tempo: 2000 a 2013.</p> <p>Base de dados ou Instrumentos utilizados: o método utilizado foi pesquisa em sites de publicação, Scielo, PubMed, Revista CEFAC, Revista Ciências Médicas e Biológicas, Brazilian Journal of Otorhinolaryngology.</p>	<p>otológicos e vestibular, 7 relacionados apenas aos sintomas como zumbido, tontura, otalgia, 4 relacionado a perda auditiva, 2 ao sistema vestibular e 11 relacionados aos aspectos normais e deslocamento da ATM, e hábitos parafuncionais da DTM. Concluíram que DTM pode causar alterações no sistema auditivo e vestibular, independente da faixa etária e gênero, que explicadas pelo fato das estruturas da articulação temporomandibular e sistema auditivo serem próximos. No entanto sugeriram que sejam realizados mais estudos para caracterizar os achados auditivos e vestibulares, nos portadores de DTM.</p>
7	<p>Título do Artigo: Relação entre disfunção temporomandibular e sintomas auditivos: revisão da literatura</p> <p>Autores: Aline Maria Barbosa Viana, Eustáquio Luiz Paiva de Oliveira.</p> <p>Ano: 2016.</p> <p>Periódico: Revista Científica Univiçosa – Volume 8- n. 1 – Viçosa – MG – Jan. – dez. 2016- p. 830-834.</p>	<p>Objetivo: avaliar a associação entre disfunção temporomandibular e sintomas auditivos.</p>	<p>Tipo de Estudo: revisão da literatura.</p> <p>População: 15 artigos.</p> <p>Intervalo de Tempo: no período de 2010 a 2016.</p> <p>Base de dados ou Instrumentos utilizados: trata-se de uma revisão da literatura nas bases de dados: Scielo e Google Acadêmico. Os descritores utilizados foram: articulação temporomandibular, distúrbios auditivos, disfunção temporomandibular, sintomas otológicos. Foram incluídos apenas artigos com correlação direta entre descritores supracitados, publicados em</p>	<p>Os sintomas apresentados foram plenitude articular, zumbido, vertigem e otalgia. Todos os estudos apontaram para uma associação entre distúrbio temporomandibular e sintomas auditivos. Portanto, baseado nesses trabalhos, sugeriram que existe uma relação direta entre comprometimento da articulação temporomandibular com sintomas otológicos.</p>

8	<p>Título da Dissertação: Alterações auditivas e qualidade de vida em sujeitos com disfunção temporomandibular</p> <p>Autor: Jully Anne Soares de Lima.</p> <p>Ano: 2016.</p> <p>Instituição: Centro de Ciências da Saúde – Universidade Federal da Paraíba.</p>	<p>Objetivo: descrever a relação da DTM, queixas auditivas e estado audiológico de pacientes portadores de DTM e os possíveis comprometimentos à qualidade de vida destes sujeitos.</p>	<p>português e inglês.</p> <p>Tipo de Estudo: estudo transversal.</p> <p>População: dois grupos (grupo com DTM – 25 sujeitos e grupo controle sem DTM – 29 sujeitos).</p> <p>Intervalo de Tempo: não especificado.</p> <p>Base de dados ou Instrumentos utilizados: foi utilizada uma ficha de anamnese para avaliação dos sintomas otológicos e do zumbido. Todos os participantes tinham que apresentar audição dentro dos padrões de normalidade conferidos pela audiometria tonal e imitanciometria.</p>	<p>A maioria da amostra do grupo DTM foi do sexo feminino (84%) e a idade média de 41,6 anos. O sintoma auditivo mais relatado foi a plenitude auricular (64%) e a tontura (64%), seguida da hipoacusia (36%). O grupo com DTM apresentou sintomas auditivos mais importantes e eles impactavam negativamente na qualidade de vida.</p>
9	<p>Título do artigo: <i>Relationship between Otological Symptoms and TMD.</i></p> <p>Autores: Pamela Maria Kusdra; José Stechman-Neto; Bianca Lopes Cavalcante de Leão; Paulo Francisco Arantes Martins; Adriana Bender Moreira de Lacerda; Bianca Simone Zeigelboim.</p> <p>Ano: 2018.</p> <p>Periódico: <i>Int Tinnitus J</i>, v. 22, n. 1, p. 30-34.</p>	<p>Objetivo: encontrar a prevalência de queixas otológicas descritas em prontuários de pacientes com DTM.</p>	<p>Tipo de Estudo: retrospectivo em base de dados secundária.</p> <p>População: 485 prontuários clínicos de rotina de pacientes, de ambos os gêneros, atendidos no Centro de Diagnóstico e Tratamento da Articulação Temporomandibular e Alterações Funcionais Odonto-Faciais da Universidade Tuiuti do Paraná (CDATM / UTP), com DTM avaliada pelo <i>Research Diagnostic Criteria / Temporomandibular Disorders</i> (RDC / TMD).</p> <p>Intervalo de Tempo: não ficou claro.</p> <p>Base de dados ou Instrumentos utilizados: por meio de prontuários clínicos, foram</p>	<p>Os resultados mostraram um maior número de pacientes do sexo feminino entre 41 e 50 anos. Houve prevalência de sintomas otológicos (zumbido, surdez, tontura, desequilíbrio e plenitude auricular) em 87% dos casos de DTM, independente do sexo e idade. O zumbido foi o sintoma com maior prevalência (42%), seguido da plenitude auricular (39%). Tais dados corroboraram a correlação entre disfunção temporomandibular e sintomas otológicos.</p>

			<p>analisados os seguintes dados: sexo, idade e presença de sintomas otológicos relatados. Os dados foram organizados e submetidos à análise estatística no programa SPSS (IBM <i>Statistic</i> 20.0).</p>	
10	<p>Título do Artigo: Associação entre disfunção temporomandibular e zumbido em idosos</p> <p>Autores: Julya Macedo; Marcelo Yudi Doi; Alyne Macedo; Paula Vanessa Pedron Oltramari-Navarro; Regina Célia Poli-Frederico; Ricardo de Lima Navarro; Luciana Lozza de Moraes Marchiori.</p> <p>Ano: 2018.</p> <p>Periódico: Audiology-Communication Research, v. 23.</p>	<p>Objetivo: verificar a associação entre zumbido e disfunção temporomandibular em idosos.</p>	<p>Tipo de Estudo: estudo transversal.</p> <p>População: a população do estudo foi composta por idosos com idade superior a 60 anos, de ambos os gêneros, com vida independente, classificados nos níveis 3 e 4 do Status Funcional, que aceitaram participar voluntariamente do estudo mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).</p> <p>Intervalo de Tempo: não especificado.</p> <p>Base de dados ou Instrumentos utilizados: a disfunção temporomandibular foi avaliada por exame odontológico e o zumbido foi verificado pela história médica. A análise estatística foi realizada utilizando o teste Qui-quadrado, o risco relativo e a regressão logística.</p>	<p>O zumbido foi observado em 82,9% dos indivíduos com disfunção temporomandibular e, através desta análise, observaram que a disfunção temporomandibular é um fator de risco para o zumbido. Houve associação entre zumbido e disfunção temporomandibular na população idosa. Ressaltaram a importância de se identificar fatores de risco para o zumbido, que possam ser modificados por meio de intervenções específicas, uma vez que esta prática é essencial na prevenção de episódios futuros, bem como na gestão do processo de tratamento de pacientes idosos, em geral.</p>
11	<p>Título do Artigo: Disfunção temporomandibular: implicações otológicas e sua relação com o bruxismo do sono</p> <p>Autores: Bruno Gama Magalhães; Jaciel</p>	<p>Objetivo: investigar a relação entre disfunção temporomandibular e os sintomas otológicos e bruxismo.</p>	<p>Tipo de Estudo: estudo transversal.</p> <p>População: uma amostra de 776 indivíduos com 15 anos ou mais de áreas urbanas registradas em unidades de saúde da família. Não foram impostas restrições</p>	<p>Entre os 275 indivíduos diagnosticados com DTM, 88,4% eram do sexo feminino. A prevalência foi maior na faixa de 45-59 anos, correspondendo a 41% dos indivíduos acometidos. Entre os indivíduos com a disfunção,</p>

	<p>Leandro de Melo Freitas; André Cavalcanti da Silva Barbosa; Maria Cecília Scheidegger Neves Gueiros; Simone Guimarães Farias Gomes; Aronita Rosenblatt; Arnaldo de França Caldas Júnior. Ano: 2018. Periódico: Brazilian Journal of Otorhinolaryngology, v. 84, n. 5, p. 614-619, 2018.</p>		<p>quanto ao gênero ou à etnia. Intervalo de Tempo: não foi especificado. Base de dados ou Instrumentos utilizados: o diagnóstico da disfunção foi determinado utilizando o Eixo I dos Critérios de Diagnóstico de Pesquisa para Distúrbios Temporomandibulares, abordando questões relativas à dor miofascial e problemas articulares (luxação discal, artralgia, osteoartrite e osteoartrose). Quatro examinadores foram treinados para a administração do instrumento. A concordância intraexaminador e interexaminador foi determinada usando a estatística Kappa. Os indivíduos com diagnóstico de pelo menos uma dessas condições foram classificados como tendo disfunção temporomandibular. O diagnóstico de sintomas otológicos e bruxismo foi definido utilizando o mesmo instrumento de diagnóstico e exame clínico.</p>	<p>58,2% apresentaram pelo menos um sintoma otológico e 52% apresentaram bruxismo. Foram encontradas associações estatisticamente significativas entre a disfunção temporomandibular e ambos os sintomas otológicos e bruxismo. Os sintomas otológicos e o bruxismo mantiveram significância estatística na análise de regressão logística binária, o que demonstrou uma probabilidade de 1,7 e 2 vezes maior chance de que esses indivíduos tenham disfunção temporomandibular, respectivamente. A análise de regressão logística demonstrou associações fortes entre disfunção temporomandibular e sintomas otológicos e bruxismo quando analisados simultaneamente, independentemente da idade e do sexo do paciente.</p>
12	<p>Título da Dissertação: Distúrbios temporomandibulares e patologia auditiva Autor: Inês dos Santos Fonseca. Ano: 2018. Instituição: Instituto de Ciências da Saúde –</p>	<p>Objetivo: procurar uma relação entre os distúrbios temporomandibulares e os principais sintomas auditivos.</p>	<p>Tipo de Estudo: estudo observacional transversal, com um momento único de observação. População: a amostra foi constituída por pacientes da Clínica Universitária da UCP-ICS Viseu e do Hospital Nossa Senhora de Assunção de Seia,</p>	<p>As queixas ou os sintomas auditivos mais referidos foram a perda auditiva e o zumbido. A otalgia e a hipoacusia foram os sintomas otológicos com relação significativa com os distúrbios temporomandibulares. A hipoacusia teve uma relação significativa com o número de</p>

	Universidade Católica Portuguesa.		<p>com diagnóstico de DTM e um grupo controle sem DTM. Foram excluídos os pacientes com: história familiar de perda auditiva, alterações auditivas congênitas, cirurgia auditiva prévia, perfuração da membrana timpânica, patologia infecciosa (ex. otites, infecções das vias aéreas superiores), lesão tumoral no ouvido e incapacidade para dar o consentimento informado.</p> <p>Intervalo de Tempo: não foi especificado.</p> <p>Base de dados ou Instrumentos utilizados: cada paciente que consentiu participar neste estudo foi observado pela investigadora que recolheu dados através de uma ficha individual com anamnese e análise clínica. Foram recolhidos os dados pessoais do paciente e respectiva história médico-dentária, seguidos de análise intraoral e exame físico. Para avaliação dos distúrbios temporomandibulares, utilizou-se o índice de Fonseca, o índice de Helkimo e o eixo I do RDC/DTM. Os dados recolhidos foram introduzidos e analisados no programa SPSS para um limiar de significância estatística de 5%.</p>	<p>hábitos parafuncionais. Os únicos sintomas auditivos que tiveram uma relação estatisticamente significativa com a presença de distúrbios temporomandibulares, foram a otalgia e a hipoacusia. Concluiu a existência da relação entre a presença de distúrbios temporomandibulares e sintomas otológicos.</p>
13	Título da Dissertação: Sinais e Sintomas Otológicos em Pacientes com Disfunções Temporomandibulares	Objetivo: avaliar a associação entre sinais e sintomas otológicos e disfunções temporomandibulares, alertando	<p>Tipo de Estudo: revisão sistemática de literatura.</p> <p>População: 28 artigos.</p> <p>Intervalo de Tempo: data de</p>	<p>Verificou que, aparentemente, há uma relação entre DTMs e sinais e sintomas otológicos, pois a prevalência de sinais e sintomas</p>

	<p>Autor: Carolina Torres Pombo. Ano: 2019. Instituição: Faculdade Ciências da Saúde – Universidade Fernando Pessoa.</p>	<p>que é necessário realizar triagem destes sintomas otológicos, na área de Medicina Dentária.</p>	<p>publicação 1998-2018. Base de dados ou Instrumentos utilizados: foi realizada uma pesquisa bibliográfica em livros e revistas científicas na biblioteca da Universidade Fernando Pessoa, e nas bases de dados on-line B-On, Scielo e PubMed, utilizando as seguintes palavras-chave: <i>temporomandibular disorders; ear and temporomandibular disorder; temporomandibular disorder and otological symptoms; tinnitus and vertigo and otalgia and temporomandibular disorder</i>. Os critérios de inclusão foram o limite temporal, o limite linguístico (Português e Inglês). Foram selecionados apenas estudos clínicos realizados em humanos e revisões sistemáticas e meta-análises. Após a leitura integral e em função dos objetivos da revisão, foram utilizados 28 artigos.</p>	<p>otológicos é superior nas populações com DTM do que na população em geral. No entanto, também neste âmbito, concluiu que há necessidade de mais estudos, com amostragens maiores, com limites temporais maiores e com critérios de diagnóstico válidos tanto para as DTMs como para os sinais/sintomas otológicos.</p>
14	<p>Título do Artigo: Disfunção temporomandibular, sintomas otológicos e sua associação com achados de imagem de ressonância magnética Autores: Marcos Rossiter de Melo Costa; Lucas Zloccowick de Melo Christofolleti; Kevan Guilherme Nóbrega Barbosa; Diego Figueiredo Nóbrega; Mariana Lima Nobre Pinheiro; Mirella Kayne Cavalcante.</p>	<p>Objetivo: revisar a literatura associando a DTM e os sintomas otológicos a partir da imagem de ressonância magnética.</p>	<p>Tipo de Estudo: revisão de literatura exploratória de caráter qualitativo. População: não especificado. Intervalo de Tempo: não especificado. Base de dados ou Instrumentos utilizados: realizaram uma investigação de literatura em bases de dados reconhecidas na área da saúde: Lilacs, Scielo e Pubmed.</p>	<p>Analísaram que os sintomas auditivos podem se relacionar à DTM e/ou às alterações auditivas, confirmando a possibilidade de coexistir comprometimentos auditivos associados, trazendo a necessidade de definir as condições audiológicas dos indivíduos com DTM, como otalgia, plenitude auricular, zumbido, vertigem e tontura, além da sensação de redução da acuidade</p>

	<p>Ano: 2019. Periódico: Diversitas Journal, v. 4, n. 2, p. 622-630.</p>			<p>auditiva. A Imagem de Ressonância Magnética (IRM) apresentou papel fundamental no diagnóstico de desarranjo interno da ATM, porque permitiu uma visualização direta do disco articular em boca fechada e aberta. Concluíram que há relação entre disfunção temporomandibular, sintomas otológicos e achados de imagem de ressonância.</p>
15	<p>Título do Artigo: Achados audiológicos em portadores de zumbido subjetivo associado a DTM Autores: Karlla Cassol, Andrea Cintra Lopes, Amanda Bozza. Ano: 2019. Periódico: Distúrbios da Comunicação, v. 31, n. 2, p. 276-284.</p>	<p>Objetivo: investigar a saúde auditiva em portadores de zumbido associado à DTM na etapa pré-tratamento odontológico.</p>	<p>Tipo de Estudo: descritivo com uma amostra transversal. População: participaram deste estudo um total de 53 pacientes, sendo 7 do sexo masculino e 46 do feminino com idade variando de 22 a 69 anos, com média de idade de 41 anos. Intervalo de Tempo: Não foi especificado. Base de dados ou Instrumentos utilizados: os participantes realizaram entrevista específica, audiometria tonal liminar convencional e altas frequências (AAF), logaudiometria, imitanciometria (por meio do equipamento GSI <i>TympStar</i>) e emissões otoacústicas (por meio do equipamento <i>Otodynamics Ltda ILO 96 Research OEA System</i>). Para a realização da Audiometria Tonal Limiar (ATL), logaudiometria e AAF foi utilizado o audiômetro marca Siemens, modelo SD 50, fones auriculares HDA 200.</p>	<p>O zumbido unilateral foi relatado pela maioria dos indivíduos, sendo com presença de plenitude auricular, e sem otalgia, no entanto, houve pessoas que tinham otalgia. A maioria dos sujeitos apresentou audição normal bilateralmente, seguido de perda moderada. Os resultados evidenciaram que a ocorrência de alterações auditivas em portadores de DTM é significativa, sendo assim, o acompanhamento audiológico deve ser indicado em portadores de DTM.</p>

16	<p>Título do Artigo: Achados audiológicos em pacientes portadores de disfunção temporomandibular</p> <p>Autores: Thiago Mathias, Patrícia Arruda de Souza Alcarás, Killian Evandro Cristoff, Jair Mendes Marques, Bianca Simone Zeigelboim, Adriana Bender Moreira de Lacerda.</p> <p>Ano: 2019.</p> <p>Periódico: Audiology-Communication Research, v. 24.</p>	<p>Objetivo: analisar os achados audiológicos em indivíduos com desordem temporomandibular e comparar esses achados com indivíduos sem desordem temporomandibular.</p>	<p>Tipo de Estudo: não foi especificado.</p> <p>População: 39 participantes adultos, de ambos os gêneros, com diagnóstico prévio de desordem temporomandibular (grupo de estudo) e 39 participantes adultos, sem desordem temporomandibular (grupo controle). Na amostra as idades variaram de 22 a 74 anos com média de 50 anos.</p> <p>Intervalo de Tempo: não especificado.</p> <p>Base de dados ou Instrumentos utilizados: todos os participantes foram submetidos à audiometria tonal limiar e em altas frequências (audiômetro Itera II), imitanciometria (analisador de orelha média da marca Otoflex) e pesquisa das emissões otoacústicas evocadas por produto distorção (Celesta, da Madsen).</p>	<p>Observaram uma prevalência de desordem temporomandibular no gênero feminino e a média de idade ficou acima da quarta década de vida. Na audiometria tonal limiar, foi observada ocorrência de perda auditiva do tipo neurossensorial e condutiva, no grupo de estudo, além de piores limiares auditivos em altas frequências. Em ambos os grupos, houve maior ocorrência de curva timpanométrica do tipo A, bem como diferenças entre os grupos na pesquisa do reflexo acústico ipsilateral e contralateral e no registro das emissões otoacústicas evocadas por produto distorção. Concluíram que 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.</p>
----	---	---	--	---

4 DISCUSSÃO

Os resultados do presente estudo mostraram que em 10 trabalhos seus pacientes apresentaram zumbido, em 7 plenitude auricular, em 5 otalgia, em 5 tontura e em 4 vertigem. Já em relação ao rebaixamento do nível de audição decorrente da DTM, 11 estudos relataram ou perda auditiva, ou hipoacusia, surdez e sensação de redução da acuidade auditiva.

Assim, as mais frequentes alterações encontradas no presente estudo foram perda auditiva (68,75%), seguida de zumbido (62,5%), plenitude auricular (43,75%), otalgia (31,25%), tontura (31,25%) e vertigem (25%), concordando com estudo de Magalhães *et al.* (2018), que aponta zumbido, otalgia, sensação de plenitude auricular, perda de audição e tonturas como sendo os sintomas otológicos mais relatados na literatura.

A origem de sintomas otológicos em pacientes com DTM tem várias hipóteses com base na relação anatomofuncional entre a ATM, músculos inervados pelo trigêmio e estruturas da orelha média (FELÍCIO *et al.*, 2004).

Zocoli *et al.* (2007) trazem uma das teorias mais aceitas de que uma alteração no posicionamento do côndilo mandibular, levaria à compressão das estruturas articulares, ocasionando os sintomas de otalgia, zumbido e vertigem.

Já Ramirez, Ballesteros e Sandoval (2007) referem sobre a teoria na qual a hiperatividade dos músculos da mastigação provocaria a contração do músculo tensor do tímpano e da membrana timpânica, resultando em disfunção da tuba auditiva juntamente com a sensação de plenitude auricular, perda de equilíbrio e perda auditiva.

Conforme Felício *et al.* (2004), alguns estudiosos sugerem que as alterações musculares na DTM, como o espasmo do músculo pterigóideo lateral, levam à hipertonia do músculo tensor do tímpano, ocasionando plenitude auricular devido às alterações no ciclo de abertura da tuba auditiva.

Tuz, Onder e Kisnisci (2003) mencionaram em seu estudo a teoria de que a otalgia pode ser a dor da própria ATM sentida na posição mais posterior, justificando pela proximidade entre as estruturas, a herança filogenética similar e também o trajeto da inervação, os quais podem confundir o paciente na localização da dor.

Somente cinco dos dezesseis estudos (31,25%) realizaram avaliação audiométrica. Nos estudos de Nichthauser *et al.* (2012), Totta *et al.* (2013) e Lima (2016), os pacientes tinham relato de hipoacusia, mas nos exames auditivos constatava-se audição normal. Tal resultado corrobora a pesquisa de Felício *et al.* (2004), que identificaram que mesmo tendo a existência de sintomas otológicos, alguns exames mostraram-se dentro dos padrões de normalidade, não sendo possível relacionar DTM e perda auditiva com os resultados desses exames.

Especificamente no estudo de Lima (2016), as pessoas com DTM tinham audição normal, porém suas médias tritonais eram mais elevadas do que nos sujeitos do grupo controle, concordando com o achado de Pekkan *et al.* (2010). Lima (2016) ainda relacionou a baixa nas médias tritonais como justificativa para a queixa de hipoacusia pelos pacientes.

Nos artigos de Cassol, Lopes e Bozza (2019) e Mathias *et al.* (2019), foram encontradas perdas auditivas de caráter sensorineural, além de audição normal. Mathias *et al.* (2019) ainda evidenciaram casos de perda auditiva condutiva, além de piores limiares auditivos em altas frequências, colaborando com Czlusniak *et al.* (2003), os quais também constataram piora nos limiares auditivos nas frequências altas de pacientes com DTM.

Nesta revisão, 68,75% dos estudos apenas diagnosticaram os sintomas otológicos por meio de queixas, histórias clínicas ou questionários, o que pode ter condicionado o resultado final. Desse modo, tais aspectos contribuíram com revisão bibliográfica de Pombo (2019), a que analisa como sendo importante a existência de mais estudos com diagnósticos por meio de exames clínicos e exames audiométricos por um profissional especializado.

Em cinco dos dezesseis estudos (31,25%), Lima (2016), Kusdra *et al.* (2018), Magalhães *et al.* (2018), Fonseca (2018) e Mathias *et al.* (2019), analisaram que a maior prevalência de DTM foi no sexo feminino, resultado este que concorda com a literatura. A explicação para esta alta prevalência se dá por fatores emocionais, anatômicos, mudanças hormonais associadas à menstruação, ligamento frouxo e, também, maior procura das mulheres por tratamento (BARBOSA e ALVES, 2010; PFICER *et al.*, 2017).

Quanto à faixa etária, quatro dos cinco estudos anteriores, Lima (2016), Kusdra *et al.* (2018), Magalhães *et al.* (2018) e Mathias *et al.* (2019), concluíram que a média de idade dos pacientes acometidos pela DTM situa-se principalmente na

quarta década de vida, corroborando relatos na literatura de autores como Bruto *et al.* (2000 e Zocoli *et al.* (2007). No entanto, Totta *et al.* (2013) refutam a prevalência nessa faixa etária, afirmando que os sinais e sintomas de DTM são mais comuns entre 20 e 39 anos.

Dentre os dezesseis estudos, nove (56,25%) tratavam-se de pesquisas feitas por estudantes e profissionais de Odontologia. Enquanto que em sete estudos (43,75%), continham, entre a equipe de pesquisa, acadêmicos e profissionais de Fonoaudiologia. Em dois estudos (12,5%), seus pesquisadores foram acadêmicos de Medicina e médicos e também em dois (12,5%), fisioterapeutas e estudantes da área.

Dos sete estudos (43,75%) elaborados pela área da Fonoaudiologia, somente um (6,25%), Barreto, Barbosa e Frizzo (2010), sugeriu tratamento fonoaudiológico especificamente a fim de detalhar a sintomatologia apresentada pelo indivíduo, aliviar a dor e desconfortos, diminuir o trabalho do sistema estomatognático e os hábitos orais nocivos, propiciar a harmonia da articulação, realizar massagens, termoterapia ou crioterapia, além de exercícios e encaminhamentos necessários. No entanto, Cassol, Lopes e Bozza (2019) sugeriram monitoramento audiológico a todos os pacientes com DTM.

Pode-se ressaltar que são necessários mais estudos realizados por fonoaudiólogos ou até mesmo acadêmicos da área, uma vez que esse profissional deve estar inteirado da ocorrência dos sintomas otológicos na DTM e realizar procedimentos para um diagnóstico e encaminhamentos adequados (BARRETO; BARBOSA; FRIZZO, 2010).

A atuação fonoaudiológica, na parte audiológica, deve ser realizada quando o paciente tiver perda auditiva para que assim seja devidamente indicada a avaliação do otorrinolaringologista com o intuito de verificar a etiologia. Contudo, mesmo quando não há perda auditiva, também são justificados os encaminhamentos necessários pelos altos índices de queixas auditivas em pacientes com DTM (BARRETO; BARBOSA; FRIZZO, 2010).

Ainda sobre a atuação do fonoaudiólogo, Felício *et al.* (2008) investigaram os sintomas otológicos e sua relação com sinais e sintomas orofaciais das DTMs. Em seus resultados concluíram que houve redução dos sintomas auditivos e da sensibilidade à palpação muscular pós-terapia miofuncional.

5 CONCLUSÃO

- É possível investigar a correlação entre disfunção temporomandibular e sintomas otológicos.

- Os sintomas auditivos presentes nos estudos levantados foram zumbido, plenitude auricular, otalgia e tontura.

- Não estabeleceram uma possível associação entre DTM e perda auditiva.

- A DTM se deu mais em mulheres na quarta década de vida.

- As pesquisas são unânimes ao propor esta associação, mas apontam a necessidade de novos estudos principalmente aqueles que expliquem esta correlação.

- Novas pesquisas também devem ser feitas utilizando diferentes e novos protocolos.

- O tamanho das amostras para a maioria dos artigos selecionados era pequeno. Há que se propor novos estudos com um número maior de participantes.

- A fonoaudiologia se constitui numa área importante na programação terapêutica das DTMs e deve participar na construção de novas pesquisas nesta área.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Antônio Carlos Pinheiro Gama de. **Atividade Física E Deficiência Auditiva**. In: GORGATTI, Márcia Greguol; COSTA, Roberto Fernandes da. *Atividade Física Adaptada*. 2ª ed. Barueri: Manole, 2008.

ALMEIDA, S. I. C. de *et al.* História natural da perda auditiva ocupacional provocada por ruído. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 46, n. 2, p. 143-158, 2000.

AUERBACH, Stephen M. *et al.* Depression, pain, exposure to stressful life events, and long-term outcomes in temporomandibular disorder patients. **Journal of oral and maxillofacial surgery**, v. 59, n. 6, p. 628-633, 2001.

BARBOSA, Gustavo Augusto Seabra; ALVES, Arthur César De Medeiros. CIADÉ-Centro Integrado de Atendimento a Portadores de Disfunção do Aparelho Estomatognático. **Revista Extensão & Sociedade**, 2010.

BARRETO, Daniela de Campos; BARBOSA, Ana Rita Campos; FRIZZO, Ana Claudia Figueiredo. Relação entre disfunção temporomandibular e alterações auditivas. **Revista CEFAC**, v. 12, n. 6, p. 1067-1076, 2010.

BECKER, Karine Thaís *et al.* Teste SSW em escolares de 7 a 10 anos de dois distintos níveis socioeconômico-culturais. **Arq. Int. Otorrinolaringol**, v. 15, n. 3, p. 338-45, 2011.

BRUTO, Lílcia H. *et al.* Alterações otológicas nas desordens têmporo-mandibulares. **Rev. bras. otorrinolaringol**, p. 327-332, 2000.

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

COSTA, Marcos Rossiter de Melo *et al.* Disfunção temporomandibular, sintomas otológicos e sua associação com achados de imagem de ressonância magnética. **Diversitas Journal**, v. 4, n. 2, p. 622-630, 2019.

COSTEN, James B. I. A syndrome of ear and sinus symptoms dependent upon disturbed function of the temporomandibular joint. **Annals of Otology, Rhinology & Laryngology**, v. 43, n. 1, p. 1-15, 1934.

CZLUSNIAK, G. R. *et al.* Análise auditiva nas altas frequências em pacientes adultos portadores de desordem temporomandibular. **Rev Soc Bras Fonoaudiol**, v. 8, n. 2, p. 4-13, 2003.

DONNARUMMA, Mariana Del Cistia *et al.* Disfunções temporomandibulares: sinais, sintomas e abordagem multidisciplinar. **Revista Cefac**, v. 12, n. 5, p. 788-794, 2010.

FELÍCIO, Cláudia Maria de *et al.* Desordem Temporomandibular: relações entre sintomas otológicos e orofaciais. **Revista brasileira de otorrinolaringologia**, v. 70, n. 6, p. 786-793, 2004.

FELÍCIO, Cláudia Maria de *et al.* Otologic symptoms of temporomandibular disorder and effect of orofacial myofunctional therapy. **CRANIO®**, v. 26, n. 2, p. 118-125, 2008.

FONSECA, Inês dos Santos. **Distúrbios temporomandibulares e patologia auditiva**. 2018. 128 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Dentária) – Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Católica Portuguesa, Viseu, 2018.

GONÇALVES, Daniela AG *et al.* Temporomandibular disorders are differentially associated with headache diagnoses: a controlled study. **The Clinical journal of pain**, v. 27, n. 7, p. 611-615, 2011.

ISONG, Umo; GANSKY, Stuart A.; PLESH, Octavia. Temporomandibular joint and muscle disorder-type pain in US adults: the National Health Interview Survey. **Journal of orofacial pain**, v. 22, n. 4, p. 317, 2008.

JACOB, Lilian Cassia Bornia *et al.* Sintomas auditivos e análise das emissões otoacústicas evocadas por estímulo transiente em indivíduos portadores de disfunção temporomandibular. **Distúrb. comun**, p. 173-182, 2005.

JURKIEWICZ, Ari Leon; ZEIGELBOIM, Bianca; ALBERNAZ, Pedro Luiz Mangabeira. Alterações vestibulares em processos infecciosos do sistema nervoso central. **Distúrbios da Comunicação**, v. 14, n. 1, 2002.

KITSOULIS, Panagiotis *et al.* Signs and symptoms of temporomandibular joint disorders related to the degree of mouth opening and hearing loss. **BMC Ear, Nose and Throat Disorders**, v. 11, n. 1, p. 5, 2011.

KUSDRA, Pamela Maria *et al.* Relationship between otological symptoms and TMD. **The international tinnitus journal**, v. 22, n. 1, p. 30-34, 2018.

LIM, Pei Feng *et al.* Development of temporomandibular disorders is associated with greater bodily pain experience. **The Clinical journal of pain**, v. 26, n. 2, p. 116, 2010.

LIMA, July Anne Soares de. **Alterações auditivas e qualidade de vida em sujeitos com disfunção temporomandibular**. 2016. 114 f. Dissertação (Mestrado em Odontologia) – Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2016.

MACEDO, Julya *et al.* Associação entre disfunção temporomandibular e zumbido em idosos. **Audiology-Communication Research**, v. 23, 2018.

MACHADO, Ilza Maria *et al.* Relação dos sintomas otológicos nas disfunções temporomandibulares. **Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia**, v. 14, n. 3, p. 274-279, 2010.

MAGALHÃES, Bruno Gama *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.

MAIXNER, William *et al.* Orofacial pain prospective evaluation and risk assessment study—the OPPERA study. **The Journal of Pain**, v. 12, n. 11, p. T4-T11. e2, 2011.

MATHIAS, Thiago *et al.* Achados audiológicos em pacientes portadores de disfunção temporomandibular. **Audiology-Communication Research**, v. 24, 2019.

NICHTHAUSER, Brigitte *et al.* Sintomas otológicos em pacientes com disfunção temporomandibular tratados com aparelhos oclusais lisos e planos. **Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial**, v. 53, n. 4, p. 213-220, 2012.

OLIVEIRA, Thiago Mathias de *et al.* Achados auditivos e vestibulares em pacientes portadores de disfunção temporomandibular (DTM): revisão de literatura. **TUIUTI: CIÊNCIA E CULTURA**, v. 4, n. 52, 2016.

PEKKAN, Gurel *et al.* Comparative audiometric evaluation of temporomandibular disorder patients with otological symptoms. **Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery**, v. 38, n. 3, p. 231-234, 2010.

PFICER, Jovana Kuzmanovic *et al.* Occlusal stabilization splint for patients with temporomandibular disorders: Meta-analysis of short and long term effects. **PloS one**, v. 12, n. 2, p. e0171296, 2017.

PITA, Murillo Sucena *et al.* Sintomas auditivos e desordens temporomandibulares. **Revista Odontológica de Araçatuba**, p. 38-45, 2010.

POMBO, Carolina Torres. **Sinais e Sintomas Otológicos em Pacientes com Disfunções Temporomandibulares**. 2019. 27 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Dentária) - Faculdade Ciências da Saúde, Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2019.

RAMIREZ, Luis Miguel; BALLESTEROS, Luis Ernesto; SANDOVAL, German Pablo. Otological symptoms among patients with temporomandibular joint disorders. **Revista medica de Chile**, v. 135, n. 12, p. 1582-1590, 2007.

RIGA, Maria *et al.* Aural symptoms in patients with temporomandibular joint disorders: multiple frequency tympanometry provides objective evidence of changes in middle ear impedance. **Otology & Neurotology**, v. 31, n. 9, p. 1359-1364, 2010.

THOR, Andreas; BIRRING, Eva; LEIGGENER, Christoph. Fracture of the tympanic plate with soft tissue extension into the auditory canal resulting from an unfavorable chewing experience. **Dental Traumatology**, v. 26, n. 1, p. 112-114, 2010.

TOTTA, Tatiane *et al.* Auditory characteristics of individuals with temporomandibular dysfunctions and dentofacial deformities. **Dental press journal of orthodontics**, v. 18, n. 5, p. 70-77, 2013.

TUZ, Hakan H.; ONDER, Ercument M.; KISNISCI, Reha S. Prevalence of otologic complaints in patients with temporomandibular disorder. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 123, n. 6, p. 620-623, 2003.

VIANA, Aline Maria Barbosa; OLIVEIRA, Eustáquio Luiz Paiva de. Relação entre disfunção temporomandibular e sintomas auditivos: revisão da literatura. **Revista Científica Univiçosa**, v. 8, n.1, p. 830-834, 2016.

ZOCOLI, Ruysdael *et al.* Manifestações otológicas nos distúrbios da articulação temporomandibular. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, v. 36, n. 1, p. 90-5, 2007.