

**FACSETE - FACULDADE SETE LAGOAS**  
**ESPECIALIZAÇÃO EM CIRURGIA E TRAUMATOLOGIA BUCO MAXILO FACIAL**

**RODRIGO DANIEL URIBE ALARCON**

**SINAIS E SINTOMAS EM RELAÇÃO A ARTICULAÇÃO**  
**TEMPOROMANDIBULAR (ATM): Revisão de Literatura**

**OSASCO**  
**2023**

**RODRIGO DANIEL URIBE ALARCON**

**SINAIS E SINTOMAS EM RELAÇÃO A ARTICULAÇÃO  
TEMPOROMANDIBULAR (ATM): Revisão de Literatura**

Monografia apresentada ao curso de Especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para a conclusão do Curso de Especialização em Cirurgia e Traumatologia Buco Maxilo Facial.

Orientador: Prof. Me Dr. Sérgio Eduardo Migliorini

**OSASCO  
2023**

ALARCON, RODRIGO DANIEL URIBE

Sinais e sintomas em relação a articulação temporomandibular (ATM) - Revisão de Literatura. 2023. 53f.

Orientador: Prof. Me Dr. Sérgio Eduardo Migliorini

Monografia (Especialização) – Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, 2023.

1. Articulação Temporomandibular 2. Otolgia

I. Título. II. Sérgio Eduardo Migliorini



Recredenciamento Portaria MEC 278/2016 - D.O.U 19/04/2016

**RODRIGO DANIEL URIBE ALARCON**

**SINAIS E SINTOMAS EM RELAÇÃO A ARTICULAÇÃO  
TEMPOROMANDIBULAR (ATM): Revisão de Literatura**

Monografia apresentada ao curso de Especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para a conclusão do Curso de Especialização em Cirurgia e Traumatologia Buco Maxilo Facial.

Aprovada em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ pela banca constituída dos seguintes professores:

---

Prof. Me Dr. Sérgio Eduardo Migliorini

---

Prof. Me Dr. Luiz Gustavo Tramontin

---

Prof. Prof. Me Dr. Danilo Lobo Mussalem

Osaco, 29 de agosto de 2023.

*Dedico este trabalho primeiramente a Deus,  
por me dar uma segunda oportunidade na vida.  
Aos meus pais, por nunca ter desistido comigo nos momentos mais complicados,  
sempre com muito amor.  
A minha esposa, por ser minha companheira neste tempo  
e pela paciência que teve sempre.  
A minha filha que é tudo pra mim e me deu a força que eu precisava cada dia!*

## **AGRADECIMENTOS**

*Agradeço ao Dr Sérgio Eduardo Miglirorini, Dr Luis Gustavo Tramontin, Dr. Danilo Lobo Mussalem, a oportunidade de aprendizagem e pelo crescimento científico, intelectual e moral.*

*Ao Dr Sérgio Eduardo Miglirorini, especialmente, por sua orientação neste estudo, pelos seus ensinamentos e pela grande amizade formada nestes anos.*

*Aos colegas de especialização que foram fundamentais para o desenvolvimento do curso.*

*À ABO – Osasco, à administradora Fátima Cardoso e todos seus funcionários pelo grande trabalho e acompanhamento neste tempo.*

*Obrigado a todos!*

*“Olho para minhas mãos, descubro nela a leveza para alcançar o detalhe. A sensibilidade exata para interferir na dor. A mobilidade necessária para atingir o mais difícil. A vivacidade que percebe o que não pode ser dito. Abre-se um sorriso, descubro nele a perfeição que faz de minhas mãos um instrumento. A simplicidade que torna simples o mais difícil. A sensibilidade que me diz tudo sem nada dizer. Gestos, sorrisos, expressões que unem dom e desejo, auxílio e agradecimento, odontologia e arte”.*

*(Autor desconhecido)*

## RESUMO

A articulação temporomandibular (ATM) é uma articulação localizada na região da mandíbula, próxima às orelhas. É uma das articulações mais complexas do corpo humano, responsável por permitir movimentos de abertura e fechamento da boca, além de movimentos laterais e para frente. Esses movimentos são essenciais para atividades diárias, como comer, falar e bocejar. Problemas na articulação temporomandibular podem levar a condições conhecidas como disfunção da ATM ou disfunção temporomandibular (DTM). Essas condições podem causar dor na mandíbula, dificuldade em abrir ou fechar a boca, estalos ou ruídos articulares, dores de cabeça e desconforto facial. Sendo assim, objetivo desse estudo é realizar uma revisão de literatura sobre a frequência de possíveis sinais e sintomas associados à otalgia em relação a articulação temporomandibular (ATM). Para sua realização optou-se por uma revisão de literatura, sendo realizado um levantamento bibliográfico visando uma melhor compreensão em torno da abordagem cirúrgica em distúrbios da articulação temporomandibulares (ATM). Os dados foram levantados através de bases de dados como: PubMed, LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), Google Acadêmico, SCIELO (*Scientific Electronic Library*) e BBO (Bibliografia Brasileira de Odontologia), em português; inglês e espanhol. Foram utilizadas as palavras-chave: articulação temporomandibular (ATM), disfunções temporomandibulares (DTM) e otalgia. Os resultados apresentados mostraram que, a otalgia pode decorrer de causas otológicas, como otite externa, otite média, mastoidite, assim como de causas não otológicas. Entretanto, na literatura consultada, as disfunções temporomandibulares (DTM) são consideradas uma das causas mais comuns de otalgia por motivo não-otológico. Os sintomas mais frequentemente associados com otalgia e DTM foram percepção de sons articulares, zumbidos e plenitude auricular.

Palavras-chaves: Articulação Temporomandibular. Transtornos da Articulação Temporomandibular. Dor Orofacial. Sinais e sintomas otológicos.



## **ABSTRACT**

The temporomandibular joint (TMJ) is a joint located in the jaw region, close to the ears. It is one of the most complex joints in the human body, responsible for opening and closing the mouth, as well as lateral and forward movements. These movements are essential for daily activities such as eating, talking and yawning. Problems in the temporomandibular joint can lead to conditions known as TMJ dysfunction or temporomandibular disorders (TMD). These conditions can cause jaw pain, difficulty opening or closing your mouth, joint pops or noises, headaches, and facial discomfort. Therefore, the aim of this study is to carry out a literature review on the frequency of possible signs and symptoms associated with otalgia in relation to the temporomandibular joint (TMJ). For its realization, a literature review was carried out, with a bibliographical survey being carried out aiming at a better understanding of the surgical approach in temporomandibular joint disorders (TMJ). Data were collected through databases such as: PubMed, LILACS (Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences), Google Scholar, SCIELO (Scientific Electronic Library) and BBO (Brazilian Bibliography of Dentistry), in Portuguese; English and Spanish. The keywords used were: temporomandibular joint (TMJ), temporomandibular disorders (TMD) and otalgia. The results presented showed that otalgia may result from otological causes, such as otitis externa, otitis media, mastoiditis, as well as from non-otological causes. However, in the consulted literature, temporomandibular disorders (TMD) are considered one of the most common causes of otalgia for non-otological reasons. The symptoms most frequently associated with otalgia and TMD were the perception of joint sounds, tinnitus and ear fullness.

**Keywords:** Ear-jaw articulation. Temporomandibular Joint Disorders. Orofacial Pain. Otological signs and symptoms.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>10</b>
<b>2 PROPOSIÇÃO</b>	<b>12</b>
<b>3 METODOLOGIA</b>	<b>13</b>
<b>4 REVISÃO DE LITERATURA</b>	<b>14</b>
4.1 Articulação Temporomandibular (ATM)	14
4.2 Disfunção Temporomandibular (DTM) – Definição	15
4.2.1 Epidemiologia	17
4.2.2 Classificação e diagnóstico	19
4.2.3 Etiologia	20
4.2.3.1 Hábitos parafuncionais	22
4.2.3.2 Trauma	23
4.2.3.3 Alterações posturais	24
4.2.3.4 Fatores psicossociais e hábitos de vida da sociedade atual	27
4.2.3.5 Sinais e sintomas	32
4.3 Relação entre Disfunção Temporomandibular e Sinais ou Sintomas Otológicos	34
<b>5 DISCUSSÃO</b>	<b>42</b>
<b>CONCLUSÃO</b>	<b>48</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>49</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A articulação temporomandibular (ATM) é um elemento do sistema estomatognático considerada como uma das articulações mais complexas. Realiza movimentos rotacionais e translacionais devido ao côndilo possuir uma articulação dupla (OKESON, 2019).

A ATM está entre as mais utilizadas, abre e fecha aproximadamente de 1500 a 2000 vezes por dia. Apresenta duas articulações (côndilos) que se conectam à mandíbula, trabalhando simultaneamente, dependendo de um processo harmonioso entre a oclusão dental, o equilíbrio neuromuscular e a própria articulação, permitindo movimentos de protusão, retração e lateralização da mandíbula, abertura e fechamento da boca (CARUSO et al., 2017).

A disfunção temporomandibular (DTM) é um termo que serve para descrever um grupo de doenças que englobam os músculos mastigatórios, a ATM e as estruturas adjacentes. Devido à sua origem multifatorial, muitos estudos têm buscado definir os mecanismos que desencadeiam ou causam essa condição. Os sintomas mais comuns da DTM incluem mialgias, dor de cabeça, desconforto ou disfunção articular, otalgia, zumbidos, tonturas ou dores no pescoço. Ruídos articulares são prevalentes e os portadores podem apresentar estalidos, rangidos ao abrir ou fechar a boca. Assim, a dor frequentemente afeta de forma negativa os indivíduos que a apresentam, prejudicando as interações sociais, assim como o bem-estar físico e psicológico. Sendo considerada a maior causa de dor não dentárias na região orofacial, prejudicando a qualidade de vida (FEHRENBACH et al., 2018).

Estudos epidemiológicos têm estimado que 40% a 75% da população apresentam ao menos um sinal de DTM, como ruídos na articulação temporomandibular (ATM), e 33% pelo menos um sintoma, como dor na face ou na ATM. A dor ocasionada pela DTM tem um impacto negativo na qualidade de vida do paciente, prejudicando as atividades do trabalho (73%), o sono (85%) e o apetite/alimentação (82%) (CALDAS; FURQUIM; ANDRIGHETTO, 2013).

A DTM acontece, especialmente, no sexo feminino. Acredita-se que possa estar relacionado ao fato de que a proporção de mulheres com patologias ósseas e psicossociais é maior que a proporção de homens afetados (KOSTRZEWA-

JANICKA et al., 2013). Outra explicação possível seria que, em idade reprodutiva, a prevalência de sinais e sintomas de DTM em mulheres passa a ser maior, pois o estrogênio é o principal contribuinte para a regulação do crescimento e desenvolvimento ósseo, além de influenciar no mecanismo periférico e central da dor (KIM et al., 2015).

Os sinais e sintomas associados à DTM podem variar em sua apresentação e comumente envolvem mais de um componente do sistema estomatognático. Os três principais sinais e sintomas são dor, amplitude de movimento limitada e sons na ATM. A dor é geralmente a queixa principal e pode ser intermitente ou persistente, geralmente de intensidade moderada. Os sintomas mais comuns são dor e sensibilidade à palpação dos músculos pericranianos e da ATM, e muitas vezes eles coexistem (ARAÚJO et al., 2019).

O diagnóstico precoce das desordens articulares temporomandibulares é de extrema importância para que qualquer agravamento possa ser prevenido ou controlado e devem ser focados em uma abordagem baseada em evidências. Além disso, com o diagnóstico adequado, as estratégias de tratamento devem ser planejadas de forma individualizada a cada paciente, sendo preferencialmente de caráter conservador. Portanto, compreender a manifestação de alguns sinais e sintomas de DTM fornece outras perspectivas para a definição de tratamentos mais adaptadas e direcionadas a cada indivíduo (FEHRENBACH et al., 2018).

Com base na importância do tema bem como pela prevalência de indivíduos portadores de DTM na sociedade atual, o objetivo deste estudo é apresentar um estudo sobre a frequência de possíveis sinais e sintomas associados à otalgia.

Justifica-se a realização deste estudo em virtude das disfunções temporomandibulares serem de grande relevância para a saúde pública devido à alta incidência dessa desordem na população em geral e ao grande número de tratamentos realizados em consultórios odontológicos, sendo a principal causa de dor crônica orofacial, interferindo com as atividades da vida diária, pode ter um impacto importante na qualidade de vida, diminuindo a capacidade de trabalho e/ou diminuindo a capacidade de interagir dentro do ambiente social.

## **2 PROPOSIÇÃO**

O objetivo desse estudo é realizar uma revisão de literatura sobre a frequência de possíveis sinais e sintomas associados à otalgia em relação a articulação temporomandibular (ATM).

### 3 METODOLOGIA

O presente trabalho constituiu-se de uma revisão de literatura desenvolvida a partir da leitura de livros relacionados ao tema, bem como uma busca de periódicos realizadas no período de fevereiro a abril de 2023, disponíveis nas bases de dados online PubMed, LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), Google Acadêmico, SCIELO (*Scientific Electronic Library*) e BBO (Bibliografia Brasileira de Odontologia).

Foram pesquisados artigos em inglês, português e espanhol, período atemporal, utilizando os descritores articulação temporomandibular (ATM), disfunções temporomandibulares (DTM) e otalgia.

## 4 REVISÃO DE LITERATURA

### 4.1 Articulação Temporomandibular (ATM)

A articulação temporomandibular (ATM) é uma articulação sinovial classificada como gínglimoartroidal, uma vez que apresenta movimentos de rotação e de translação. As suas superfícies articulares são compostas por tecido fibrocartilaginoso e estão separadas por um disco articular. A nutrição e lubrificação do tecido articular são conferidas pela presença de líquido sinovial na cápsula articular. A ATM atua simultaneamente de ambos os lados. Os movimentos dependem das relações oclusais interarcadas que são responsáveis pela condução da mandíbula (OKESON, 2019).

Para compreender melhor a articulação temporomandibular (ATM), Okeson (2019), ressalta que é importante entender os diferentes componentes que a constituem:

- Disco articular: A articulação temporomandibular possui um disco que desempenha o papel de amortecedor, absorvendo os impactos provenientes da mandíbula durante os movimentos.

- Músculos mastigatórios: A ATM está relacionada com a mastigação e a fala, e possui uma série de músculos que desempenham um papel fundamental nesses processos. Os principais músculos mastigatórios incluem o músculo temporal, o músculo masseter, o músculo pterigoideo lateral e o músculo pterigoideo medial.

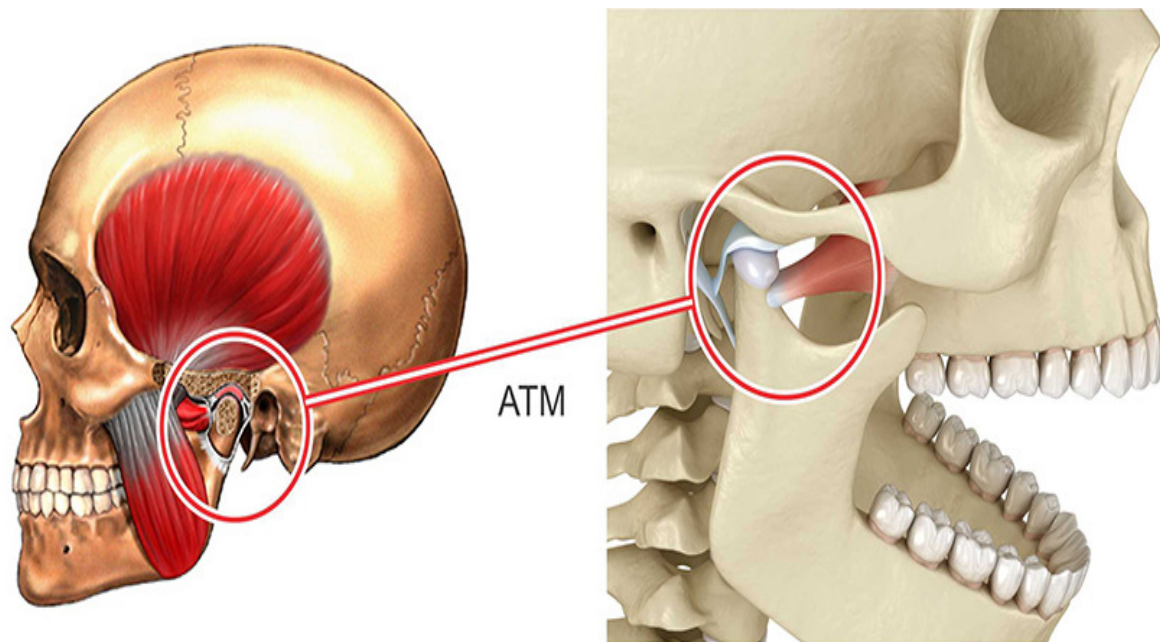
- Ligamentos: Existem ligamentos que conectam a mandíbula ao crânio, fornecendo estabilidade à articulação temporomandibular. Os principais ligamentos envolvidos são o ligamento temporomandibular lateral e o ligamento temporomandibular medial.

- Músculos cervicais: A região da mandíbula e do crânio está interconectada com a coluna cervical por meio de um grupo de músculos. Esses músculos desempenham um papel importante na estabilização e no movimento coordenado entre a mandíbula e a coluna cervical.

Ao entender esses diferentes elementos da ATM, pode-se ter uma visão mais abrangente das estruturas envolvidas nos movimentos da mandíbula e na função da

articulação temporomandibular como um todo. Isso é fundamental para diagnosticar e tratar possíveis disfunções ou problemas relacionados à ATM (FIGURA 1).

Figura 1 – Articulação temporomandibular (ATM).



Fonte: Disponível em: <<https://saudebenessere.com.br/fisioterapia/dtm-como-saber-se-tenho-disfuncao-temporomandibular/>>.

A saúde e perfeita eficiência da ATM são fundamentais para o equilíbrio de todos os componentes do sistema estomatognático. A ATM é tolerante a algumas alterações musculares, oclusais e cervicais. Contudo, para além de um determinado ponto, o sistema estomatognático apresenta limitações funcionais, podendo desenvolver disfunção temporomandibular (DTM) (ARAÚJO et al., 2019), conforme será apresentado no item a seguir.

#### **4.2 Disfunção Temporomandibular (DTM) – Definição**

Segundo a *World Health Organization*, uma saúde oral deficitária tem um profundo efeito na saúde geral dos indivíduos. A experiência de dor orofacial, problemas com a mastigação, sorriso e comunicação tem um grande impacto na



rotina diária e na qualidade de vida das pessoas (OUANOUNOU; GOLDBERG, 2017).

O *International College of Cranio-Mandibular Orthopedics* considera a Disfunção Temporomandibular (DTM) como um grupo de desordens musculoesqueléticas, que levam a alterações na estrutura e/ou função das ATMs, músculos da mastigação, dentição e estruturas de suporte (FERNANDES et al., 2014).

No entanto, a American Association of Orofacial Pain (AAOP) define a DTM como um conjunto de distúrbios que envolvem a articulação temporomandibular e a musculatura da mastigação do aparelho estomatognático e suas estruturas associadas. A DTM é designada como um subgrupo ou conjunto heterogêneo de condições articulares e musculares na região crânio-orofacial que se manifesta na cabeça e pescoço (área orofacial), nos membros ou noutras estruturas anatômicas à distância. Estas patologias são resultadas de interações dinâmicas e funcionais entre a ATM, dentes, tecidos de suporte dentário, músculos da mastigação e pescoço, sistema nervoso central e sistema nervoso periférico (SANZ; FONSECA; OLIVEIRA, 2015).

A terminologia dos distúrbios funcionais do sistema estomatognático tem variado muito ao longo dos anos, o que tem gerado, ao nível da literatura, dificuldade na comparação dos resultados dos diferentes estudos, bem como, na comunicação entre profissionais.

Em 1934, o Dr. James Costen descreveu DTM como Síndrome de Costen, após alguns relatos dos seus pacientes sobre dores na região auricular e pré-auricular. Já em 1959, Nathan A. Shore sugeriu a designação “Síndrome da Disfunção Temporomandibular” para esse conjunto de sintomas, descrevendo nos anos subsequentes mais sintomas e metodologias de abordagem terapêutica a esta síndrome. Alguns anos mais tarde, em 1971, Major M. Ash e Sigurd P. Ramfjord, introduziram a designação “Distúrbios Funcionais da Articulação Temporomandibular”. Charles McNeill, em 1980, à luz da noção de que este grupo de sintomas não afeta somente as articulações temporomandibulares (ATMs), sugeriu um termo mais lato, “Desordens craniomandibulares” que nunca chegou a ter grande impacto ao nível dos profissionais, nem dos indivíduos (AAOP, 2013).

Muitos outros termos surgiram, mas Welden R. Bell, em 1982, introduziu a designação “Disfunção Temporomandibular” como um termo coletivo que abarca

uma série de problemas que envolvem os músculos da mastigação, as ATMs e estruturas associadas. O termo DTM foi adotado pela American Dental Association (ADA) em 1983, de forma a uniformizar a comunicação entre pesquisadores e clínicos, ganhando popularidade e aceitação (AAOP, 2013).

As DTMS são consideradas uma das maiores causas de dor não dentária na região orofacial. Existe uma grande divergência de opinião entre pesquisadores e especialistas em dor orofacial/DTM sobre a etiologia, diagnóstico e escolha de tratamento das DTM (OUANOUNOU et al., 2017).

Os principais sinais e sintomas associados à DTM são: dores e sensibilidade à palpação na face, ATM e/ou nos músculos mastigatórios, cefaleia (dor na cabeça), otalgia (dor no ouvido), limitação e/ou incoordenação dos movimentos mandibulares, presença de ruídos articulares (como estalido e/ou crepitação), desgaste dental, zumbido, e vertigem (DINIZ; FEITOSA, 2019).

#### **4.2.1 Epidemiologia**

Trata-se de uma patologia que pode afetar indivíduos de qualquer faixa etária, sendo que a sua maior prevalência se encontra no gênero feminino, na proporção de 5 para 1, e entre os 20 e 40 anos de idade. Minghelli et al. (2011 apud FERREIRA; SILVA; FELÍCIO, 2016), mencionaram vários estudos que indicam a existência de pelo menos um sinal de DTM em algum momento da sua vida, em aproximadamente 60% a 70% da população. Apesar disso, referem que apenas 5% apresentam necessidade de tratamento para esse distúrbio.

Por outro lado, outros estudos epidemiológicos aferem que 40 a 75% da população apresenta pelo menos um dos sinais frequentemente conferidos a DTM, tais como sons articulares, movimento articular alterado ou dor à palpação articular. Mencionam, ainda, que aproximadamente um terço desses indivíduos tem pelo menos um sintoma, como dor na ATM ou na face (ALMEIDA; FONSECA; FÉLIX, 2016).

Apesar da alta prevalência de sinais e sintomas de DTM na população em geral, em alguns pacientes, o quadro evolui para DTM crônica comumente associada à perturbação do sono, fadiga, perda de apetite, dificuldade no convívio social, diminuição do desempenho laboral e do aprendizado (ALMEIDA; FONSECA; FÉLIX, 2016).

É de referir que existe uma diferença entre a prevalência de sinais e sintomas de distúrbios temporomandibulares numa população, e a sua necessidade de tratamento. Outros estudos expõem, ainda, que a prevalência dos sintomas diminui com a idade (KARIBE et al., 2015).

As disfunções temporomandibulares estão entre as condições de dor musculoesquelética mais frequentes, afetando cerca de 5% a 12% da população norte-americana e 3% da população japonesa. Existe uma controvérsia de longa data sobre o diagnóstico e tratamento da DTM, e nenhum tratamento inicial para a dor relacionada com a DTM foi ainda padronizado (YOKOYAMA et al., 2018).

A prevalência de DTM nas mulheres pode ser explicada pelas características fisiológicas do gênero feminino, especificamente pelas alterações hormonais e estruturas do tecido conjuntivo e muscular (fatores biológicos). A maior flacidez dos tecidos muscular e conjuntivo, relacionada com os elevados níveis de estrogênio (fatores hormonais), explica a menor capacidade de tolerar pressão funcional destes tecidos, podendo conduzir à DTM (PAULINO et al., 2018).

Alguns estudos encontraram no sexo feminino aproximadamente o dobro de colágeno tipo III no ligamento posterior da articulação temporomandibular, indicando que esses tecidos têm menor capacidade em suportar pressão funcional (PAULINO et al., 2018).

Para alguns autores, a mulher sofre mais de stress (fatores psicológicos) que o homem, apresentando maior índice de doenças de foro psicossomático (PAULINO et al., 2018). Outros estudos relatam que a dor relacionada à DTM e outros sintomas são mais comuns no sexo feminino do que no masculino, facto esse que pode estar relacionado a fatores neuropsicológicos e fisiológicos, pois os autores mencionam que as mulheres evidenciam ter um limiar de dor mais baixo (AUGUSTO et al., 2016).

Inicialmente, as variações de prevalência das DTM entre géneros foram atribuídas aos fatores psicossociais, pelo facto de, por exemplo, as mulheres procurarem de forma mais frequente ajuda médica. Atualmente, esta diferença significativa entre géneros ainda não se encontra bem esclarecida (ALMEIDA et al., 2016).

Existe uma discrepância entre os sujeitos com DTM e pacientes que procuram tratamento para esta disfunção (menos de 10% dos indivíduos que a

possuem). A procura de ajuda profissional ocorre apenas se possuir algum tipo de dor ou incapacidade em executar tarefas diárias (OKESON, 2019).

#### **4.2.2 Classificação e diagnóstico**

As DTMs estão incluídas no grupo amplo da dor orofacial e a sua classificação está constantemente a ser revista pela *American Association of Orofacial Pain (AAOP)*, *The International Headache Society (IHS)* e o *International RDC/TMD Consortium Network* (RENTON et al., 2012).

Estes sistemas de classificação surgiram devido à necessidade de um sistema de diagnóstico que permitisse identificar não somente para epidemiologia e investigação, mas também diferenciar os diferentes subtipos de dor crônica relacionados com DTM (ALMEIDA; FONSECA; FÉLIX, 2016). Segundo Ceusters et al. (2015), do ponto de vista clínico é amplamente aceite que o tratamento apropriado de qualquer doença ou desordem necessita de um diagnóstico preciso.

Em 1992, surgiu então um método de diagnóstico para as DTMs, sendo denominado de *Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD)*. O objetivo deste sistema era permitir uma classificação fiável e reproduzível para as DTM, que se pretendia universal e limitasse a variabilidade e falta de consenso até aí existente (ALMEIDA; FONSECA; FÉLIX, 2016).

Este foi um marco importante para os clínicos e investigações e tem sido utilizado e citado extensivamente. Este instrumento de diagnóstico dispõe 2 eixos: o primeiro com uma vertente física de sinais e sintomas e o segundo debruça-se sobre o fundamento psicossocial da dor (SCHIFFMAN et al., 2014).

Alguns anos após a publicação do RDC/TMD e da elaboração de alguns estudos sobre a eficácia deste método de diagnóstico, chegou-se à conclusão que este apresentava uma baixa aplicabilidade clínica sendo assim altamente necessário a reestruturação do mesmo.

Deste modo, no ano de 2014 desenvolveu-se um novo método denominado *Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD)* que apresenta, semelhantemente ao RDC/TMD, uma simplicidade e acessibilidade a qualquer cirurgião-dentista. Este método apresenta também 2 eixos com o objetivo de relacionar os diferentes tipos de DTM com a dor de cada indivíduo (SCHIFFMAN et al., 2014).

Resumidamente, o DC/TMD estabelece um meio auxiliar de diagnóstico, prático, viável e simples, proporcionando o diagnóstico de pacientes com DTM com vários graus de complexidade. Este instrumento de diagnóstico consegue ser objetivo e pode ser empregue pelos clínicos na sua prática clínica diária, facilitando a referida comunicação universal entre os profissionais de saúde (SCHIFFMAN et al., 2016).

Relativamente aos eixos DC/TMD, no primeiro eixo, o eixo físico, a avaliação é baseada em 10 critérios: 1) Localização da dor nos últimos 30 dias; 2) Relação incisal; 3) Padrão de abertura; 4) Movimentos de abertura; 5) Movimentos excursivos; 6) Ruídos articulares em abertura e encerramento; 7) Ruídos articulares em excursiva; 8) Bloqueio da ATM; 9) Dor à palpação muscular e da ATM; 10) Dor à palpação nos músculos acessórios (SCHIFFMAN et al., 2014).

Já o segundo eixo permite realizar uma psicoanálise ao autoconhecimento e autopercepção do paciente, com auxílio de um questionário de sintomas, quanto ao nível de: 1) Stress psicossocial e comportamental; 2) Intensidade de dor; 3) Estimativa de prognóstico; 4) Limitação funcional mandibular; 5) Níveis de ansiedade e depressão (SCHIFFMAN et al., 2014).

Apesar de todos os esforços e evolução de consenso, a presente taxonomia comum à AAOP e DC/TMD continua apenas a dar resposta aos tipos mais comuns de DTM, não considerando e incluindo determinadas ocorrências e quadros clínicos menos frequentes (ALMEIDA; FONSECA; FÉLIX, 2016).

### **4.2.3 Etiologia**

Embora a sua etiologia não esteja totalmente esclarecida, os estudos mais recentes apontam para uma origem complexa e multifatorial da DTM, pelo que a tentativa de isolar uma causa nítida, única e unânime não tem sido bem-sucedida. É importante a realização de uma anamnese completa, incluindo a identificação dos fatores predisponentes, que aumentam o risco de disfunção; dos fatores iniciadores, que causam a instalação desta patologia; e dos fatores perpetuantes, que interferem no controlo da DTM. Usualmente, um fator isolado não desencadeia a disfunção, mas sim uma associação entre eles. Tais condições têm um curso evolutivo de dias, meses ou anos, podendo ser ocasionalmente transitórias e autolimitantes, agravando-se com a função e/ou hábitos parafuncionais (PAULINO et al., 2018).

Atualmente, os conceitos etiológicos das DTMs evoluíram de uma teoria baseada numa visão meramente biomédica, para uma teoria multifatorial apoiada no conceito biopsicossocial. Houve uma mudança de paradigma, e cada indivíduo é integrado num eixo neuro-psico-imuno-endócrino como um “todo”. No entendimento de Sanz, Fonseca e Oliveira (2015), a DTM não é uma patologia isolada, mas um conjunto de perturbações estruturais e/ou funcionais, resultando clinicamente em situações análogas, de grande complexidade para o diagnóstico diferencial.

Os distúrbios temporomandibulares estão, muitas vezes, associados a uma seqüela de outra condição, sendo importante diagnosticar corretamente a etiologia do transtorno e planejar as melhores opções de tratamento (SINGH et al., 2017).

Alguns autores acreditam que os mecanismos inflamatórios estão intimamente envolvidos na dor e disfunção da ATM. Uma possível etiologia para o mecanismo inflamatório das estruturas da ATM é descrita como uma lesão de tipo hipóxia-reperfusão, processo esse que ocorre quando a pressão capsular da ATM excede a pressão arterial de perfusão capilar final. Através da abertura da boca ou relaxamento dos músculos elevadores, a área sofre perfusão (BENDER, 2012).

A carga patológica dos tecidos sinoviais altamente inervados desencadeia as fibras nociceptivas capsulares, sendo que estas podem estimular a libertação de um peptídeo relacionado ao gene da calcitonina e da substância P, o que leva a novos processos inflamatórios. Esta carga patológica é, muitas vezes, atribuída a hábitos parafuncionais do sono, sendo que este pode ser responsável pela sinalização nociceptiva do sistema estomatognático. As contrações isométricas sustentadas, provenientes dos eventos de apertamento noturno, podem conduzir à lesão tecidual e conseqüente sinalização nociceptiva dos componentes miogênicos e artrogênicos do complexo da ATM (BENDER, 2012).

Tendo uma etiologia multifatorial, destacam-se os fatores genéticos e comportamentais, hábitos parafuncionais e posturais, trauma direto ou indireto e fatores psicológicos e fisiopatológicos, como principais agentes. Nunca é demais salientar que ainda não existe consenso à cerca da influência que estes agentes têm (ROSSI et al., 2014).

Para a distribuição e função de tensão adequadas, é necessário que ocorra um processo essencial de adaptação, que se trata da remodelação das articulações de suporte. Embora a remodelação progressiva e regressiva, mecanicamente induzidas, seja um processo normal, quando a capacidade de remodelação articular

é excedida, esta funde-se e pode conduzir a osteoartrite. Estas alterações osteoartísticas características da ATM, abrangem alterações de forma e tamanho dos constituintes articulares (nomeadamente a fossa torna-se mais achatada, existe diminuição de volume da região condilar, a eminência articular torna-se menos pronunciada e ocorre espessamento do disco). Trata-se de um remodelamento degenerativo presente nas articulações temporomandibulares, que pode resultar de uma reduzida capacidade adaptativa nas estruturas articulares ou stress físico excessivo ou sustentado nestas estruturas. Estas alterações degenerativas têm sido correlacionadas com os distúrbios internos do disco da ATM, sendo importante para a compreensão da etiologia das DTM (MURPHY et al., 2013).

Vários estudos sugerem a presença de uma lacuna entre a prática e a evidência científica na prática clínica de dor relacionada à disfunção temporomandibular. Essas ocorrências podem levar a um agravamento das dificuldades existentes para os médicos dentistas, no diagnóstico e tratamento desta patologia (YOKOYAMA et al., 2018).

#### **4.2.3.1 Hábitos parafuncionais**

Os hábitos parafuncionais têm um papel determinante nas disfunções da ATM, pois a sua etiologia é fundamentalmente associada à parafunção na literatura mundial (BORTOLLETO et al., 2013).

Estão entre os principais fatores etiológicos das DTM, hábitos parafuncionais tais como, ranger e/ou apertar os dentes (durante o dia e/ou à noite); mascar pastilhas elásticas; morder a língua, lábios e bochechas; onicofagia (roer unhas/cutículas); colocar a mão a apoiar o queixo; pressionar a língua contra os dentes e morder/roer objetos como canetas ou lápis. Estas práticas fomentam um aumento da atividade muscular superior à necessária- hiperatividade muscular (KARIBE et al., 2015).

Alguns autores acreditam que estes hábitos podem representar uma forma de libertação da tensão emocional. Os eventos parafuncionais reduzem o fluxo sanguíneo normal do tecido muscular, o que causa acumulação de resíduos metabólicos nas células dos mesmos tecidos. Esta acumulação vai desencadear dor, fadiga e sintomas de espasmo. Deste modo, as parafunções causam

comprometimento funcional e morfológico dos dentes, ossos e tecidos moles do sistema estomatognático (AUGUSTO et al., 2016).

É no período de vida da infância que o ser humano adquire os primeiros hábitos orais parafuncionais, sendo que o mais frequente é o hábito de sucção não nutritiva, estando relacionado com sensações de conforto e proteção. Estas práticas podem perdurar até à idade adulta, como a onicofagia, podendo também ser trocados por outros hábitos, uma vez que estão integrados no subconsciente do indivíduo, pelo que este nem sempre percebe que o executa (ORTEGA; GUIMARÃES, 2013).

Todos os hábitos parafuncionais anteriormente referenciados são prejudiciais, uma vez que incitam em excesso os músculos da mastigação, o que geralmente leva a fadiga muscular. Este excesso de trabalho muscular vai produzir lesão das fibras musculares associada a processos inflamatórios reparadores, que altera o metabolismo fisiológico muscular, provocando danos tecidulares, resultando nos sintomas dor e cansaço (MELCHIOR et al., 2012).

O principal responsável pela sintomatologia dolorosa na DTM é o espasmo dos músculos da mastigação, que pode ser causado por distensão, maloclusão, contração ou por fadiga muscular, devido à presença de hábitos parafuncionais, nomeadamente bruxismo e onicofagia (ORTEGA; GUIMARÃES, 2013).

Estudos apontam para a importância da frequência, duração e intensidade do hábito, que determinam a severidade dos sinais e sintomas do distúrbio, relacionando-se com a fadiga e dor muscular, em adição à compressão articular (MELCHIOR et al., 2012).

#### **4.2.3.2 Trauma**

Episódios traumáticos, como o impacto na região da cabeça e pescoço, podem provocar danos e ruturas de tecidos de gravidades variáveis, tendo como consequências alterações na ATM e estruturas adjacentes. Este trauma pode ser considerado um fator iniciador de um distúrbio temporomandibular, ou associado com o surgimento de quadros tardios (ORTEGA; GUIMARÃES, 2013).

São exemplos de possíveis episódios traumáticos os acidentes de automóveis, uma vez que a desaceleração rápida do veículo provoca um tipo de impacto conhecido como “efeito chicote, onde a cabeça é projetada bruscamente



para frente e para trás. Este é um tipo de trauma que surge na literatura associado a quadros de DTM, porém alguns autores asseguram que o dano traumático de “efeito chicote” isoladamente não determina alterações articulares. Este pressuposto presume que o paciente que possui uma DTM após o acidente, poderia apresentar um quadro insidioso pré-existente (ORTEGA; GUIMARÃES, 2013).

Foi verificada uma correlação entre cirurgias para exodontia de sisos (sem impacto acidental) em jovens adultos e adolescentes, e sinais e sintomas de disfunção temporomandibular. Este resultado não se encontrava ligado à cirurgia em si, mas sim à abertura de boca forçada por um longo período de tempo. Esta circunstância pode ser entendida como um fator de dano tecidual nas estruturas do sistema mastigatório, que surge também em casos de traumatismos (ORTEGA; GUIMARÃES, 2013).

Quando um dos fatores etiológicos incide num trauma, podemos categorizá-lo em trauma direto ou indireto, em micro ou macrotrauma. Um trauma indireto é representado por lesões do tipo “chicote”. Provocado por traumas de pequena monta, um microtrauma, quando é realizado de maneira repetitiva, como hábitos parafuncionais (bruxismo, apertamento dentário, etc.), pode contribuir para o desenvolvimento de uma disfunção (PAULINO et al., 2018).

#### **4.2.3.3 Alterações posturais**

O posicionamento do crânio sobre a região cervical origina os movimentos da cabeça, como também o equilíbrio do corpo, definindo a postura do indivíduo. A articulação temporomandibular está diretamente relacionada com a região cervical da coluna vertebral por intermédio de um sistema neuromuscular comum (AMANTÉA et al., 2004).

Define-se a postura como a posição do corpo humano em relação à sua orientação no espaço. Uma postura ideal é aquela em que existe um equilíbrio entre as estruturas de suporte cingindo uma quantidade mínima de esforço com uma máxima eficiência do corpo. Envolve ativação muscular, sendo controlada pelo sistema nervoso central, o que leva a ajustes posturais. Estes ajustes posturais resultam de um sistema de mecanismos, controlados por inputs multissensoriais assimilados no sistema nervoso central (CUCCIA; CARADONNA, 2009).

É de notar que a maioria do peso do crânio (centro de gravidade) assenta na região anterior da coluna cervical e na articulação temporomandibular. O sistema estomatognático possui um papel importante no controlo postural, na medida que a ATM faz ligações musculares e ligamentares à região cervical. Estas conexões formam um complexo funcional designado “sistema crânio-cérvico-mandibular”. Deste modo, a posição ortostática da cabeça é suportada por este mecanismo muscular que envolve músculos da cabeça, pescoço e cintura escapular. Os principais distúrbios deste sistema, que regularmente atingem a postura humana, são as DTM (CUCCIA; CARADONNA, 2009).

Estudos realizados acerca da relação entre as alterações posturais na coluna cervical com a DTM, concluíram que a postura da cabeça e a presença de alterações na coluna cervical juntamente com a influência da ação da gravidade podem afetar a posição da mandíbula, levando à modificação de toda a estrutura muscular e ligamentar da articulação temporomandibular. Também pode-se verificar a situação contrária, onde devido a uma disfunção temporomandibular, uma alteração na coluna cervical pode ser atribuída a uma má oclusão. Este fenómeno pode ser ilustrado pela ligação do sistema musculoesquelético, sendo que a desorganização de uma fração do corpo implica uma reorganização de todas as outras partes, admitindo uma ação compensatória. Uma sucessão de tensões associadas noutras cadeias musculares são da responsabilidade de uma tensão inicial numa só cadeia muscular (LAURITI et al., 2013).

Alguns autores esclarecem que tendo os músculos da mastigação ação simultânea aos da cervical, havendo um desequilíbrio entre eles irá causar forças retrusivas na mandíbula, o que irá alterar o seu posicionamento de repouso, levando à hiperatividade muscular. Estudos demonstraram que a cabeça possui tendência em ficar inclinada e/ou rodada para o lado da ATM que se encontra sofrendo o processo doloroso (AMANTÉA et al., 2004).

Aceita-se que os elevados níveis de tensão muscular em associação com os hábitos parafuncionais podem ter diferentes consequências, tais como microtraumas das articulações e músculos, aumento dos níveis de agentes inflamatórios nas articulações e sensibilização das vias dolorosas. Estas implicações podem levar a alterações posturais na coluna cervical (KARIBE et al., 2015).

Os músculos do pescoço são extremamente importantes para a manutenção do equilíbrio da cabeça e da musculatura do sistema estomatognático, pelo que a

modificação numa destas estruturas pode levar a alterações em todo o complexo. Isto pode levar a um desequilíbrio postural, não apenas nas partes referidas, mas também nas outras regiões musculares do corpo (STRINI et al., 2009).

Estudos realizados por Amantéa et al. (2004) e Cuccia e Caradonna (2009) demonstraram que pacientes com DTM apresentam maiores alterações no centro de gravidade do corpo, exibindo uma posição frontal excessivamente avançada. Dentre as diferentes alterações posturais existentes, a mais frequentemente encontrada em portadores de distúrbios temporomandibulares é a hiperlordose. E está associada ao encurtamento da musculatura extensora da região cervical e do músculo esternocleidomastoídeos, pelo que faz com que exista um deslocamento anterior da cabeça, o que vai diminuir o campo da visão.

O indivíduo, em resposta a esta diminuição, vai compensar com um aumento da curvatura cervical, de forma a tentar melhorar o seu campo de visão. Também uma posição mais anterior da cabeça vai influenciar a posição do centro de gravidade, que confirma a correlação existente entre postura corporal e DTM. Do mesmo modo, as alterações posturais podem originar distúrbios temporomandibulares, alterando a orientação da cabeça e, naturalmente, da mandíbula. Inúmeros estudos sugerem que as DTM podem estar associadas a uma postura de cabeça para a frente, havendo relatos de melhorias significativas na dor e abertura da boca após implementação de exercícios posturais (AMANTÉA et al., 2004; CUCCIA; CARADONNA, 2009).

O aumento da atividade muscular também pode alterar o posicionamento dos ombros. Este desnivelamento pode ser apresentado através de protrusão ou elevação dos ombros do mesmo lado da ATM afetada. Este evento sucede-se, pois a hiperatividade dos músculos da mastigação leva à hiperatividade da musculatura cervical, determinando a contração dos músculos que executam a elevação e protrusão dos ombros (AMANTÉA et al., 2004).

Devido a esta íntima relação entre DTMs e alterações posturais, as principais alterações encontradas em pacientes portadores desta patologia encontram-se apresentadas no quadro 1 (AMANTÉA et al., 2004).

Quadro 1 - Comparação de postura no indivíduo são e com Disfunção Temporomandibular.

	POSTURAL IDEAL	ALTERAÇÃO POSTURAL (DTM)
Posição da cabeça	Posicionamento no centro de gravidade.	Anterior ao centro de gravidade.
Lordose cervical	Fisiológica (6 a 8 cm).	Aumentada.
Nivelamento dos ombros	Ombros nivelados .	Desnivelamento dos ombros.

Fonte: Amantéa et al. (2004, p.159).

#### 4.2.3.4 Fatores psicossociais e hábitos de vida da sociedade atual

Os aspetos psicossociais cercam sintomas não psicóticos, tais como fadiga, insônia, irritabilidade e queixas somáticas invulgarmente diagnosticadas, e compõem um grupo de transtornos mentais comuns. De forma geral, as modificações causadas pelos distúrbios temporomandibulares podem interceder nas atividades de vida quotidiana e social do paciente, tendo um efeito negativo na saúde física e emocional do mesmo (CANALES et al., 2018).

As condições psicológicas podem principiar hiperatividade muscular, seguindo-se alterações biomecânicas, resultando em dor. Também podem criar desequilíbrio dos neurotransmissores serotonina e catecolaminas, o que irá induzir a dor. Para além disso, dor na região temporomandibular poder ser uma manifestação física de transtorno mental comum. Sendo os indivíduos portadores de DTM ansiosos e perfeccionistas, têm tendência em expressar a sua ansiedade através de sintomas físicos, pelo que nestes pacientes, frustração, apreensão, medo e hostilidade são sentimentos comuns (AUGUSTO et al., 2016).

Está descrito na literatura que os aspetos emocionais exercem um papel importante na etiologia e evolução dos sintomas das DTMs, colaborando no surgimento ou perpetuação do distúrbio, através do aumento da atividade muscular e tensão dos músculos da face (PAULINO et al., 2018).

Os fatores comportamentais definem a atitude do paciente, enquanto os fatores cognitivos influenciam a resposta do indivíduo à dor. Simultaneamente, a

tensão emocional admite, ainda, iniciar ou agravar o hábito de apertamento dentário. Por este raciocínio, estudos assinalam que a ansiedade e/ou depressão levam ao aumento dos sintomas e modificam a percepção à dor (PAULINO et al., 2018).

As alterações emocionais ao promoverem a perpetuação do sintoma doloroso, tendem a conduzir ao apertamento dentário frequente, à contração dos músculos mastigadores, e promover danos teciduais aos componentes do sistema estomatognático, o que leva à criação de um ciclo vicioso de dor-stress-dor (FERREIRA et al., 2009).

Foram realizados múltiplos estudos em diversas populações, que evidenciaram que os hábitos parafuncionais podem ser agravados, ou mesmo desencadeados pelo estresse emocional. Assim sendo, fatores psicossociais (ansiedade, stress e/ou depressão) exercem uma ação importante na patogenia da DTM (CANALES et al., 2018).

Um estudo qualitativo realizado por Peters et al. (2015), demonstrou o reconhecimento por parte dos médicos dentistas, que os fatores psicológicos têm um grande peso no desenvolvimento e manutenção da dor relacionada à DTM. Os autores mencionaram ainda que os mesmos se sentem inadequadamente equipados para regular essa condição.

Segundo Minghelli et al. (2011 apud FERREIRA; SILVA; FELÍCIO, 2016), o gênero feminino representa a maioria dentro dos dados de estado psicológico de ansiedade ou depressão. Esta relação pode dever-se ao facto de as mulheres admitirem mais os sintomas depressivos, comparativamente aos homens, e por apresentarem um maior índice de doenças psicossomáticas.

Existe uma associação significativa entre a presença de DTM e os níveis de ansiedade ou depressão. Um indivíduo submetido a um determinado nível de stress, tem possibilidade de desenvolver hábitos parafuncionais e tensão muscular, que pode desencadear no desenvolvimento de algum tipo de distúrbio temporomandibular. Deste modo, hábitos parafuncionais que aumentem a tensão muscular, e alterações do estado emocional são indicadores de presença de sintomatologia dolorosa na mandíbula em pessoas que possuam algum tipo de distúrbio temporomandibular. Este fato pode levar-nos a considerar a ansiedade e/ou depressão como fatores etiológicos de DTM (CANALES et al., 2018).

Segundo o estudo de Martins et al. (2008), 72,4% das pessoas que tinham necessidade de tratamento para DTM mostraram estar sob stress emocional. Um

nível elevado de tensão pode desencadear ao aperto dentário constante, afetando a circulação na musculatura local. Esta situação vai modificar as trocas iônicas nas membranas celulares, o que leva a uma acumulação de ácidos pirúvico e láctico, cooperando para o estímulo dos receptores de dor. Estes fatores podem causar hiperatividade muscular e desenvolver hábitos parafuncionais, levando a microtraumas da articulação temporomandibular e lesões.

A dor crônica originada pela DTM relacionada ao estado psicológico dos indivíduos, apresenta uma grande influência no comportamento social e tem um grande impacto na qualidade de vida dos portadores da patologia. Distintos estudos mencionam que uma das principais causas da dor crônica facial está relacionada ao stress emocional. A dor promove um elevado grau de comprometimento físico e mental, com reflexo negativo sobre a qualidade de vida do indivíduo (PAULINO et al., 2018).

Atualmente, na sociedade, os indivíduos estão constantemente interagindo com um cotidiano complexo, carregado de situações que os desafiam. O ritmo frenético das mudanças socioeconômicas e culturais e o avanço tecnológico têm vindo a ditar ao ser humano, constantes processos de readaptações psicofisiológicas. Nestas situações, os sujeitos experienciam imensas sensações, que podem variar desde um simples desconforto a uma intensa angústia, acabando por resultar (dependendo da situação e de cada indivíduo) num movimento cíclico de pressões no ambiente social (FELICIANO, 2021).

Uma das características centrais da atualidade é a aceleração no quotidiano, sendo um fator estressante para a vida dos indivíduos, podendo este desviar o indivíduo das suas atividades diárias, desencadeando diversos problemas pessoais (mudanças frequentes no estado de humor, excesso tecnológico, problemas familiares, desavenças no local de trabalho, alterações na condição de vida, medos, frustrações, entre outros) (FELICIANO, 2021).

As situações compreendidas como conflituosas e/ou que provocam stress, e o modo como cada indivíduo as enfrenta, dependem de fatores constitucionais e dos recursos de self de cada pessoa. A resistência emocional, ou forma de lidar com uma situação de estresse, é idiossincrática, dependendo do valor que o indivíduo lhe dá e dos recursos emocionais, mentais, físicos, sociais e culturais disponíveis num determinado tempo individual e histórico (CANALES et al., 2018).

Além disso, em casos de indivíduos portadores de DTM, foi demonstrado que a dor é o mais importante preditor da qualidade de vida relacionada à saúde oral. Como em qualquer outro fator, deve-se salientar que o impacto da dor na DTM na qualidade de vida de alguém difere o nível individual. Por esse motivo o planejamento das estratégias de tratamento deve sempre ser a nível individual (CANALES et al., 2018).

#### **2.4.5 Oclusão**

Durante muito tempo foi aceito pela comunidade científica a relação direta entre oclusopatias e DTM. Porém, face aos novos conhecimentos acerca destes distúrbios e com o emprego de metodologias e recursos mais avançados, essa relação foi sendo desprezada. A oclusão foi perdendo importância na etiologia dos quadros de DTM, dando lugar ao modelo etiológico biopsicossocial (MANFREDINI; LOMBARDO; SICILIANI, 2017).

Contudo, ainda existem literaturas que sugerem que anormalidades oclusais podem ser causas de DTM, cefaleia e dor facial, podendo afetar o crescimento facial e a estética. Este facto pode levar a uma tendência, tanto para o crescimento facial horizontal (padrão de face curta) quanto vertical (padrão de face longa) (LAURITI et al., 2013).

Atualmente, é consensual na comunidade da especialidade de dor orofacial que a oclusão já não pode ser mais considerada como fator primário na etiologia de DTM. São referidos como predisponentes dos distúrbios temporomandibulares alguns fatores relacionados com a oclusão, porém existem estudos que evidenciam que a correção desses fatores em pacientes com sintomatologia dolorosa tem pouca eficácia no controlo da DTM (FELICIANO, 2021).

Apesar disso, essa comprovação científica não diminui a importância da oclusão na prática da Medicina Dentária. As patologias oclusais acarretam consequências relevantes para o aparelho estomatognático, tanto no aspeto estético como funcional (MANFREDINI; LOMBARDO; SICILIANI, 2017).

Constitui uma possível causa de cefaleias, DTM e dor facial o contacto oclusal prematuro, o que afeta de alguma forma a função mastigatória e pode causar assimetria do sistema estomatognático. Os distúrbios podem ser consequências secundárias da mudança da posição oclusal, por causa da dor articular e muscular.

Isto pode levar ao desvio da mandíbula e à excessiva pressão articular. Alterações funcionais entre as arcadas dentárias podem levar a consequências neuromusculares negativas para a cabeça e pescoço, provocando o desenvolvimento de distúrbios temporomandibulares, tendo um impacto negativo na qualidade de vida do indivíduo (LAURITI et al., 2013).

Alguns autores identificam alterações oclusais, tais como mordida aberta, mordida cruzada posterior uni ou bilateral, más oclusões de Angle, trespasse vertical e horizontal acentuados, discrepância entre máxima intercuspidação (MIC) e relação cêntrica (RC) maior que 2mm, ausências dentárias e interferências oclusais, como fatores predisponentes, perpetuantes ou desencadeantes de DTM. Por outro lado, outros estudos encontraram associações delicadas ou inexistentes desta relação. Existem aspectos que ainda requerem esclarecimento, tais como os mecanismos patogénicos dos fatores oclusais e, conseqüentemente que forma de DTM a má oclusão pode originar, sendo necessário evidências significativas para corroborar esta teoria (LEMOS et al., 2015).

A melhoria da sintomatologia dolorosa num paciente com DTM após a colocação de um dispositivo interoclusal ou um ajuste oclusal não é suficiente para provar uma etiologia oclusal, pois a melhoria no quadro pode dever-se à mudança na relação entre a maxila e a mandíbula, definidas pelo aparelho, e não pelos próprios contatos oclusais. Aliás, existe ainda a possibilidade de o indivíduo apresentar melhorias dos sintomas de forma espontânea, o que caracteriza as DTM como estados clínicos passíveis de autorremissão (ORTEGA; GUIMARÃES, 2013).

Em modo conclusivo, é de salientar que a correlação direta de causa efeito entre a oclusão e as DTM continua a gerar muitas controvérsias na literatura, sobre a real implicação clínica dos fatores oclusais no desenvolvimento destes distúrbios. Deve-se, então, colocar menos ênfase no papel único da oclusão como fator desencadeante de DTM. É necessária uma visão vasta dos fatores etiológicos e reconhecer a oclusão como, unicamente, um deles. Esta pode influir em maior ou menor grau, o que depende das características do sujeito (MANFREDINI; LOMBARDO; SICILIANI, 2017).



#### 4.2.3.5 Sinais e sintomas

As doze DTMs mais comuns incluem artralgia, mialgia, mialgia local, dor miofascial, dor miofascial com dor referida, quatro tipos de distúrbios de deslocamento do disco (deslocamento do disco com redução, deslocamento do disco com redução com bloqueio intermitente, deslocamento do disco sem redução com limite de abertura e deslocamento do disco sem redução sem limite de abertura), doença articular degenerativa, subluxação, e dor de cabeça associada a DTM (SCHIFFMAN et al., 2014).

As DTMs são normalmente caracterizadas por: (1) dor facial da região da ATM ou nos músculos da mastigação; (2) limitação na amplitude de movimento mandibular ou desvios/defleções nas trajetórias; (3) ruídos articulares durante o movimento e a função sinais e sintomas otológicos em pacientes com DTMs da mandíbula (LEE et al., 2016). No entanto, outros sinais e sintomas podem estar associados às DTMs, nomeadamente, cefaleias ou sintomas otológicos, como, tinnitus e diminuição da acuidade auditiva.

Sendo assim, a etiologia da DTM multifatorial, os seus sinais e sintomas são diversos e variam entre pacientes, estando associados aos locais anatómicos envolvidos pelo distúrbio. A sintomatologia dolorosa é a principal responsável pela procura de ajuda profissional em DTM e pode ocorrer em diferentes regiões do corpo. Os sintomas que mais comumente são relatados pelos mesmos traduzem-se em dores persistentes, progressivas, recorrentes ou crônicas na articulação temporomandibular (ATM), na zona pré-auricular, coluna cervical, face e/ou músculos mastigatórios, e dores ao nível da cabeça, podendo haver extensão até à orelha (PAULINO et al., 2018).

Também são descritas por parte dos pacientes distúrbios no sono e manifestações otológicas, como vertigens, zumbidos ou plenitude auricular. Alguns autores referem que os pacientes que sofrem de dor crônica devido a distúrbios da ATM, apresentam maiores dificuldades na função mandibular, incluindo sorrir, falar e realizar a higienização dos dentes e rosto (OUANOUNOU et al., 2017).

Em termos de sinais, os principais passam pela sensibilidade muscular e da ATM à palpação, ruídos articulares, bloqueios, desvios, dificuldade na mastigação, limitação dos movimentos mandibulares e/ou não coordenação dos mesmos. São ainda citados outros sinais, tais como fadiga durante a mastigação, mordida

desconfortável, ressaltos, assimetria facial, edema nos seios da face e desgaste dentário por hábitos parafuncionais (OUANOUNOU et al., 2017).

A dor crônica é o sinal mais importante e universal das DTM. Uma dor orofacial crônica trata-se da principal razão de procura do médico dentista sem ser a dor aguda, pelo que nunca se deve esquecer o principal motivo efetuando uma terapêutica que disfarce a causa da dor. A dor orofacial consiste em toda a dor associada a tecidos moles e mineralizados da cavidade oral e da face (pele, ossos, dentes, vasos sanguíneos, glândulas ou músculos) (ZAKRZEWSKA, 2013).

Como principais fontes de dor orofacial incluímos os problemas odontogênicos, as dores musculoesqueléticas, as patologias neurogênicas, as dores psicogênicas (relacionadas com os fatores psicológicos), infecções, cancro, trauma tecidual e fenômenos autoimunes, entre outros (ZAKRZEWSKA, 2013).

Alguns estudos referem que são bastante frequentes as cefaleias e os hábitos de apertar ou ranger os dentes em termos de sintomas. Ainda não é bem compreendida a relação entre DTM e os diferentes tipos de cefaleias, contudo a dor de cabeça é um dos sintomas mais comuns e relatados pelos portadores desta condição. É admissível relacionar a DTM com a cefaleia, pelo facto de esta última estar relacionada com as atividades musculares, pelo que as atividades que abrangem a cabeça e pescoço possivelmente desempenham um papel significativo na etiologia de muitas dores de cabeça (ABOUELHUDA et al., 2017).

A dor relatada pelos pacientes portadores de DTM localiza-se caracteristicamente nos músculos mastigatórios, na área pré-auricular ou na articulação temporomandibular. A cefaleia unilateral está associada ao lado da disfunção temporomandibular, o que demonstra o processo patológico que afeta a ATM e os músculos mastigatórios. Alguns pesquisadores perceberam que uma melhoria nos sinais e sintomas de DTM e/ou o seu tratamento alivia os episódios de dores de cabeça (ABOUELHUDA et al., 2017).

Em termos de presença de ruídos na ATM durante a mastigação ou na abertura de boca, estes sucedem devido ao indevido posicionamento da cartilagem articular, que desloca o côndilo mandibular para cima, quando o indivíduo executa a abertura da boca, o que causa o estalido (MINGHELLI et al., 2011 apud FERREIRA; SILVA; FELÍCIO, 2016).

No estudo de Minghelli et al. (2011 apud FERREIRA; SILVA; FELÍCIO, 2016), os resultados obtidos indicaram uma percentagem elevada de dor e/ou cansaço

muscular durante a mastigação, dores nos ouvidos e cervicalgias. A presença de dores nos ouvidos em pacientes com DTM pode dever-se à proximidade existente entre a zona da articulação temporomandibular e os músculos da mastigação, pelo que estas estruturas apresentam enervações em comum do nervo trigémeo, o que pode provocar uma dor reflexa (WIECKIEWICZ et al., 2015).

Quando os pacientes procuram tratamento no médico dentista, as disfunções dos músculos mastigatórios são, presumivelmente, a queixa mais frequente relacionada às DTM. A dor muscular varia desde um ligeiro desconforto até a uma dor forte, dor está frequentemente associada a uma sensação de pressão ou cansaço (BORTOLLETO et al., 2013).

#### **4.3 Relação entre Disfunção Temporomandibular e Sinais ou Sintomas Otológicos**

A otalgia pode decorrer de causas otológicas, como otite média, otite externa, mastoidite, ou de fatores não-otológicos, que incluem condições dentárias, tonsilites, neoplasias, neuralgias e disfunções da articulação temporomandibular (DTM). Especula-se que as DTM sejam uma das causas mais comuns de otalgia por motivo não-otológico (FERENDIUK; ZAJDEL; PIHUT, 2014).

A otalgia pode se apresentar em um ou ambos os ouvidos e pode ter duração de curto ou longo tempo. Tem várias causas potenciais. As otalgias primárias são devido a causas patológicas do ouvido. Contudo, mais de 50% são classificadas como secundárias, como as que são causadas pelas DTMs (FERENDIUK; ZAJDEL; PIHUT, 2014).

Para alguns autores, a otalgia poderia possivelmente ser explicada pela proximidade da ATM com as estruturas do ouvido. Isto poderia ser consequência da irritação mecânica do nervo auriculotemporal ou alguma interferência dentro da região da fissura petrotimpânica, devido ao estado inflamatório/degenerativo da articulação. A causa da otalgia em pacientes com DTM sem condição patológica no ouvido ou na nasofaringe é explicada pela dor referida originada dos músculos mastigadores ou da ATM (AKHTER et al., 2013).

A ATM é descrita como silenciosa, contudo sons articulares podem ser ouvidos nos indivíduos que apresentam sintomas típicos de DTM. Os sons na ATM provavelmente refletem alguma anormalidade na estrutura e função da articulação,

na deformação ou na fricção entre as estruturas articulares ou na qualidade do líquido sinovial. Estes eventos geram os sons articulares. Os ruídos articulares são estalos ou estalidos e as crepitações. O estalo é um som único de curta duração. A crepitação é um som múltiplo de triturar (OKESON, 2019).

Os sinais e sintomas de disfunção temporomandibular (DTM) são frequentes nos ambulatórios de otorrinolaringologia e, muitas vezes, não são diagnosticados. A presença de sintomas otológicos concomitantes com DTM começou a ser observada há algumas décadas. Dentro desse contexto, no estudo apresentado por Nichthauser et al. (2012), os autores analisaram 25 pacientes com DTM e com queixas otológicas. Foi realizada a avaliação otorrinolaringológica dos sintomas otológicos, palpação dos músculos da mastigação e da ATM. Foram realizadas radiografias bilaterais da ATM, na posição de intercuspidação máxima, em repouso e em abertura máxima. A dor relatada foi quantificada com uma escala visual analógica modificada (EVAM). Estas radiografias foram realizadas tanto antes do tratamento como após o tratamento com aparelhos oclusais lisos e planos. Os exames audiométricos também foram realizados antes e depois do tratamento. Após o tratamento, os autores detectaram melhorias estatisticamente significativas dos sintomas otológicos (tinnitus: antes- 64%, depois- 4%; vertigem: antes- 64%, depois- 0%; sensação de falta de audição: antes 68%, depois: 8%; prurido no ouvido: antes- 76%, depois- 4%). Após este estudo, os autores concluíram que o tratamento com aparelhos oclusais foram eficientes em promover a remissão dos sinais e sintomas de DTM e sintomas otológicos.

Baqain et al. (2012) realizaram um estudo prospectivo de coorte em 66 pacientes que apresentavam condições clínicas do ouvido, nariz e garganta, durante um período de 9 meses. Os pacientes estudados tinham em média  $40,6 \pm 15,8$  anos. 74% da população estudada era do sexo feminino e 82% dos pacientes com sintomas otológicos apresentavam um ou mais sinais de DTM. Os sintomas otológicos relatados pelos pacientes foram a otalgia (88%), tinnitus (67%) e vertigem (55%). Os autores referem que não houve nenhuma associação significativa entre os sintomas otológicos e os sinais de DTM, mas que houve associação significativa entre a sensibilidade do músculo esternocleidomastóideo e vertigem. Quase 91% dos pacientes do sexo feminino com sinais de DTM apresentaram otalgia ( $P=0,05\%$ ), apresentando também maior probabilidade de ter mais de um sintoma otológico ( $P=0,49$ ). Os autores concluíram que há uma associação significativa entre

a “saúde aurál” e a DTM, sendo que a falta de “saúde aurál” poderia ser o sintoma presente em pacientes com distúrbios internos e/ou dor miofascial.

Hilgenberg et al. (2012), realizaram um estudo com 785 pacientes entre os 18 e os 65 anos, que frequentavam as clínicas para o tratamento dentário regular na faculdade de Odontologia de Bauru. Estes pacientes foram examinados previamente por um otorrinolaringologista para avaliar e detectar a presença ou não de tinnitus. (Pacientes com tinnitus objetivo, tinnitus com etiologia diagnosticada, doença de Menière, história de exposição ao ruído, cirurgia do ouvido ou infecções, uso frequente de auriculares, abuso de medicação ototóxica ou substâncias, como fluoxetina, furosemida, aspirina, cafeína, chocolate ou álcool foram excluídos; Pacientes com doenças sistêmicas além da diabetes, hipotireoidismo e hipertensão, também foram excluídos). A amostra final do estudo, contou com 200 pacientes divididos em dois grupos: O grupo tinnitus, n=100 (com tinnitus); e o grupo controle, n=100 (sem tinnitus). A presença dos sintomas otológicos (otalgia, vertigem, sensação de plenitude auricular, sensação de hipoacusia e hiperacusia) foi obtida através do *Protocol of Tinnitus and Hyperacusis of HC-FMUSP* (Hospital Clinic – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo). A gravidade destes sintomas foi avaliada com base na escala de 0 a 10. Posteriormente, toda a amostra foi avaliada quanto à presença de DTM, através de um protocolo padronizado, aplicado por um único especialista em DTM. O especialista utilizou o critério RDC/TMD. O tinnitus foi avaliado de acordo com a sua interferência na vida cotidiana utilizando a versão portuguesa do *Tinnitus Handicap Inventory* (THI). A prevalência de DTM em pacientes com tinnitus foi de 85%, enquanto que no grupo de controle, 55% tinha DTM. Os pacientes submetidos ao diagnóstico de RDC / DTM, foram associados à presença de tinnitus apenas para os grupos IB, IIa e IIIa, dor miofascial com limite de abertura, deslocamento do disco com redução e artralgia, respectivamente. O tinnitus foi bilateral em 47% dos pacientes, unilateral em 43% dos pacientes e na cabeça em 10% dos pacientes. A gravidade da sensação de hipoacusia, hiperacusia e vertigem foi avaliada por todos os pacientes e não diferiu entre os grupos com e sem tinnitus. Os autores concluíram que há uma associação clara entre tinnitus e as DTMs e que a severidade de vertigem em pacientes com tinnitus tende a aumentar.

Ferendiuk et al. (2014), numa análise retrospectiva, avaliaram 1208 pacientes (952 mulheres e 256 homens) com idades compreendidas entre os 19 e os 50 anos,

pela avaliação dos registos dos pacientes. O diagnóstico de DTM foi realizado através das avaliações da amplitude e simetria dos movimentos mandibulares e a dor à palpação na ATM e no músculo masseter. A deficiência ou perda auditiva, otalgia, tinnitus e vertigem foram tomados em consideração durante a análise dos resultados das entrevistas médicas. 69 (5,71%) dos 1208 pacientes referiram otalgia, dos quais 58 referiam ter dor num só lado, 21 (referiam ter dor aguda e nos restantes pacientes a intensidade da dor era leve. Em 7 casos a otalgia era acompanhado por sensação de compressão e plenitude auricular e 14 destes pacientes referiram ter experienciado deficiência auditiva e não houve nenhum caso que tenha experienciado perda auditiva. O segundo sintoma otorrinolaringológico mais comum foi tinnitus, experienciado por 45 pacientes (3,73%) (26 casos unilateral e 16 bilateral). Em 4 destes casos, a sensação da presença de um corpo estranho dentro do canal auditivo foi relatada. Pacientes relataram alta persistência de tinnitus, o que interferiu nas suas atividades laborais e sociais normais. Cada um dos pacientes destacou que as sensações foram entendidas como mais altas e mais incomodas durante períodos de descanso noturno. Em 4 pacientes, o tinnitus foi acompanhado pela sensação da obstrução auditiva, conduzindo assim à concomitância de sintomas otorrinolaringológicos no mesmo paciente. 9 pacientes do total (0,75%) relataram ter vertigem, sendo que 4 destes pacientes referiram que foi acompanhado por náuseas. Todos os pacientes que relataram ter vertigem, após investigação médica foram previamente consultados por otorrinolaringologistas e realizaram tratamento para este sem sucesso.

Um estudo clínico prospectivo conduzido por Vasconcelos et al. (2016), investigou a relação entre a Disfunção Temporomandibular (DTM), manifestações otológicas e hábitos parafuncionais em uma amostra de 100 pacientes, dos quais 88% eram mulheres. A faixa etária dos pacientes variou de 13 a 70 anos, sendo que 79% deles tinham entre 30 e 59 anos. No estudo, manifestações otológicas foram encontradas em 92% dos pacientes com DTM. Os autores observaram uma correlação significativa entre pacientes do sexo feminino e a presença de otalgia (dor de ouvido) e prurido na orelha (coceira). A otalgia também apresentou uma associação significativa com os sintomas de DTM, assim como houve uma correlação significativa entre a gravidade da DTM e a presença de otalgia, zumbido, prurido na orelha e plenitude auricular (sensação de ouvido entupido). Entre as manifestações otológicas, o prurido na orelha, otalgia e plenitude auricular foram as

mais comuns nos pacientes com DTM. Além disso, o estudo revelou uma correlação significativa entre o sexo feminino, a gravidade da DTM e a frequência dos sintomas de DTM.

Esses resultados mostraram que as manifestações otológicas, como otalgia, prurido na orelha e plenitude auricular, estão frequentemente presentes em pacientes com DTM. A gravidade da DTM pode influenciar a intensidade e a frequência desses sintomas. Além disso, o estudo destaca a importância de considerar o sexo feminino como um fator relevante na manifestação desses sintomas.

Um estudo realizado por Maciejewska-Szaniec et al. (2017) investigou a história dentária e auditiva de 246 pacientes. Na avaliação dentária, foram utilizados os critérios de diagnóstico das Disfunções Temporomandibulares (DTMs) do *Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders* (RDC-TMD). Além disso, os pacientes passaram por entrevistas clínicas gerais e odontológicas, que incluíram a avaliação de fatores como hiperfunção muscular na região mastigatória, bruxismo, desgaste dentário, fissuras verticais do esmalte e impressões nos bordos laterais da língua. Na avaliação auditiva, foram realizados testes audiométricos para avaliar sintomas como zumbido, sensação de plenitude auricular, otalgia, hipersensibilidade a sons e deficiência auditiva. Além disso, os pacientes também foram avaliados por um profissional de otorrinolaringologia. Os resultados do estudo demonstraram que 36,18% dos pacientes apresentaram sintomas otológicos. O zumbido estava presente em 14,63% dos casos, a hipersensibilidade a sons em 10,57% e a deficiência auditiva em 15,45% dos 246 pacientes incluídos no estudo.

Esses achados indicam que uma porcentagem significativa de pacientes com DTM também apresenta sintomas otológicos, como zumbido, hipersensibilidade a sons e deficiência auditiva. Essa associação ressalta a importância de uma abordagem multidisciplinar no diagnóstico e tratamento desses pacientes, envolvendo profissionais tanto da área odontológica quanto da área de otorrinolaringologia. Além disso, esses resultados enfatizam a necessidade de uma avaliação abrangente que inclua tanto a avaliação dentária quanto a auditiva para uma compreensão mais completa do quadro clínico e para um planejamento terapêutico adequado.

Um estudo conduzido por Musat et al. (2017) foi realizado ao longo de dois anos em um grupo de 97 pacientes diagnosticados com Disfunção

Temporomandibular (DTM) e tratados em um ambiente hospitalar. O objetivo do estudo foi avaliar os sintomas otológicos antes e após o tratamento da DTM, a fim de verificar o efeito do tratamento nesses sintomas. Os critérios de inclusão do estudo foram pacientes adultos, com idades entre 30 e 70 anos, que receberam o diagnóstico de DTM. Foi utilizado um protocolo de diagnóstico da DTM, que incluía um exame clínico e a aplicação do Índice de Helkimo. Foram selecionados para o estudo os pacientes que apresentaram um valor igual ou superior a 10 no Índice de Helkimo. Além disso, os pacientes passaram por um exame clínico realizado por um otorrinolaringologista, que avaliou a audição e o equilíbrio postural. Também foi aplicado um questionário utilizando a escala analógica visual (VAS) para o diagnóstico dos seguintes sintomas otológicos: zumbido, otalgia e vertigem. Dos 97 pacientes estudados, 58 apresentaram sintomas otológicos (59,79%), sendo que a otalgia foi o sintoma mais comum, presente em 74,13% dos pacientes. O zumbido foi o segundo sintoma mais comum, afetando 53,45% dos pacientes, e a vertigem foi o sintoma menos comum, presente em 43,10% dos casos.

Um estudo retrospectivo realizado por Kusdra et al. (2018) avaliou as histórias clínicas de 485 pacientes que frequentavam o Centro de diagnóstico e tratamento das alterações funcionais da articulação temporomandibular e dento-facial na Universidade Tuiuti do Paraná (CDATM/UTP). Esses pacientes haviam sido previamente diagnosticados com Disfunção Temporomandibular (DTM) usando os critérios do RDC/TMD. No estudo, os sintomas otológicos, como zumbido, perda de audição, vertigem, sensação de plenitude auricular e desequilíbrio, foram avaliados com base nas queixas individuais descritas nas histórias clínicas dos pacientes. Os resultados mostraram uma prevalência de 87% de sintomas otológicos em todos os casos, independentemente do sexo e idade dos pacientes. O zumbido foi o sintoma mais comum, ocorrendo em 42% dos casos, seguido pela sensação de plenitude auricular em 39% dos casos. Os autores concluíram que é muito comum encontrar sintomas otológicos em pacientes com DTM. No entanto, em relação aos diferentes subtipos de diagnóstico de DTM, não foi possível identificar uma correlação positiva específica para qualquer um dos sintomas otológicos analisados.

Um estudo conduzido por Maciel et al. (2018) analisou 251 indivíduos usando o questionário de Fonseca para avaliar sintomas relacionados à Disfunção Temporomandibular (DTM). Além disso, foram incluídas questões sobre outros sintomas, como otalgia, zumbido, vertigem, prurido no ouvido, sensação de perda



auditiva, sensação de plenitude auricular, dores de cabeça, dor nos olhos, no pescoço ou nas costas, e tonturas.

Dos participantes do estudo, 25% relataram ter sintomas otológicos. Os autores observaram que a prevalência de sintomas otológicos encontrada foi significativa para a população estudada. Além disso, verificou-se que o número de sintomas otológicos relatados foi maior em pacientes com maior gravidade de DTM, conforme avaliado pelo questionário de Fonseca. Esses resultados indicam que os sintomas otológicos são comuns em indivíduos com DTM e estão associados à gravidade da condição. A avaliação e o tratamento adequados dos sintomas otológicos devem ser considerados como parte integrante do manejo da DTM, a fim de melhorar a qualidade de vida dos pacientes.

De acordo com Magalhães et al. (2018), os fatores causais da associação entre sintomas otológicos e DTM são multifatoriais, envolvendo relações anatômicas, neurológicas e emocionais. Esses estudos apontam que a conexão entre a articulação temporomandibular e o sistema auditivo é complexa e envolve diversos fatores. Anatomicamente, a proximidade entre a articulação temporomandibular e as estruturas do ouvido pode contribuir para a manifestação de sintomas otológicos em pacientes com DTM. Além disso, os aspectos neurológicos também desempenham um papel importante nessa associação. A inervação compartilhada entre a articulação temporomandibular, a região cervical e as estruturas auditivas podem levar a sintomas referidos, como otalgia, zumbido e plenitude auricular. Aspectos emocionais, como o estresse e a ansiedade, também podem influenciar a percepção e a intensidade dos sintomas otológicos em pacientes com DTM. A relação bidirecional entre o sistema nervoso central e periférico, juntamente com os fatores psicossociais, pode desempenhar um papel significativo na manifestação e na gravidade dos sintomas.

No estudo apresentado por Cassol, Lopes e Bozza (2019), a Disfunção Temporomandibular (DTM) pode ter diversos efeitos, tanto auditivos como não auditivos. Entre os efeitos não auditivos, estão as dores orofaciais e a cefaleia, que é uma dor persistente e intensa na região da cabeça. Já os efeitos auditivos da DTM podem incluir zumbido, sensação de plenitude auricular, otalgia (dor no ouvido) e até mesmo perda auditiva.

De acordo com as autoras, a dor, de acordo com a *International Association for the Study of Pain* (IASP), é uma experiência sensorial e emocional desagradável associada a um dano real ou potencial nos tecidos ou descrita em termos de tal dano. Na disfunção temporomandibular (DTM), as condições musculoesqueléticas, tanto na região cervical quanto na musculatura da mastigação, são a principal causa de dor não odontológica na região orofacial. Essa dor geralmente se localiza na área pré-auricular, irradiando-se para as regiões temporal, frontal ou occipital. É comum que pacientes com dor na ATM também se queixem de dor no ouvido, pois a orelha está contida no osso temporal e está relacionada ao côndilo mandibular, separados apenas pela parede timpânica. A proximidade da orelha com a ATM e os músculos da mastigação, bem como as suas inervações comuns no nervo trigêmeo, criam uma condição frequente de dor reflexa. A otalgia, ou seja, a dor no ouvido sem causas orgânicas aparentes, é um sintoma comum em pacientes com DTM, embora a sua etiologia seja controversa e as investigações sobre a influência do tratamento da DTM na otalgia sejam escassas.

Ainda conforme ressaltado por Cassol, Lopes e Bozza (2019), estudos indicam que aproximadamente 85% dos pacientes com Disfunção Temporomandibular (DTM) apresentam sintomas otorrinolaringológicos, tornando-a a terceira causa mais comum de otalgia, com prevalência muito próxima à observada em casos de otites externas difusas agudas. Na verdade, a dor referida na região auricular é bastante comum, e sua base anatômica está relacionada à rica inervação sensitiva da orelha, que consiste em ramos dos nervos cranianos V, VII, IX e X, bem como de nervos cervicais superiores.

Esses achados reforçam a importância de uma abordagem multidisciplinar no diagnóstico e tratamento da DTM, envolvendo profissionais tanto da área odontológica quanto da área de otorrinolaringologia. Além disso, indicam a necessidade de estudos adicionais para entender melhor a relação entre DTM e otalgia, a fim de desenvolver estratégias de tratamento mais eficazes para esses pacientes.

## 5 DISCUSSÃO

A articulação temporomandibular (ATM), é uma estrutura altamente especializada do complexo craniomandibulares que está sujeita a comprometimentos de origem neurológica, ortopédica e musculoesquelética, originando as disfunções temporomandibulares (DTMs). A função, saúde e estabilidade da ATM são essenciais para o desempenho harmonioso da mastigação, deglutição, fonação e postura (CARUSO et al., 2017).

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 (MACEDO et al., 2018).

Estudos realizados por 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 (PFICER et al., 2017).

Desde os anos 30 do século XX a possibilidade da conexão entre disfunções temporomandibulares e tinnitus/otalgia tem sido discutida e levantado controvérsias. A otalgia é talvez o sintoma otológico mais frequente em pacientes com DTM, tem sido consistentemente associado a esta patologia, podendo mesmo ser um indicador desta, especialmente na ausência de achados otológicos relevantes. Chega a atingir, em alguns estudos, quase 100% da população estudada. Julga-se que a DTM será uma das suas causas não-otológicas mais comuns (FERENDIUK et al., 2014).

Quanto à faixa etária, 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 faixa etária dos 40 anos. 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.

A dor musculoesquelética é muitas vezes difícil de localizar com precisão, o que leva muitos pacientes a não conseguirem limitar com exatidão a fonte primária

da dor, referindo como região dolorosa, uma zona mais lata, que engloba também as zonas de irradiação da dor primária. Estudos demonstraram que em pacientes que apresentam simultaneamente disfunção temporomandibular e otalgia, esta sofre uma diminuição ou mesmo resolução, em 80 a 95% dos casos, aquando da aplicação da terapêutica dirigida à patologia da ATM (PFICER et al., 2017).

É ainda importante referir que a otalgia se pode apresentar com características muito diferentes, interessando apenas um ou os dois ouvidos, sendo uma dor aguda, ou persistente, com duração de várias horas, e com uma intensidade que pode variar, desde uma dor intensa a moderada.

A otalgia pode ser possivelmente explicada pela proximidade entre as estruturas do ouvido e a articulação temporomandibular. É caracterizada por uma dor ou alteração na sensibilidade no canal auditivo. Associada a DTM, é considerada uma dor referida de origem muscular ou articular desencadeada pela presença de mediadores inflamatórios nessas regiões. A proximidade anatómica entre a ATM e as estruturas auditivas pode levar a uma sensibilização do nervo auriculotemporal ou a um quadro inflamatório na região da fissura petrotimpânica podendo desencadear sensação dolorosa. Geralmente está associada aos movimentos de abertura e encerramento mandibular (POMBO, 2019).

Alguns autores determinaram um predomínio significativo de DTM em indivíduos com otalgia, no sexo feminino. Comparativamente com o sexo masculino, as mulheres, provavelmente, apresentam uma maior tendência para stress emocional, diminuindo os limiares de tolerância fisiológica e produzindo desequilíbrio funcional (TOTTA et al., 2013). Os autores concluíram que a otalgia é menos frequentes em pacientes com DTM de origem muscular, comparativamente com a articular ou mista.

Na literatura consultado pode-se verificar a forma como o diagnóstico, não só das DTMs como dos sinais e sintomas otológicos, é realizada. O diagnóstico obtido através de apenas questionários ou histórias clínicas, não dá validade ao estudo e pode condicionar o resultado final (FERENDIUK et al. 2014; BAQAIN et al. 2012; KUSDRA et al. 2018; MACIEL et al. 2018). A falta de distinção dos tipos de DTMs (disfunções articulares e disfunções musculares) nos critérios de inclusão, é um fator a considerar para estudos futuros, pois cada tipo de disfunção tem uma origem diferente (teoria baseada na inervação e vascularização e teoria baseada na

sensibilização central, respetivamente) e, por isso, pode originar sintomas otológicos diferentes.

O critério mais usado para diagnosticar DTMs foi o RDC/TMD, que apesar de muito completo, só tem uma única questão sobre os sintomas otológicos (“Sente ruídos ou zumbidos nos ouvidos?”). Este critério foi atualizado dando origem ao DC/TMD. Contudo, neste momento, este critério não tem nenhuma questão sobre os sintomas otológicos, o que é uma limitação, pois vai deixar de realizar-se a triagem deste tipo de sintomatologia na maioria dos trabalhos que avaliarem DTMs. Em relação ao diagnóstico dos sintomas otológicos, muitos autores apenas diagnosticaram estes sintomas através de queixas, histórias clínicas ou questionários, o que mais uma vez, condiciona o resultado final (BAQAIN et al. 2012; FERENDIUK et al. 2014; KUSDRA et al. 2018; MACIEL et al. 2018).

Após a revisão de literatura apresentada, é notável a associação entre sinais e sintomas da otalgia e articulação temporomandibular (ATM).

A articulação temporomandibular (ATM) desempenha um papel essencial no sistema estomatognático, sendo responsável por funções vitais como mastigação, deglutição e fonação. A saúde, estabilidade e função adequadas da ATM são fundamentais para o equilíbrio global do corpo, incluindo a postura corporal (OKESON, 2019).

As disfunções temporomandibulares (DTM) englobam uma variedade de sintomas clínicos que afetam a musculatura mastigatória, a articulação e as estruturas associadas. A DTM e a dor orofacial são problemas comuns que afetam uma grande parte da população e se manifestam através de sintomas localizados na região da articulação temporomandibular, como dores de cabeça, otalgia (dor no ouvido), estalidos e dor facial, entre outros. Em termos gerais, os problemas da articulação temporomandibular podem ser classificados como intracapsulares, quando afetam os ligamentos, a cabeça da mandíbula, o disco articular, os compartimentos sinoviais e apresentam alterações fibrosas e ósseas na fossa mandibular. Além disso, também podem ocorrer alterações extracapsulares, envolvendo o sistema muscular responsável pelo movimento da mandíbula. Essas disfunções podem ter diversas causas, como traumatismos, bruxismo, estresse, desalinhamento estrutural, má oclusão dental, entre outros fatores (KUSDRA et al. 2018; MACIEL et al. 2018).

Assim, a DTM pode ter diversos efeitos, tanto auditivos como não auditivos. Entre os efeitos não auditivos, estão as dores orofaciais e a cefaleia, que é uma dor persistente e intensa na região da cabeça. Já os efeitos auditivos da DTM podem incluir zumbido, sensação de plenitude auricular, **otalgia (dor no ouvido)**, e até mesmo perda auditiva.

A perda auditiva, embora menos comum, pode ocorrer como consequência da disfunção da articulação temporomandibular. Em estudos realizados por Cassol, Lopes e Bozza (2019) e Mathias et al. (2019), foram observadas perdas auditivas de natureza sensorineural, bem como audição dentro dos parâmetros normais. Além disso, Mathias et al. (2019) também identificaram casos de perda auditiva condutiva, juntamente com limiares auditivos piores em altas frequências, colaborando com o que asseverado por Pombo (2019), no qual foi observada uma deterioração dos limiares auditivos em altas frequências em pacientes com Disfunção Temporomandibular (DTM). Essa constatação corrobora com os achados desta revisão.

No contexto desta revisão, verificou-se que 68,75% dos estudos analisados basearam-se exclusivamente no diagnóstico dos sintomas otológicos por meio de queixas, históricos clínicos ou questionários. Essa abordagem pode ter influenciado nos resultados obtidos. Portanto, é importante ressaltar, de acordo com a revisão bibliográfica de Pombo (2019), a necessidade de mais estudos que utilizem exames clínicos e audiometria conduzidos por profissionais especializados para diagnosticar de forma mais precisa os sintomas otológicos relacionados à DTM.

Essas pesquisas destacam a variabilidade dos padrões de perda auditiva encontrados em indivíduos com DTM. Enquanto algumas pessoas podem apresentar uma perda auditiva sensorineural, outras podem ter uma audição completamente normal. Além disso, a presença de perda auditiva condutiva e piores limiares auditivos em altas frequências também foi observada em alguns casos.

A relação entre a ATM e a otalgia é complexa e multifatorial. A dor de ouvido pode ocorrer como resultado de um distúrbio na ATM devido à proximidade entre a articulação temporomandibular e o ouvido médio. A inflamação ou a disfunção da ATM podem afetar os músculos e os nervos próximos, causando dor referida no ouvido.

Além disso, a ATM e o ouvido médio compartilham algumas estruturas anatômicas, como o nervo trigêmeo, que é responsável por transmitir sensações da

face e das áreas próximas, incluindo o ouvido. Portanto, distúrbios que afetam os nervos e os músculos da ATM também podem causar dor referida no ouvido.

O diagnóstico correto da otalgia relacionada à ATM requer uma avaliação cuidadosa da história clínica do paciente, exame físico e, em alguns casos, exames de imagem, como radiografias ou ressonância magnética. O tratamento da otalgia relacionada à ATM geralmente envolve uma abordagem multidisciplinar, com a colaboração de médicos especialistas em otorrinolaringologia e odontologia. O tratamento pode incluir medidas conservadoras, como fisioterapia, uso de dispositivos de proteção dental, medicamentos para aliviar a dor e reduzir a inflamação, e, em casos mais graves, cirurgia.

É importante destacar que a otalgia nem sempre está relacionada à ATM, e outras causas devem ser consideradas. Portanto, se você estiver sofrendo de dor de ouvido ou qualquer outro sintoma, é fundamental buscar a orientação de um profissional de saúde qualificado para obter um diagnóstico preciso e um plano de tratamento adequado.

Embora o estudo de Nichthaus et al. (2012) sugira uma melhora significativa dos sintomas otológicos com o tratamento da DTM, é importante ressaltar que não podemos tirar conclusões definitivas sobre uma relação causal. Ainda é necessário aguardar a realização de mais estudos nesta área, especificamente em relação ao tratamento da DTM e a subsequente remissão dos sintomas otológicos, para obter uma compreensão mais abrangente e conclusiva.

Cada estudo científico contribui para o conhecimento e o entendimento dos efeitos do tratamento da DTM nos sintomas otológicos. Os sintomas otológicos mais frequentemente relacionados à otalgia e DTM incluem a percepção de sons articulares, zumbido e plenitude auricular.

Esses sintomas podem estar presentes em pacientes que apresentam disfunção temporomandibular, manifestando-se como sensações auditivas anormais ou desconforto na região do ouvido. É importante observar que esses sintomas podem variar de intensidade e frequência entre os indivíduos afetados. O reconhecimento desses sintomas otológicos é fundamental para um diagnóstico e tratamento adequados da DTM, permitindo uma abordagem mais completa e direcionada aos sintomas apresentados pelos pacientes.

É importante continuar realizando pesquisas nessa área, pois isso permitirá o aprofundamento do conhecimento sobre a interação entre a DTM e os sintomas otológicos, bem como a eficácia dos diferentes tratamentos disponíveis. Essa evidência científica adicional ajudará a orientar os profissionais de saúde na tomada de decisões clínicas e a oferecer opções de tratamento mais eficazes e personalizadas para os pacientes com DTM e sintomas otológicos.



## 6 CONCLUSÃO

De acordo com a revisão dos estudos retrospectivos e prospectivos foi possível verificar que, aparentemente, há uma relação entre DTMs e sinais e sintomas otológicos, pois a prevalência de sinais e sintomas otológicos é superior nas populações com DTM do que na população em geral.

No entanto, também neste âmbito, 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. Outra área de investigação necessária é a dos tratamentos de DTMs em pacientes com sintomas/sinais otológicos, verificando se há ou não relação no tratamento destas patologias com a melhoria ou remissão de sintomas/sinais otológicos.

É necessário também que nas consultas, na área da disfunção temporomandibular, o questionário de triagem inclua questões sobre sintomas otológicos e o que o diagnóstico/tratamento deva ser realizado por uma equipa multidisciplinar da qual devem fazer parte o otorrinolaringologista, o neurologista e o médico dentista, entre outros.

O tratamento da otalgia relacionada à DTM geralmente envolve uma abordagem multidisciplinar. Dependendo da causa subjacente, as opções de tratamento podem incluir medidas conservadoras, como mudanças na dieta e no estilo de vida, terapia física, uso de dispositivos de apoio bucal, medicação para alívio da dor e relaxamento dos músculos da mandíbula. Em casos mais graves, pode ser necessário recorrer a intervenções cirúrgicas específicas.

É fundamental lembrar que cada caso é único, e o tratamento deve ser personalizado de acordo com a causa e a gravidade dos sintomas de cada pessoa. Buscar atendimento médico adequado e seguir as recomendações do profissional de saúde é essencial para um diagnóstico preciso e um plano de tratamento eficaz.

## REFERÊNCIAS

- ABOUELHUDA, A.M. et al. Association between headache and temporomandibular disorder. **J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg**; v.43, n.6, p.363–367, dec./2017.
- ABREU, L. C.; SILVA J. A.; SANTOS L. H. G. Avaliação da funcionalidade cervical, distúrbios temporomandibulares, ansiedade e qualidade de vida de pacientes submetidos a procedimentos odontológicos. **ClipeOdonto**, v. 8, n. 2, p.19-25, 2016.
- AKHTER, R. et al. Self-reported aural symptoms, headache and temporomandibular disorders in Japanese young adults. **BMC Musculoskeletal Disorders**; v.14, n. 58, p.1-7, 2013.
- ALMEIDA, A.M.; FONSECA, J.; FÉLIX, S. **Dor orofacial e disfunções temporomandibulares: tratamento farmacológico**. Portugal: Sociedade Portuguesa de Disfunção Temporomandibular e Dor Orofacial, 2016.
- AMANTÉA, D.V. et al. A importância da avaliação postural no paciente com disfunção da articulação temporomandibular. **Acta Ortopédica Brasileira**; v.12, n.3, p.155-159, jul./set. 2004.
- AMERICAN ASSOCIATION OF OROFACIAL PAIN - AAOP. Diagnostic Classification Of Orofacial Pain. In: DE LEEUW, R.; EKLISSER, G.D. (Eds.) **Orofacial pain: guidelines for assessment, diagnosis, and management**. 5th ed. Chicago: Quintessence books, 2013. p. 47-57.
- ARAÚJO, I.R.S. et al. Conhecimento de cirurgiões-dentistas sobre a relação entre disfunção temporomandibular e fatores oclusais. **Rev Odontol UNESP**; 48:e20190065, 2019.
- AUGUSTO, V. G. et al. Temporomandibular dysfunction, stress and common mental disorder in university students. **Acta Ortop Bras.**; v.24, n.6, p.330-333, 2016.
- BAQAIN, Z. et al. Prevalence of temporomandibular joint disorders in patients with otologic complaints. **British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**; v.50, (S.I), jun./2012.
- BENDER, S.D. Temporomandibular disorders, facial pain, and headaches. **Headache**, v. 52 (Sl. 1), p.22–25, 2012.
- BORTOLLETO, P.P.B. et al. Análise dos hábitos parafuncionais e associação com Disfunção das Articulações Temporomandibulares. **Revista Associação Paulista de Cirurgiões-Dentistas**; v.67, n.3, p.216–221, 2013.
- BUENO, C.H. et al. Gender differences in temporomandibular disorders in adult populational studies: a systematic review and meta-analysis. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 45, n. 9, p. 720-729, 2018.
- CALDAS, W.; FURQUIM, B.A.; ANDRIGHETTO, A.R. Relação entre DTM e tratamento ortodôntico na visão de clínicos gerais, especialistas em Ortodontia e

especialistas em Disfunção Temporomandibular e Dor Orofacial. **Rev Clín Ortod Dental Press.**; v.11, n.6, p.20-6, 2013.

CANALES, G.D.L.T. et al. Prevalence of psychosocial impairment in Temporomandibular Disorder patients: a systematic review. **J Oral Rehabil**; v.45, n.11, p.881-889, nov./2018.

CARUSO, S. et al. Temporomandibular joint anatomy assessed by CBCT images. **Biomed Res Int.**; 2017.

CASSOL, K.; LOPES, A.C.; BOZZA, A. Achados audiológicos em portadores de zumbido subjetivo associado a DTM. **Distúrb Comum.**; São Paulo, v.31, n.2, p.276-284, jun./2019.

CEUSTERS, W. et al. Perspectives on next steps in classification of oro-facial pain-part 1: role of ontology. **Journal of oral rehabilitation**; v.42, n.12, p.926-941, 2015.

CUCCIA, A.; CARADONNA, C. The relationship between the stomatognathic system and body posture. **Clinics**; v.64, n.1, p.61–66, 2009.

DINIZ, D.A.; FEITOSA, J.G. Tratamento das disfunções temporomandibulares: do diagnóstico ao tratamento conservador. **Rev. Cient. OARF.**; v.3, n.1, p.30-5, 2019.

FEHRENBACH, J.; SILVA, B.S.G.; BRONDANI, L.P. A associação da disfunção temporomandibular à dor orofacial e cefaleia. **Journal of Oral Investigations**; Passo Fundo, v.7, n.2, p.69-78, jul./dez. 2018.

FELICIANO, L.P. **Avaliação da atividade muscular de indivíduos com disfunção temporomandibular usando redes neurais artificiais auto-organizadas.** 2021. 61f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação) - Universidade Nove de Julho. São Paulo, 2021.

FERENDIUK, E.; ZAJDEL, K.; PIHUT, M. Incidence of Otolaryngological Symptoms in Patients with Temporomandibular Joint Dysfunctions. **Biomed Res Int.**; 2014.

FERNANDES, G. et al. Association between painful temporomandibular disorders, sleep bruxism and tinnitus. **Braz Oral Res.**; São Paulo, v.28, n.1, p.1-7, 2014.

FERREIRA, C.L.P.; SILVA, M.A.M.R.; FELÍCIO, C.M. Sinais e sintomas de desordem temporomandibular em mulheres e homens. **CoDAS**; v.28, n.1, p.17-21, 2016.

FERREIRA, K.D.M. et al. Fatores psicológicos relacionados à sintomatologia crônica das desordens temporomandibulares – revisão de literatura. **RFO**, v. 14, n. 3, p. 262-267, set./dez. 2009.

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

GAUER, R.L.; SEMIDEY, M.J. Diagnosis and treatment of temporomandibular disorders. **American Family Physician**; 91(6), 378–386, 2015.

HILGENBERG, P. et al. Temporomandibular disorders, otologic symptoms and depression levels in tinnitus patients. **Journal of Oral Rehabilitation**; v.39, n.4, p. 239-244, 2012.

KAKUDATE, N. et al. Dentist practice patterns and therapeutic confidence in the treatment of pain related to temporomandibular disorders in a dental practice-based research network. **J Oral Facial Pain Headache**; v.31, n.2, p.152–158, 2017.

KARIBE, H. et al. Prevalence and association of self-reported anxiety , pain , and oral parafunctional habits with temporomandibular disorders in Japanese children and adolescents : a cross-sectional survey. **BMC Oral Health**; v.21; n.15, p.1-8, jan./2015.

KIM, T.Y. et al. Gender difference in associations between chronic temporomandibular disorders and general quality of life in Koreans: a cross-sectional study. **PLoS One**; v.10, n.12:e0145002, dec./2015.

KOSTRZEWA-JANICKA, J. et al. Effects of oral contraceptives on the treatment for internal derangements in temporomandibular joints in women. **Neuroendocrinol Lett.**; v.34, n.6, p.566-72, 2013.

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

LAURITI, L. et al. Are Occlusal Characteristics, Headache, Parafunctional Habits and Clicking Sounds Associated with the Signs and Symptoms of Temporomandibular Disorder in Adolescents? **Journal of Physical Therapy Science**; v.25, n.10, p.1331-1334, 2013.

LEE, C. et al. Increased risk of tinnitus in patients with temporomandibular disorder: a retrospective population-based cohort study. **Eur Arch Otorhinolaryngol**; v. 273, n.1, p,203-208, jan./2016.

LEMOS, G.A. et al. Correlação entre sinais e sintomas da Disfunção Temporomandibular (DTM) e severidade da má oclusão. **Revista de Odontologia da UNESP**; v.44, n.3, p.175-180, maio/jun. 2015.

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

MACIEL, L. et al. Otological findings and other symptoms related to temporomandibular disorders in young people. **British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**; v.56, n.8, p. 739-743, 2018.

MACIEJEWSKA-SZANIEC, Z. et al. Incidence of Otologic Symptoms and Evaluation of the Organ of Hearing in Patients with Temporomandibular Disorders (TDM). **Master List**; v.23, p. 5123-5129, 2017.

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.

MANFREDINI, D.; LOMBARDO, L.; SICILIANI, G. Temporomandibular disorders and dental occlusion. A systematic review of association studies: end of an era? **J Journal of Oral Rehabilitation**; v.44, n.11, p.908-923, nov./2017.

MARTINS, R.J. Relação entre classe socioeconômica e fatores demográficos na ocorrência da disfunção temporomandibular. **Ciência & Saúde Coletiva**; v.13. n.2, p.2089–2096, 2008.

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

MELCHIOR, M.O. et al. Temporomandibular disorders and parafunctional oral habits: an anamnestic study. **Dental Press Journal of Orthodontics**; v.17, n.2, p.83-89, 2012.

MURPHY, M.K. et al. Temporomandibular disorders: a review of etiology, clinical management, and tissue engineering strategies. **Int J Oral Maxillofac Implants**; v.28, n.6, p.e393-414, nov./dec. 2013.

MUSAT, G. et al. Otologic symptomatology associated with the temporomandibular joint disorder. **Romanian Journal of Rhinology**; v.7, n.28, p.215-224, 2017.

NICHTHAUSER, B. 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.

OKESON, J.P. **Management of Temporomandibular Disorders And Occlusion**. 8th ed. St. Louis: Elsevier, 2019.

ORTEGA, A.O.L.; GUIMARÃES, A.S. Fatores de risco para disfunção temporomandibular e dor orofacial na infância e na adolescência. **Rev Assoc Paul Cir Dent**; v.67, n.1, p.14-17, 2013.

OUANOUNOU, A.; GOLDBERG, M.; HAAS, D.A. Pharmacotherapy in Temporomandibular Disorders: A Review. **J Can Dent Assoc**; v.83, n.7, 2017.

PAULINO, M.R. et al. Prevalência de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular em estudantes pré-vestibulandos: associação de fatores emocionais, hábitos parafuncionais e impacto na qualidade de vida. **Ciência & Saúde Coletiva**; v.23, n.1, p.173-186, 2018.

PETERS, S. Managing chronic orofacial pain: A qualitative study of patients, doctors, and dentists experiences. **Br J Health Psychol.**; 20(4), 777–791, nov./2015.

PFICER, J.K. 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.

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

ROSSI, S.S. et al. Temporomandibular disorders: Evaluation and management. **Medical Clinics of North America**; v.98, n.6, p.1353-1384, 2014.

RENTON, T.; DURHAM, J.; AGGARWAL, V.R. The classification and differential diagnosis of orofacial pain. **Expert review of neurotherapeutics**; v.12, n.5, p.569-576, 2012.

SANZ, D.; FONSECA, J.; OLIVEIRA, T. **Disfunções Temporomandibulares: uma abordagem multidisciplinar**. 2.ed. Portugal: Sociedade Portuguesa de Disfunção Temporomandibular e Dor Orofacial, 2015.

SASSI, F.C. et al. Tratamento para disfunções temporomandibulares: uma revisão sistemática. **Audiol Commun Res.**; 23:e1871, 2018.

SCHIFFMAN, E. et al. Diagnostic criteria for temporomandibular disorders (DC/TMD) for clinical and research applications: recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network and Orofacial Pain Special Interest Group. **J Oral Facial Pain Headache**. Winter; v.28, n.1, p.6-27, 2014.

SCHIFFMAN, E. et al. Executive summary of the Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders for clinical and research applications. **J Am Dent Assoc**; v.147, n.6, p.438-45, jun./2016.

SINGH, V. et al. A review of temporomandibular joint-related papers published between 2014–2015. **J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg.**; v.43, n.6, p.368-372, dec./2017.

STRINI, P.J.S.A. et al. Postural evaluation of patients with temporomandibular disorders under use of occlusal splints. **J Appl Oral Sci.**; v.17, n.5, p.539-543, sep./oct. 2009.

TOTTA, T. 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.

VASCONCELOS, B.C. et al. Ear pruritus: a new otologic finding related to temporomandibular disorder. **Gen Dent.**; v. 64, n.5, p.39-43, 2016.

VIANA, M. et al. Avaliação de sinais e sintomas da disfunção temporomandibular e sua relação com a postura cervical. **Revista de Odontologia**, 44(3), p.125-130, 2015.

WIECKIEWICZ, M. et al. Reported concepts for the treatment modalities and pain management of temporomandibular disorders. **J Headache Pain**; v.16, n.1, 2015.

YOKOYAMA, Y. et al. Dentist's distress in the management of chronic pain control. **Medicine**; v.97, n.1:e9553, jan./2018.

ZAKRZEWSKA, J.M. Multi-dimensionality of chronic pain of the oral cavity and face.  
**Journal of Headache and Pain**; v.14, n.1, p.37, 25 apr. 2013.