

DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR EM ADOLESCENTES E SUA RELAÇÃO COM HÁBITOS PARAFUNCIONAIS

Jorge Amancio Pitta Moraes*; Gabriela Mazutti Marins**; Carlos Sanches Vargas Jr***; Ana Lucia Franco-Micheloni****; Karina Eiras Dela Coleta Pizzol*****.

* *Cirurgião Dentista Especialista em Ortodontia, Universidade de Araraquara UNIARA.*

** *Cirurgiã Dentista Universidade de Araraquara.*

*** *Cirurgião Dentista. Mestre em Ciências Odontológicas, Universidade de Araraquara.*

**** *Cirurgiã Dentista Mestre e Doutora em Reabilitação Oral. Especialista em Prótese Dental- Universidade de Araraquara UNIARA.*

**Autor para correspondência e-mail: nkpizzol@ig.com.br

PALAVRAS-CHAVE

Síndrome da Disfunção da Articulação Temporomandibular
Hábitos
Adolescente

KEYWORDS

Temporomandibular Joint Dysfunction Syndrome
Habits
Adolescents

RESUMO: Disfunção temporomandibular (DTM) é um termo que engloba uma série de problemas que afetam a articulação temporomandibular (ATM) e/ou os músculos da mastigação e estruturas associadas. A DTM pode manifestar-se na forma de dor na face e/ou região das ATM, comprometendo significativamente a qualidade de vida do seu portador. Fundamentada na teoria multifatorial da DTM, a literatura evidencia como fatores causais: trauma, hábitos parafuncionais, fatores estruturais, psicológicos e posturais. Embora a DTM possa afetar pacientes de todas as faixas etárias e de ambos os gêneros, seu mecanismo de ação e sua evolução são pouco explorados na fase da adolescência. Assim, este trabalho se propõe a realizar uma revisão da literatura sobre a DTM e sua relação com hábitos parafuncionais em pacientes adolescentes, abrangendo os sinais e sintomas mais prevalentes e o gênero mais atingido por essas disfunções. Foram revisados 67 artigos científicos e livros, utilizando as bases de dados PubMed, LILACs, MEDLINE, ScieELO e Google Acadêmico e as palavras-chave Síndrome da Disfunção da Articulação Temporomandibular; Hábitos e Adolescente; e seus respectivos termos em inglês. De acordo com os artigos revisados, pôde-se concluir que a DTM possui elevada prevalência na população jovem, principalmente no gênero feminino, embora sua fisiopatologia nessa faixa etária ainda seja pouco estudada. Além disso, hábitos parafuncionais, fatores estruturais, psicológicos e posturais podem aumentar a probabilidade de desenvolver sinais e sintomas de DTM.

TEMPOROMANDIBULAR DYSFUNCTION IN ADOLESCENTS AND ITS RELATIONSHIP WITH PARAFUNCTIONAL HABITS

temporomandibular disorder (TMD) is a term that encompasses a number of disorders that affect the temporomandibular joint (TMJ) and / or the masticatory muscles and associated structures. The DTM can manifest itself in the form of pain in the face and / or the TMJ region, significantly affecting the quality of life of its bearer. Based on the multifactorial TMD theory, the literature shows as causal factors: trauma, parafunctional habits, structural, psychological and postural factors. Although the DTM can affect patients of all age groups and both genders, its mechanism of action and its evolution is little known in adolescence. This work intends to perform a literature review on temporomandibular joint dysfunction and its relationship with parafunctional habits of adolescents, including the signs and symptoms most prevalent and the most affected by these disorders gender. We reviewed 67 papers and books, using the PubMed, Lilacs, MEDLINE, ScieELO and Google Scholar and keywords Syndrome Temporomandibular Joint Dysfunction; Habits Adolescents; and their respective terms in English. According to the revised articles, we concluded that the DTM has a high prevalence in young people, especially in females, though its pathophysiology is poorly studied; and parafunctional factors, structural, psychological and postural may increase the likelihood of developing signs and symptoms of TMD.

Recebido em: 17/06/2020

Aprovação final em: 04/12/2020

DOI: <https://doi.org/10.25061/2527-2675/ReBraM/2021.v24i2.732>

INTRODUÇÃO

O sistema estomatognático é composto pela mandíbula, maxila, arcadas dentárias, tecidos moles, articulação temporomandibular (ATM) e músculos. Quando ocorre um desequilíbrio desses componentes, pode ocorrer o desenvolvimento de disfunções temporomandibulares (DTM), descritas como um termo que engloba uma série de problemas clínicos que afetam a ATM e/ ou os músculos da mastigação e estruturas associadas (OKESON, 2013). A DTM pode manifestar-se na forma de dor na face, cabeça e/ ou região das ATM, comprometendo significativamente a qualidade de vida do seu portador (MAIXNER *et al.*, 2011). Outros sintomas comuns são ruídos articulares, cansaço muscular, além de movimentos irregulares ou limitados da mandíbula (PEREIRA *et al.*, 2009; ORAL *et al.*, 2009; KITSOULIS *et al.*, 2011; OKESON, 2013; FRANCO-MICHELONI *et al.*, 2015; SILVA *et al.*, 2016; BENOLIEL *et al.*, 2017; CHATZOPOULOS *et al.*, 2017; BERTOLI *et al.*, 2018; FERNANDES *et al.*, 2019; DE MELO JR *et al.*, 2019).

A etiologia da DTM é considerada multifatorial (ORAL *et al.*, 2009; FERNANDES *et al.*, 2015) e inclui fatores predisponentes, fatores desencadeantes e fatores que mantêm a dor (perpetuantes). Os fatores de risco para o início da DTM em adolescentes são similares àqueles para o início de outras condições de dor, assim como para o aparecimento de DTM e outras dores em adultos (ORAL *et al.*, 2009; ORTEGA e GUIMARÃES, 2013). Pressupõe-se desta forma que, fatores oclusais associados às respostas nos músculos da mastigação e ATM e às condições gerais e emocionais do paciente podem iniciar, manter ou agravar o quadro (PEREIRA *et al.*, 2009; KITSOULIS *et al.*, 2011). Fundamentada na teoria multifatorial, a literatura aponta como possíveis fatores causais traumas na região de cabeça e pescoço, parafunção, fatores psicológicos e má oclusão (ORAL *et al.*, 2009; MAIXNER *et al.*, 2011).

Fatores mecânicos locais, como os hábitos parafuncionais, apresentam papel importante na etiologia da dor orofacial, podendo sua influência variar segundo a tolerância do paciente à dor e suas diferentes respostas bioquímicas e fisiológicas a esses fatores. Denominam-se hábitos parafuncionais aqueles não relacionados à execução das funções normais do sistema estomatognático, como a deglutição, mastigação e fonação (OKESON, 2013). Estudos envolvendo adolescentes, como o realizado por MOTTA *et al.* (2013), demonstraram significativa associação entre sinais e sintomas de DTM e presença de hábitos parafuncionais por via oral, como: roer as unhas, morder objetos/lábios e ranger ou apertar os dentes (FERNANDES *et al.*, 2015; FRANCO-MICHELONI *et al.*, 2015). Por sua vez, REZENDE *et al.* (2009), consideram ainda que o gênero feminino apresenta o dobro da prevalência para hábitos parafuncionais em relação ao masculino, um dos fatores que poderia favorecer os índices elevados de DTM nesse gênero, conforme observado na literatura (FARSI 2003; FEITH RABAB, 2006; GOYATÁ *et al.*, 2010; EBRAHIMI *et al.*, 2011; KHAN *et al.*, 2020).

De forma geral, a prevalência de DTM em adultos é considerada elevada, variando entre 21,5% e 51,8% (GESCH *et al.*, 2004; GONÇALVES *et al.*, 2010; MAIXNER *et al.*, 2011). Em contrapartida, os escassos trabalhos envolvendo crianças e adolescentes reportam prevalências variáveis (FRANCO-MICHELONI *et al.*, 2015; RUBIN *et al.*, 2017; BERTOLI *et al.*, 2018; MARPAUNG, LOBBEZZO e VAN SELMS, 2018). Embora a DTM possa afetar pacientes de todas as faixas etárias e de ambos os gêneros, seu mecanismo de ação e sua evolução são pouco explorados na fase da adolescência e os fatores de risco envolvidos ainda são controversos (BONJARDIM *et al.*, 2005; BARBOSA *et al.*, 2010; MAIXNER *et al.*, 2011; FRANCO-MICHELONI *et al.*, 2015; CHATZOPOULOS *et al.*; 2017; BERTOLI *et al.*, 2018; DE MELO JR *et al.*, 2019). Fatores emocionais, hormonais e hábitos parafuncionais frequentes nessa faixa etária, como mascar chiclete, morder objeto, onicofagia, e também o bruxismo estão normalmente envolvidos com o surgimento da DTM (FERNANDES *et al.*, 2015; FRANCO-MICHELONI *et al.*, 2015; CHATZOPOULOS *et al.*; 2017). Uma vez que os sinais e sintomas de DTM podem se iniciar na adolescência e perdurar até a idade adulta (CARLSSON, EGERMARK e MAGNUSSON, 2002; NILSSON e LIST, 2020), é interessante investigar sua prevalência e fatores associados nessa faixa etária.

Assim, este artigo teve como Objetivo realizar uma revisão da literatura sobre a DTM e sua relação com hábitos parafuncionais em adolescentes, abrangendo os sinais e sintomas mais prevalentes e o gênero mais atingido por essas disfunções.

MATERIAL E MÉTODOS

A revisão de literatura foi realizada a partir da busca exploratória, nas bases de dados Pubmed, Scielo, LILACS e Google Acadêmico. Foram selecionados diversos textos científicos, publicados nos últimos 20 anos (2001-2020), sobre hábitos parafuncionais e DTM na adolescência, sendo excluídos da seleção artigos de relatos de casos clínicos. Foram empregados os descritores “síndrome da Disfunção da articulação temporomandibular”, “hábitos” e “adolescente”, bem como os termos equivalentes em inglês, “temporomandibular joint dysfunction syndrome” “habits” e “adolescents”. Ao todo, foram selecionados 67 artigos, livros e teses que atendiam aos critérios descritos, sendo 12 nacionais e 55 internacionais.

CONTEÚDO

Estima-se que mais de 75% da população adulta apresente algum sinal ou sintoma de DTM, como a disfunção miofascial. Entretanto, a prevalência de DTM descrita na literatura é menos significativa, variando entre 21,5% e 51,8%, sendo mais prevalente entre as mulheres (GESCH *et al.*, 2004; GONÇALVES *et al.*, 2010, MAIXNER *et al.*, 2011). Na faixa etária entre 10 e 19 anos, que delimita a adolescência, estima-se que a prevalência de DTM e sinais associados seja de 20% a 85% (FRANCO-MICHELONI *et al.*, 2015; SPALJ *et al.*, 2015; ARAVENA *et al.*, 2016; OLIVEIRA *et al.*, 2016; AGARWAL, SAHA e SINHA, 2016; KHAN, GORNITSKY e VELLY, 2016; ANITHA e KUMAR, 2017; RUBIN *et al.*, 2017; BERTOLI *et al.*, 2018; BARRETO *et al.*, 2018; MARPAUNG; LOBBEZZO; VAN SELMS, 2018), podendo sofrer variações de acordo com fatores como gênero, aumento da idade, fatores emocionais (estresse), qualidade e horas de sono (SENA *et al.*, 2013; KIM, RYU e AHN, 2015; BENOLIEL *et al.*, 2017; MARPAUNG; LOBBEZZO; VAN SELMS, 2018; KHAN *et al.*, 2020).

Diante de números tão contrastantes, considera-se que a prevalência de DTM em crianças e adolescentes seja difícil de estabelecer. Muitos pesquisadores acreditam que é necessário ter uma classificação padronizada para avaliar os sinais e sintomas da DTM, para medir e comparar a gravidade dos distúrbios da ATM e avaliar a condição do paciente após o tratamento, enfatizando a necessidade de uma ferramenta eficaz para estudar os fatores etiológicos (KHOJASTEPOUR; VOJDANI; FORGHANI, 2017), permitindo assim, números mais confiáveis relacionados à DTM nessa faixa etária. Algumas dessas ferramentas já foram testadas e validadas para pesquisas científicas com adolescentes, como o Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD), também com versão em português (PEREIRA-JÚNIOR; FAVILLA; DWORKIN, 2004). Segundo a literatura, o Eixo I do RDC/TMD pode ser aplicado tanto em adultos quanto em adolescentes (PEREIRA-JÚNIOR; FAVILLA; DWORKIN, 2004; FRANCO-MICHELONI *et al.*, 2015; CAMPI *et al.*, 2020). Embora a fisiopatologia da DTM não seja ainda totalmente elucidada, seus sinais e sintomas são normalmente clássicos. Dores musculares, limitação e desvio na trajetória mandibular, zumbidos no ouvido, dores e ruídos articulares durante a abertura e fechamento bucal, artralgia, deslocamento do disco, dores na cabeça, nuca e/ou pescoço e dores de ouvido, dores ou sensibilidade nos dentes e cansaço durante a mastigação são alguns dos sinais e sintomas mais relatados (TOSATO; CARIA, 2006; FEITH RABAB, 2006; AREBALO *et al.*, 2010; FRANCO-MICHELONI *et al.*, 2015; KARIBE *et al.*, 2015; MOTGHARE *et al.*, 2015; MEJERSJÖ; OVESSON; MOSSBERG, 2015; SILVA *et al.*, 2016; ARAVENA *et al.*, 2016; KHAN; GORNITSKY; VELLY, 2016; BENOLIEL *et al.*, 2017; CHATZOPOULOS *et al.*, 2017; RIBEIRO-DASILVA; FILLINGIM; WALLET, 2017; BERTOLI *et al.*, 2018).

Na adolescência, é possível que haja um aumento na incidência de condições dolorosas vivenciadas por ser uma fase de grandes mudanças hormonais e um período de alterações culturais e comportamentais

(RIBEIRO-DASILVA; FILLINGI; WALLET, 2017; FRANCO-MICHELONI *et al.*, 2015). Durante a primeira década de vida, a criança apresenta dificuldade em verbalizar a localização precisa e a natureza da dor facial e disfunção mandibular que muitas vezes resulta em uma história não definitiva, aumentando a importância da percepção do dentista quanto aos primeiros sinais e sintomas de distúrbios da ATM (NILSON; LIST; DRANGSHOLT, 2006; NILSON, LIST e DRANGSHOLT, 2007; HOWARD, 2013). A partir da adolescência, o paciente apresenta melhora na capacidade de percepção e expressão da dor, o que facilita o diagnóstico da DTM (NILSON; LIST; DRANGSHOLT, 2006; NILSON; LIST; DRANGSHOLT, 2007; NILSSON; WILLMAN, 2016).

De forma geral, os sinais e sintomas dolorosos de DTM na adolescência costumam apresentar maior envolvimento muscular do que articular (NILSON; LIST; DRANGSHOLT, 2006; FERNANDES *et al.*, 2016), salvo as exceções de quadros infecciosos sistêmicos, como artrite reumatóide juvenil. Por outro lado, autores como HIRSCH; HOFFMANN; TÜRP (2012) e VIEROLA *et al.* (2012) apontaram os sons articulares como um dos sintomas mais frequentes de DTM em adolescentes. Nesta fase, as ATMs possuem grande potencial de crescimento, além de elevada capacidade adaptativa e remodelatória, o que faz com que os danos articulares não ocorram com tanta frequência. Em contrapartida, o elevado tônus muscular e força de mordida molar máxima presente nesta faixa etária, faz com que a hipertonia e fadiga muscular sejam uma constante na DTM juvenil. Vale ressaltar que essas condições de dor estão associadas à considerável morbidade, custos sociais e redução da qualidade de vida dos indivíduos acometidos (SILVA *et al.*, 2016; RIBEIRO-DASILVA *et al.*, 2017).

A etiologia é diversificada, por isso dizemos que a DTM é de origem multifatorial (ORAL *et al.*, 2009; FERNANDES *et al.*, 2015). Dentre as possíveis causas estão a hiperatividade muscular, trauma, estresse emocional, má oclusão, problemas esqueléticos/posturais, fatores psicológicos e hábitos parafuncionais. Tais fatores associados podem causar, manter ou agravar a DTM, além de promover luxações ou subluxações da ATM e deslocamento do disco articular (BRANCO *et al.*, 2008). Segundo STEIN *et al.* (2017) não há padrão esquelético ou classe dentária relacionada a graus mais elevados de desarranjo interno nas ATMs de crianças e adolescentes que apresentam sinais clínicos de DTM. Portanto, não é possível tirar conclusões sobre a gravidade do desarranjo interno em relação à classe dentária e esquelética em ATMs juvenis sintomáticas.

O fato da DTM ser de caráter multifatorial, significa que os indivíduos podem apresentar sintomas semelhantes, mas com causas completamente diferentes (FRANCO-MICHELONI *et al.*, 2015). O controle da dor é sabidamente influenciado por vários fatores, como origem, variação, duração, efeito placebo e a habilidade do terapeuta em colocar em prática o tratamento sugerido. Portanto, é importante que se diferencie clinicamente o perfil dos pacientes, por meio da anamnese, a fim de individualizar o tratamento.

A relação entre DTM e hábitos parafuncionais é atualmente descrita na literatura (PEREIRA *et al.*, 2010; ARAÚJO; COELHO; GUIMARÃES, 2011; CARDOSO; KRAYCHETE; ARAÚJO, 2011; MOTTA *et al.*, 2013; FRANCO-MICHELONI *et al.*, 2015; KIM; RYU; AHN, 2015; MEJERSJÖ; OVESSON; MOSSBERG, 2015; MOTGHARE *et al.*, 2015; SPALJ *et al.*, 2015; AGARWAL; SAHAH; SINHA, 2016; ARAVENA *et al.*, 2016; FERNANDES *et al.*, 2016; OLIVEIRA *et al.*, 2016; SILVA *et al.*, 2016; ANITHA; KUMAR, 2017; BERNOLIEL *et al.*, 2017; RUBIN *et al.*, 2017; BARRETO *et al.*, 2018; BERTOLI *et al.*, 2018; MARPAUNG; LOBBEZOO; VAN SELMS, 2018; PERROTTA *et al.*, 2019; SARIT *et al.*, 2019; TANEJA *et al.*, 2019; NILSSON, LIST, 2020). Denominam-se, genericamente, hábitos parafuncionais os hábitos orais nocivos realizados sem a consciência do indivíduo (OKESON, 2013). Atualmente, o bruxismo do sono e o apertamento diurno são considerados entidades distintas das parafunções por apresentarem fisiopatologia diferente (LOBBEZOO *et al.*, 2013). Quando excedem o limite de tolerância fisiológica do indivíduo, essas atividades acarretam uma agressão ao sistema estomatognático (REZENDE *et al.*, 2009). Essas atividades geram sensibilização periférica e podem levar a dores agudas locais nos tecidos

acometidos pela sobrecarga funcional. A sensibilização periférica quando não resolvida (pela ausência de tratamento efetivo), pode então tornar-se uma fonte de dor contínua no tecido que leva à sensibilização central (OHRBACH *et al.*, 2011; FERNANDES *et al.*, 2012; OKESON, 2013; CAMPI *et al.*, 2020). Assim, o estresse mecânico gerado por esses hábitos favorece a fratura e/ou desgaste de dentes e restaurações, danos à estrutura periodontal de suporte, ou mesmo, exacerbação de DTM e outras dores orofaciais. De modo geral, a busca por tratamento só ocorre após o aparecimento dos danos e, principalmente, por queixa de dor. É essencial que o diagnóstico da DTM ocorra na sua fase inicial, uma vez que alguns danos provocados podem ser irreversíveis. Pacientes jovens respondem bem a modalidades conservadoras de tratamento que incluem medidas protetoras (ex: placas oclusais rígidas) ou minimizadoras (ex: educação, autocuidados) capazes de preservar a integridade das estruturas bucais e a saúde da ATM e dos músculos da mastigação (WAHLUND; NILSSON; LARSSON, 2015).

As pesquisas sobre DTM e hábitos parafuncionais em amostras de pacientes jovens são relativamente recentes e sua importância é relevante uma vez que os hábitos orais nocivos podem iniciar na infância e perdurarem até a idade adulta e, uma vez incorporados no subconsciente, os indivíduos não os percebem quando fazem (ORTEGA; GUIMARÃES, 2013). Algumas das principais pesquisas publicadas nos últimos anos estão descritas no Quadro 1. Poucas são as que descrevem de forma precisa e com evidências científicas as principais causas, sinais/sintomas, progressão da disfunção e terapias mais efetivas nessa faixa etária. De acordo com os artigos revisados envolvendo pacientes jovens, a prevalência de sinais e sintomas de DTM variou entre 20,7 e 84,5% enquanto que a frequência de hábitos parafuncionais foi ainda maior (47,5 a 93%) (FARSI 2003; CAUÁS *et al.*, 2004; FEITH RABAB, 2006; BRANCO *et al.*, 2008; FRAGOSO *et al.*, 2010; GOYATÁ *et al.*, 2010; EBRAHIMI *et al.*, 2011; MEJERSJÖ; OVESSON; MOSSBERG, 2015; OLIVEIRA *et al.*, 2016; ANITHA; KUMAR, 2017; RUBIN *et al.*, 2017; ATSÛ *et al.*, 2019), havendo uma predominância clara do gênero feminino sobre o masculino, podendo chegar ao dobro da sua prevalência (FARSI 2003; FEITH RABAB, 2006; GOYATÁ *et al.*, 2010; EBRAHIMI *et al.*, 2011; FRANCO-MICHELONI *et al.*, 2015; MEJERSJÖ; OVESSON; MOSSBERG, 2015; SPALJ *et al.*, 2015; ARAVENA *et al.*, 2016; KHAN; GORNITSKY; VELLY, 2016; OLIVEIRA *et al.*, 2016; BERTOLI *et al.*, 2018; MARPAUNG; LOBBEZOO; VAN SELMS, 2018; CAMPI *et al.*, 2020).

Diante desse contexto, PEREIRA *et al.* (2010) propuseram verificar a associação entre gênero, presença de menarca, oclusão, comportamento gestacional da mãe e hábitos orais como indicadores de risco para DTM em crianças de 12 anos de idade. Através deste estudo, concluíram que o comportamento gestacional da mãe e a presença da menarca, má oclusão e hábitos orais da criança não foram associados com o diagnóstico de DTM e que o gênero foi o único fator associado com a incidência de DTM em crianças de 12 anos, sendo as meninas mais frequentemente afetadas. A relação entre hábitos parafuncionais e DTM, presente entre pais e filhos também não foi observada na literatura (ARAÚJO; COELHO; GUIMARÃES, 2011).

MELCHIOR; MAZZETTO; FELÍCIO (2012), avaliaram a frequência e a gravidade dos sinais e sintomas da DTM e da frequência de hábitos bucais deletérios. Analisaram também possíveis correlações entre a idade dos sujeitos, a gravidade e frequência dos sinais e sintomas, número de hábitos e duração da DTM. Com base na anamnese, exame clínico, palpação dos músculos da mastigação e das ATMs, obtiveram como resultado que a idade dos indivíduos foi positivamente relacionada com a gravidade da dor muscular, dor na ATM, dor de ouvido, dor de garganta e sensibilidade do dente. O grau da DTM foi diretamente relacionado com a gravidade da dor muscular, da dor na ATM, do zumbido e plenitude auricular. Já a frequência de hábitos foi negativamente correlacionada com a idade dos indivíduos e também não houve correlação entre o número de hábitos bucais deletérios e severidade da DTM. Concluíram assim, que a quantidade de sinais e sintomas e sua duração, podem ser indicativos da severidade da DTM. Os sintomas de bruxismo e apertamento foram significativos e os sintomas de zumbido e plenitude auricular foram correlacionados com o tempo da disfunção e não com a idade.

Quadro 1- Resumo dos artigos mais recentes sobre DTM em adolescentes.

Autor(es), ano	Tipo de estudo	Amostra	Principais achados
NILSSON e LIST, 2020	Estudo clínico	2209 adolescentes (sem descrição de faixa etária e nacionalidade)	Indivíduos com DTM dolorosa tiveram elevada frequência de dores comórbidas, 45,2% relataram escores de depressão moderada a grave e 13,0% tinham incapacidade moderada relacionada à dor. A DTM dolorosa na adolescência parece triplicar o risco de dor relacionada à DTM em adultos jovens, e a dor persistente aumenta a dor comórbida e o sofrimento psicossocial.
SARIT <i>et al.</i> , 2019	Estudo clínico	90 adolescentes indianos (12-15 anos)	Hábitos parafuncionais, má oclusão e DTM tiveram associação estatisticamente significativa com saúde oral relacionada à qualidade de vida. Os hábitos parafuncionais e a má oclusão foram considerados preditores significativos para DTM e saúde oral relacionada à qualidade de vida. As DTM e os fatores associados têm impacto no funcionamento psicossocial das crianças.
PERROTTA <i>et al.</i> , 2019	Estudo clínico	700 adolescentes italianos (9-11 anos)	Má oclusão, parafunções orais e dor por DTM são achados frequentes entre escolares italianos e alguns fatores oclusais e a alta frequência de parafunções orais podem estar associados à DTM dolorosa.
GÖRÜŞ e ÜNER, 2019	Estudo clínico	63 estudantes universitários da Turquia (sem especificação da idade)	73% dos participantes tinham algum grau DTM. Concluíram que o aumento dos hábitos parafuncionais também promoveu aumento na prevalência de distúrbio da ATM.
TANEJA <i>et al.</i> , 2019	Estudo clínico	300 adolescentes indianos (12- 15 anos)	A prevalência geral de sinais e sintomas de DTM foi de 51%. O gênero feminino apresentou maior prevalência (57,1%) de sintomas de DTM quando comparado ao gênero masculino (43,2%). Os sinais de DTM mostraram relação estatisticamente significativa com sobremordida ($p=0,007$) e bruxismo ($p<0,0001$). Nenhuma relação significativa foi encontrada entre as más oclusões e sinais de DTM, exceto para sobremordida e bruxismo, mas uma relação significativa foi encontrada entre os sintomas de DTM e a má oclusão.
MARPAUNG, VAN SELMS, e LOBBEZOO, 2018	Estudo clínico	1800 crianças e adolescentes indonésias (7-18 anos)	Fatores psicológicos e presença de dor corporal estiveram fortemente associados às DTM, ao lado dos hábitos orais (em crianças) e bruxismo do sono e vigília (em adolescentes) sendo portanto, considerados indicadores de risco para DTM dolorosa.
BARRETO <i>et al.</i> , 2018	Estudo clínico	167 adolescentes universitários colombianos (sem especificação da idade)	40% da amostra apresentou DTM; observou-se alta presença de hábitos orais parafuncionais associados à DTM.
BERTOLI <i>et al.</i> , 2018	Estudo clínico	934 adolescentes brasileiros (10-14 anos)	Sintomas de DTM estavam presentes em 34,9% da amostra, sendo a dor miofascial o tipo mais prevalente (10,3%); maior prevalência em meninas.
CHATZOPOULOS <i>et al.</i> , 2017	Estudo clínico	4204 adolescentes americanos (11-15 anos)	Bruxismo e apertamento foram relatados por 26,5% da população examinada; 14,8% apresentaram estalidos e 3,6% dificuldade de mastigação e fechamento. Idade e gênero associaram-se aos parâmetros examinados ($p < 0,05$).
ANITHA e KUMAR, 2017	Estudo clínico	100 adolescentes indianos (sem especificação da idade)	Sessenta participantes tinham pelo menos sintomas subclínicos leves de DTM e 75% da amostra pelo menos um hábito parafuncional.

»»

Quadro 1- Resumo dos artigos mais recentes sobre DTM em adolescentes (cont.).

RUBIN <i>et al.</i> , 2017	Estudo clínico	153 crianças e adolescentes da Uganda (6-17 anos)	Prevalência moderada (35%) de DTMs na amostra; Hábitos parafuncionais relatados por 93% dos participantes e significativamente relacionados à mialgia. Não foram encontradas diferenças significativas quanto ao gênero ou idade. Sono e bruxismo não foram relacionados à DTM.
BENOLIEL <i>et al.</i> , 2017	Estudo clínico	286 jovens (sem especificação de idade e nacionalidade)	Os pacientes com DTM apresentaram pior qualidade de sono, estando o sono, positivamente associado às características da DTM, comorbidades e hábito de apertamento.
AGARWAL, SAHA, SINHA, 2016	Estudo clínico	407 adolescentes indianos (15-17 anos)	A prevalência de DTM foi de 22,4%, não havendo associação entre idade, gênero e DTM. Hábitos parafuncionais apresentaram associação estatisticamente significante com DTM.
SILVA <i>et al.</i> , 2016	Estudo clínico	248 adolescentes brasileiros (12 anos)	Os sintomas da DTM foram associados à dor e ao apertamento dos dentes, causando um impacto negativo na qualidade de vida dos escolares.
MARPAUNG <i>et al.</i> , 2016	Estudo clínico	4.235 adolescentes holandeses (12-18 anos)	A prevalência de DTM dolorosa foi de 21,6% e de ruídos 15,5%. Análises de regressão logística revelaram que o gênero, o aumento da idade e as parafunções mostraram ser fatores predisponentes fortes de dor na DTM..
KHAN, 2016	Estudo clínico	313 adolescentes canadenses (14-17 anos)	Prevalência de 23% de DTM dolorosa sendo as dores de cabeça fortemente associadas à DTM dolorosa. Meninas com DTM dolorosa apresentaram maior chance de cefaleia e dor nas costas enquanto os meninos maior probabilidade de cervicalgia.
ARAVENA <i>et al.</i> , 2016	Estudo clínico	186 adolescentes chilenos (15,4±1,25 anos)	40% (na maioria meninas) manifestaram algum dor ou desconforto temporomandibular. Dor de cabeça, apertamento os dentes, e ruídos articulares foram comumente relatados. DTM muscular estava presente em 10,8% e 11,3% tinham alterações articulares.
OLIVEIRA <i>et al.</i> , 2016	Estudo clínico	129 adolescentes brasileiros (16-19 anos)	Houve uma alta incidência de sinais e sintomas de DTM (84,5%) e hábitos parafuncionais em estudantes do ensino médio, estando os mesmos associados.
FERNANDES <i>et al.</i> , 2016	Estudo clínico	1094 adolescentes brasileiros (12-14 anos)	A presença de atividades musculares concomitantes durante o sono (bruxismo), apertamento diurno e outros hábitos parafuncionais aumentam a probabilidade quase linearmente dos adolescentes apresentarem DTM dolorosa.
FRANCO-MICHELONI <i>et al.</i> , 2015	Estudo clínico	1307 adolescentes brasileiros (12-14 anos)	30,4% dos adolescentes apresentaram DTM, dos quais 25,2% tinham dor. Alguns fatores mostraram-se associados ao diagnóstico de DTM: queixas de cefaléia, parafunções, bruxismo, apertamento diurno e pais que não viviam juntos.
MEJERSJÖ <i>et al.</i> , 2015	Estudo clínico	124 adolescentes suecos do ensino médio (sem especificação da idade)	Concluíram que existe associação entre o uso de goma de mascar, roer unhas, piercing oral e sintomas de DTM.
SPALJ <i>et al.</i> , 2015	Estudo clínico	1597 adolescentes croatas (11-19 anos)	22% dos adolescentes apresentaram sinais de DTM. Idade, gênero feminino e hábitos parafuncionais foram relacionados a varios sinais de DTM.

▶▶

Quadro 1- Resumo dos artigos mais recentes sobre DTM em adolescentes (cont.).

KIM, RYU e AHN, 2015	Estudo clínico	522 adolescentes coreanos (11-19 anos)	Gênero e idade influenciaram significativamente a taxa de prevalência de DTM e as horas de sono. As queixas principais, os hábitos parafuncionais, os diagnósticos (artralgia, mialgia), dores de cabeça/pescoço/ombro e tratamento não mostraram relação significativa com as horas de sono. Concluíram que com o aumento da idade em adolescentes, a taxa de prevalência de DTM aumentou e as horas de sono diminuíram
MOTGHARE <i>et al.</i> , 2015	Estudo clínico	240 adolescentes indianos (10-19 anos)	Dor de cabeça, dor cervical e dor de dente foram os sinais e sintomas mais frequentes de DTM (46,2%). Houve associação entre gênero e DTM e entre morder a unha, morder objetos e apertamento com sinais e sintomas de DTM.
KARIBE <i>et al.</i> , 2015	Estudo clínico	1415 adolescentes japonesas (11-15 anos)	Os sintomas de DTM estavam associados a outras condições de dor orofacial, particularmente dor no pescoço e cefaléia. O apertamento diurno foi fortemente associado com sintomas de DTM.
FERNANDES <i>et al.</i> , 2015	Estudo clínico	1094 adolescentes brasileiros (12-14 anos)	Hábitos parafuncionais e outras queixas de dor corporal podem desempenhar um papel importante na presença de dor em DTM em adolescentes.

Fonte: elaborado pelos autores.

Os sinais e sintomas de DTM normalmente descritos na literatura revisada para essa faixa etária estavam relacionados à sintomatologia dolorosa (dores articulares, de cabeça ou miofasciais), além de sons e estalidos; enquanto os hábitos deletérios e parafuncionais mais frequentemente relatados foram: mastigar bala/chicletes/pirulito, onicofagia, morder objetos/lábios/bochechas, apertamento diurno e bruxismo, mastigação unilateral, “play jaw”, respiração bucal e sucção digital (FARSI, 2003; CAUÁS *et al.*, 2004; FEITH RABAB, 2006; FRAGOSO *et al.*, 2010; FRANCO-MICHELONI *et al.*, 2015; KARIBE *et al.*, 2015; MEJERSJÖ, OVESSON e MOSSBERG, 2015; OLIVEIRA *et al.*, 2016; AGARWAL, SAHAH e SINHA, 2016; ANITHA e KUMAR, 2017; CHATZOPOULOS *et al.*, 2017; BARRETO *et al.*, 2018), que por estarem relacionados com a mastigação e outras funções, podem prejudicar a estabilidade neuromuscular do sistema estomatognático, e causar DTM. Outros fatores etiológicos não relacionados à hábitos parafuncionais como: fatores emocionais (relacionado ao nervosismo de concursos e vestibulares), estruturais, posturais (sentados por longo período de tempo de forma incorreta), além de dormir sempre do mesmo lado debruçado em cima das mãos ou apoiar mão sobre a face (MARPAUNG; LOBBEZOO e VAN SELMS, 2018), parecem exigir maior esforço muscular podendo aumentar a probabilidade de desenvolver sinais e sintomas de DTM (CAUÁS *et al.*, 2004; PEREIRA *et al.*, 2009).

Um exame detalhado da musculatura da mastigação, das ATMs e estruturas ligamentares podem revelar se os sintomas do paciente são de DTM, entretanto, a ausência de diretrizes específicas para o diagnóstico de DTM em crianças e adolescentes torna difícil o tratamento baseado em evidências. Apesar das dificuldades inerentes quanto à percepção e diagnóstico da DTM nessa faixa etária, o que requer avaliação detalhada e parâmetros específicos, a mesma deve ser tratada assim que detectada, para se evitar maior comprometimento na fase adulta (TOSATO e CARIA, 2006), sendo necessárias ações que visam a orientação para controle e eliminação destes hábitos na infância e adolescência (NILSON; LIST; DRANGSHOLT, 2007; HOWARD, 2013; ORTEGA; GUIMARÃES, 2013).

Neste contexto é fundamental alertar sobre a importância do diagnóstico e tratamento precoce das DTM na população jovem, uma vez que há alta prevalência nessa população e é um tema ainda pouco

explorado na literatura. Conhecendo-se melhor seus fatores etiológicos, sinais e sintomas clínicos, torna-se possível diagnóstico e instrução aos pacientes e responsáveis para evitar seu agravamento, fornecendo melhor prognóstico e mais qualidade de vida aos pacientes portadores de DTM.

CONCLUSÃO

Concluiu-se que na população jovem é frequente haver sinais e sintomas de DTM, sendo o gênero feminino o mais acometido; e que quanto maior a quantidade e duração destes sinais e sintomas de DTM, maior é a tendência de agravamento da severidade desta disfunção. Observou-se ainda, que hábitos parafuncionais como onicofagia, morder objetos/lábios/bochechas, mastigar bala/chicletes, apertamento dental e apoiar a mão sobre o queixo estavam frequentemente relacionados com a presença de DTM; e que outros fatores como estruturais, psicológicos, posturais e comportamentais também podem aumentar a probabilidade de desenvolver sinais e sintomas de DTM.

REFERÊNCIAS

- AGARWAL, K.; SAHA, S.; SINHA, P. Prevalence of temporomandibular disorders and its association with parafunctional habits among senior-secondary school children of Lucknow, India. **J Indian Assoc Public Health Dent.** v.14, n.2, p.139-43, 2016.
- ANITHA, KUMAR, V.J. Association between Harmful Oral Habits and Signs and Symptoms of TMD among Adolescents. **Research Journal of Pharmacy and Technology.** v.10, n.8, p.2668-70, Aug. 2017.
- ARAÚJO, L.G.; COELHO, P.R.; GUIMARÃES, J.P. Associação Entre os Hábitos Bucais Deletérios e as Desordens Temporomandibulares: Os Filhos Imitam os Pais na Adoção Destes Costumes? **Pesq Bras Odontoped Clin Integr.** v.11, n.3, p.363-69, 2011.
- ARAVENA, P.C.; ARIAS, R.; ARAVENA-TORRES, R.; SEGUÉL-GALDAMES, F. Prevalencia de trastornos temporomandibulares en adolescentes del Sur de Chile, 2015. **Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral.** v.9, n.3, p.244-52, 2016.
- AREBALO, I.R.; VEDOVELLO, S.A.S.; SANTAMARIA JUNIOR, M.; KURAMAE, M.; TUBEL, C.A.M. Relação entre disfunção temporomandibular e mordida cruzada posterior. **RGO.** v.58, n.3, p.323-6, 2010.
- ATSÜ, S.S.; GÜNER, S.; PALULU, N.; BULUT, A.C.; KÜRKÇÜOĞLU, I. Oral parafunctions, personality traits, anxiety and their association with signs and symptoms of temporomandibular disorders in the adolescents. **AJOL.** v.19, n.1, 2019.
- BARBOSA, T.S.; MIYAKODA, L.S.; POCZTARUK, R.L.; ROCHA, C.P.; GAVIÃO, M.B.D. Temporomandibular disorders and bruxism in childhood and adolescence: review of the literature. **Int J Pediatr Otorhinolaryngol.** v.72, p.299-314, 2010.
- BARRETO, K.; PACHÓN, C.; RODRÍGUEZ, L.; BARRIOS, M. Presence of Parafunctional Habits in Temporomandibular Articulation Disorders in University Students. **Indian J Scien Tech.** v.11, n.13, p.1-7, April 2018.
- BENOLIEL, R.; ZINI, A.; ZAKUTO, A.; SLUTZKY, H. Subjective Sleep Quality in Temporomandibular

Disorder Patients and Association with Disease Characteristics and Oral Health-Related Quality of Life. **J Oral Facial Pain Headache**. v.31, n.4, p.313-22, Fall 2017.

BERTOLI, F.M.P.; BRUZAMOLIN, C.D.; PIZZATTO, E.; LOSSO, E.M.; BRANCHER, J.A.; SOUZA, J.F.; *et al.* Prevalence of diagnosed temporomandibular disorders: A cross-sectional study in Brazilian adolescents. **PLoS One**. v.13, n.2, p.e0192254, Feb.2018.

BONJARDIM, L.R.; GAVIÃO, M.B.D.; PEREIRA, L.J.; CASTELO, P.M. Anxiety and depression in adolescents and their relationship with signs and symptoms of temporomandibular disorders. **Int J Prosthodont**. 2005a;v.18, n.4, p. 347-53.

BRANCO, R.S.; BRANCO, C.S.; TESCH, R.S.; RAPOPORT, A. Frequência de relatos de parafunções nos subgrupos diagnósticos de DTM de acordo com os critérios diagnósticos para pesquisa em disfunções temporomandibulares (RDC/TMD). **R Dental Press OrtodonOrtop Facial**. v.13, n.2, p.61-9, 2008.

CAMPI, L.B.; VISSCHER, C.M.; ONGARO, P.C.J.; BRAIDO, G.V.V.; FERNANDES, G.; GONÇALVES, D.A.G. Widespread Pain and Central Sensitization in Adolescents with Signs of Painful Temporomandibular Disorders. **Journal of Oral & Facial Pain & Headache**. v.34, n.1, p.83-91, 2020.

CARDOSO, L.M.; KRAYCHETE, D.C.; ARAÚJO, R.P.C. A relevância do apertamento dentário nas desordens temporomandibulares. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**. v.10, n.3, p.277-83, 2011.

CARLSSON, G.E.; EGERMARK, I.; MAGNUSSON, T. Predictors of signs and symptoms of temporomandibular disorders: a 20-year follow-up study from childhood to adulthood. **Acta Odontol Scand**. v.60, n.3, p.180-5, 2002.

CAUÁS, M.; ALVES, I.F.; TENÓRIO, K.H.C.; FILHO, J.B.; GUERRA, C.M.F. Incidências de Hábitos Parafuncionais e Posturais em Pacientes Portadores de Disfunção da Articulação Craniomandibular. **Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial**. v.4, n.2, p.121-9, 2004.

CHATZOPOULOS, G.S.; SANCHEZ, M.; CISNEROS, A.; WOLFF, L.F. Prevalence of temporomandibular symptoms and parafunctional habits in a university dental clinic and association with gender, age, and missing teeth. **Cranio**. v.16, p.1-9, Nov. 2017.

DE MELO JR, P.C.; AROUCHA, J.M.C.N.L.; ARNAUD, M.; LIMA, M.G.S.; GOMES, S.G.F.; XIMENES, R.; *et al.* Prevalence of TMD and level of chronic pain in a group of Brazilian adolescents. **PLoS ONE**. v.14, n.2, p.e0205874, 2019.

EBRAHIMI, M.; DASHTI, H.; MEHRABKHANI, M.; ARGHAVANI, DANESHVAR-MOZAFARI, A. Temporomandibular Disorders and Related Factors in a Group of Iranian Adolescents: A Cross-sectional Survey. **J Dent Res Dent Clin Dent Prospect**. v.5, n.4, p.123-7, 2011.

FARSI, N.M.A. Symptoms and signs of temporomandibular disorders and oral parafunctions among Saudi children. **Journal of Rehabilitation**. v.30, p.1200-8, 2003.

FEITH RABAB, M. Signs and symptoms of temporomandibular disorders and oral parafunctions in urban

Saudi Arabian adolescents: a research report. **Head & Face Medicine.** v.2, n.25, 2006.

FERNANDES, G.; ARRUDA, M.A.; BIGAL, M.E.; CAMPARIS, C.M.; GONÇALVES, D.A.G. Painful Temporomandibular Disorder Is Associated With Migraine in Adolescents: A Case-Control Study. **The Journal of Pain.** 2019.

FERNANDES, G.; FRANCO, A.L.; SIQUEIRA, J.T.T.; GONÇALVES, D.A.G.; CAMPARIS, C.M. Sleep bruxism increases the risk for painful temporomandibular disorder, depression and non-specific physical symptoms. **J Oral Rehabil.** v.39, n.7, p.538-44, 2012.

FERNANDES, G.; FRANCO-MICHELONI, A.L.; SIQUEIRA, J.T.T.; GONÇALVES, D.A.G.; CAMPARIS, C.M. Parafunctional habits are associated cumulatively to painful temporomandibular disorders in adolescents. **Braz. Oral Res.** v.30, n.1, p.23, Feb. 2016.

FERNANDES, G.; VAN SELMS, M.K.A.; GONÇALVES, D.A.G.; LOBBEZOO, F.; CAMPARIS, C.M. Factors associated with temporomandibular disorders pain in adolescents. **J Oral Rehabil.** v.42, n.2, p.113-9, 2015.

FRAGOSO, Y.D.; ALVES, H.H.C.; GARCIA, S.O.; FINKELSZTEJN, A. Prevalence of parafunctional habits and temporomandibular dysfunction symptoms in patients attending a tertiary headache clinic. **Arq Neuropsiquiatr.** v.68, n.3, p.377-80, 2010.

FRANCO-MICHELONI AL, FERNANDES G, DE GODOI GONÇALVES DA, CAMPARIS CM. Temporomandibular Disorders in a Young Adolescent Brazilian Population: Epidemiologic Characterization and Associated Factors. **J Oral Facial Pain Headache.** v.29, n.3, p.242-9, Summer 2015.

GESCH, D.; BERNHARDT, O.; ALTE, D.; SCHWAHN, C.; KOCHER, T.; JOHN, U.; *et al.* Prevalence of signs and symptoms of temporomandibular disorders in an urban and rural German population: results of a population-based Study of Health in Pomerania. **Quintessence Int.** v.35, n.2, p.143-50, Feb.2004.

GONÇALVES, D.A.G.; DAL FABBRO, A.L.; CAMPOS, J.A.D.B.; BIGAL, M.E.; SPECIALI, J.G. Symptoms of temporomandibular disorders in the population: an epidemiological study. **J Orofac Pain.** v.24, n.3, p.270-8, Jan. 2010.

GÖRÜŞ, Z.; ÜNER, D.D. Evaluation of the relation between TMJ disorders and oral habits on the 1st year students at a faculty of dentistry: A questionnaire study. **Journal of Harran University Medical Faculty.** v.16, n.2, p.202-206, 2019.

GOYATÁ, F.R.; TAIRA, N.V.; ALMEIDA, S.; SILVA, D.M.; TAIRA, C.V. Avaliação de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular entre os acadêmicos do curso de Odontologia da Universidade Severino Sombra, Vassouras- RJ. **Int J Dent.** v.9, n.4, p.181-6, 2010.

HIRSCH, C.; HOFFMANN, J.; TÜRP, J.C. Are temporomandibular disorder symptoms and diagnoses associated with pubertal development in adolescents? An epidemiological study. **J Orofac Orthop.** v.73, n.1, p.6-8, 2012.

HOWARD, J.A. Temporomandibular Joint disorders in children. **Dent Clin North Am.** v.57, n.1, p.99-127, 2013.

KARIBE, H.; SHIMAZU, K.; OKAMOTO, A.; KAWAKAMI, T.; KATO, Y.; WARITA-NAOI, S. 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.15, n.8, 2015.

KHAN, K.; MULLER-BOLLA, M.; TEIXEIRA JUNIOR, O.A.; GORNITSKY, M.; GUIMARÃES, A.S.; VELLY, A.M. Comorbid conditions associated with painful temporomandibular disorders in adolescents from Brazil, Canada and France: A cross-sectional study. **J Oral Rehabil.** v.47, n.4, p.i-iv 417-424, April 2020.

KHAN, K.; GORNITSKY, M.; VELLY, A.M. **Painful and non-painful comorbid conditions associated with painful TMD in adolescents from Montreal, Canada.** [Master of Dental Sciences] Faculty of Dentistry McGill University Montreal, Quebec, Canada July 2016. 118p.

KHOJASTEPOUR, L.; VOJDANI, M.; FORGHANI, M. The association between condylar bone changes revealed in cone beam computed tomography and clinical dysfunction index in patients with or without temporomandibular joint disorders. **Oral surgery, Oral medicine, Oral pathology and Oral radiology.** v.123, n.5, p.600-5, 2017.

KIM, J.H.; RYU, J.W.; AHN, J.M. Relationship of Korean teenagers with temporomandibular disorders and sleeping hours. **Oral Biology Research.** v.39, n.1, p.47-54, 2015.

KITSOULIS, P.; MARINI, A.; TLIYOU, K.; GALANI, V.; ZINPIS, A.; KANAVARES, P.; *et al.* Signs and Symptoms of Temporomandibular Joint Disorders Related To the Degree Of Mouth Opening and Hearing Loss. **BMC Ear, Nose and Throat Disorders.** v.11, n.5, 2011.

LOBBEZOO, F.; AHLBERG, J.; GLAROS, A.G.; KATO, T.; KOYANO, K.; LAVIGNE, G.J.; *et al.* Bruxism defined and graded: an international consensus. **J Oral Rehabil.** v.40, n.1, p.2-4, 2013.

MAIXNER, W.; DIATCHENKO, L.; DUBNER, R.; FILLINGIM, R.B.; GREENSPAN, J.D.; KNOTT, C.; *et al.* Orofacial pain prospective evaluation and risk assessment study - the OPPERA study. **J Orofac Pain.** v.12, n.11 Suppl, p.T4-11, 2011.

MARPAUNG, C.; LOBBEZOO, F.; VAN SELMS, M.K.A. Temporomandibular Disorders among Dutch Adolescents: Prevalence and Biological, Psychological, and Social Risk Indicators. **Pain Research and Management.** 17 Apr 2018, 2018:5053709.

MARPAUNG, C.; VAN SELMS, M.K.A.; LOBBEZOO, F. Prevalence and risk indicators of pain-related temporomandibular disorders among Indonesian children and adolescents. **Community Dent Oral Epidemiol.** v.46, n.4, p.400-406, Aug 2018.

MEJERSJÖ, C.; OVESSON, D.; MOSSBERG, B. Oral parafunctions, piercing and signs and symptoms of temporomandibular disorders in high school students. **Acta Odontologica Scandinavica.** v.74, n.4, p.279-284, 2015.

MELCHIOR, M.O.; MAZZETTO, M.O.; FELÍCIO, C.M. Temporomandibular disorders and parafunctional oral habits an anamnestic study. **Dental Press J Orthod.** v.17, n.2, p.83-7, 2012.

MOTGHARE, V.; KUMAR, J.; KAMATE, S.; KUSHWAHA, S.; ANAND, R.; GUPTA, N.; *et al.* Association Between Harmful Oral Habits and Sign and Symptoms of Temporomandibular Joint Disorders Among Adolescents. **J Clin Diagn Res.** v.9, n.8, p.ZC45–ZC48, Aug. 2015.

MOTTA, L.J.; GUEDES, C.C.; SANTIS, T.O.; FERNANDES, K.P.S.; MESQUITA-FERRARI, R.A.; BUSSADORI, S.K. Association Between Parafunction Habits and Signs and Symptoms of Temporomandibular Dysfunction Among Adolescents. **Oral Health PrevDent.** v.11, p.3-7, 2013.

NILSSON, I.M.; LIST, T. Does adolescent self-reported TMD pain persist into early adulthood? A longitudinal study. **Acta Odontol Scand.** v.78, n.5, p.377-383, 2020.

NILSSON, I.M.; LIST, T.; DRANGSHOLT, M. Incidence and temporal patterns of temporomandibular disorder pain among swedish adolescents. **J Orofac Pain.** v.21, p.127-32, 2007.

NILSSON, I.M.; LIST, T.; DRANGSHOLT, M. The reliability and validity of self-reported temporomandibular disorder pain in adolescents. **J Orofac Pain.** v.20, n.2, p.138-44, 2006.

NILSSON, I.M.; WILLMAN, A. Treatment Seeking and Self-Constructed Explanations of Pain an Pain Management Strategies Among Adolescents with Temporomandibular Disorder Pain. **J Oral Facial Pain Headache.** v.30, n.2, p.127-33, Spring 2016.

OHRBACH, R.; FILLINGIM, R.B.; MULKEY, F.; GONZALEZ, Y.; GORDON, S.; GREMILLION, H.; G., Slade. Clinical findings and pain symptoms as potential risk factors for chronic TMD: descriptive data and empirically identified domains from the OPPERA case-control study. **J Pain.** v.12, n.11 Suppl, p.T27–45, 2011.

OKESON, J.P. **Tratamento das desordens temporomandibulares e oclusão.** 7.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 512.

OLIVEIRA, C.B.; LIMA, J.A.S.; SILVA, P.L.P.; FORTE, F.D.S.; BONAN, P.R.F.; BATISTA, A.U.D. Temporomandibular disorders and oral habits in high-school adolescents: a public health issue?, **RGO.** v.64, n.1, p.8-16, Jan./Mar. 2016.

ORAL, K.; KIIÇUK, B.B.; EBEOGLU, B.; DINÇER, S. Etiology of temporomandibular disorders pain. **Agri.** v.21, n.3, p.89-94, Jul. 2009.

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.14-7, Jan./Mar 2013.

PEREIRA, L.J.; PEREIRA-CENCI, T.; CURY, A.A.D.B.; PEREIRA, S.M.; PEREIRA, A.C.; AMBROSANO, G.M.B.; GAVIÃO, M. B. D. Risk Indicators of Temporomandibular Disorder Incidences in Early Adolescence. **Pediatric Dentistry.** v.32, n.4, p.324-8, 2010.

PEREIRA, L.J.; PEREIRA-CENCI, T.; PEREIRA, S.M.; CURY, A.A.D.B.; AMBROSANO, G.M.B.; PEREIRA, A.C.; GAVIÃO, M. B. D. Psychological factors and the incidence of temporomandibular disorders in early adolescence. **Braz Oral Res.** v.23, n.2, p.155-60, 2009.

PEREIRA-JÚNIOR, F.J.; FAVILLA, E.E.; DWORKIN, S.F. Critérios de diagnóstico para pesquisa das disfunções temporomandibulares (RDC/TMD). Tradução oficial para a língua portuguesa. **Bras Clin Odontol Integr.** v.8, n.47, p.384-95, 2004.

PERROTTA, S.; BUCCI, R.; SIMEON, V.; MARTINA, S.; MICHELOTTI, A.; VALLETTA, R. Prevalence of malocclusion, oral parafunctions and temporomandibular disorder-pain in Italian schoolchildren: An epidemiological study. **J Oral Rehabil.** v.46, n.7, p.611-616, July 2019.

REZENDE, M.C.R.; SOARES, B.M.S.; SILVA, J.S.; GOIATO, M.C.; TURCIO, K.H.L.; ZUIM, P.R.J.; ALVES-CLARO, A. P. R.Frequência de hábitos parafuncionais. Estudo Transversal em acadêmicos de Odontologia. **Rev Odontol de Araç.** V.30, n.1, p.59-62, 2009.

RIBEIRO-DASILVA, M.C.; FILLINGIM, R.B.; WALLET, S.M. Estrogen-Induced Monocytic Response Correlates with TMD Pain: A Case Control Study. **Journal of Dental Research.** v.96, n.3, p.285-91, 2017.

RUBIN, P.F.; EREZ, A.; PERETZ, B.; BIRENBOIM-WILENSKY, R.; WINOCUR, E. Prevalence of bruxism and temporomandibular disorders among orphans in southeast Uganda: A gender and age comparison. **Cranio.** v.30, p.1-7, May 2017.

SARIT, S.; RAJESH, G.; MITHUN, P.B.H.; SHENOY, R. Factors influencing the impact of temporomandibular disorders on oral health-related quality of life among school children age 12-15 years in Mangalore: An observational study. **J Indian Assoc Public Health Dent.** v.17, p.58-65, 2019.

SENA, M.F.; MESQUITA, K.S.F.; SANTOS, F.R.R.; SILVA, F.W.G.P.; SERRANO, K.V.D. Prevalência de disfunção temporomandibular em crianças e adolescentes. **Rev Paul Pediatr.** v.31, n.4, p.538-45, 2013.

SILVA, M.F.; VEDOVELLO, S.A.S.; VEDOVELLO FILHO, M.; VENEZIAN, G.C.; VALDRIGHI, H.C.; DEGAN, V.V. Temporomandibular disorders and quality of life among 12-year-old schoolchildren. **Cranio.** v.35, n.6, p.392-6, 2016.

ŠPALJ, S.; ŠLAJ, M.; ATHANASIOU, A.E.; ŽAK, I.; ŠIMUNOVIC, M.; ŠLAJ, M. Temporomandibular Disorders and Orthodontic Treatment Need in Orthodontically Untreated Children and Adolescents. *Coll. Antropol.* v.39, n.1, p.151-8, 2015.

STEIN, S.; HELLAK, A.; POPOVIC, N.; TOLL, D.; SCHAUSEIL, M.; BRAUN, A. Internal derangement in the temporomandibular joint of juveniles with clinical signs of TMD: MRI-assessed association with skeletal and dental classes. *Journal of orofacial orthopedics = Fortschritte der Kieferorthopadie: Organ/official journal Deutsche Gesellschaft fur Kieferorthopadie.* v.78. n.1, p.32-40, 2017.

TANEJA, P.; NAGPAL, R.; MARYA, C.M.; M., KATARIA; S., SAHAY, V.; GOYAL, D. Temporomandibular Disorders among Adolescents of Haryana, India: A Cross-sectional Study. **Int J Clin Pediatr Dent.** v.12, n.6, p.500-506, 2019.

TOSATO, J.P.; CARIA, P.H.F. Prevalência de DTM em diferentes faixas etárias. **RGO**. v.54, n.3, p.211-14, 2006.

VIEROLA, A.; SUOMINEN, A.L.; IKAVALKO, T.; LINTU, N.; LINDI, V.; LAKKA, H-M. Clinical signs of temporomandibular disorders and various pain conditions among children 6 to 8 years of age: the PANIC study. **J Orofac Pain**. v.26, n.1, p.17-25, 2012.

WAHLUND, K.; NILSSON, I.M.; LARSSON, B. Treating temporomandibular disorders in adolescents: a randomized, controlled, sequential comparison of relaxation training and occlusal appliance therapy. **J Oral Facial Pain Headache**. v.29, n.1, p.41-50, 2015.