

# RESSALVA

Atendendo solicitação do(a) autor(a), o texto completo desta dissertação será disponibilizado somente a partir de 02/03/2020.



**UNESP - Universidade Estadual Paulista**

**“Júlio de Mesquita Filho”**

**Faculdade de Odontologia de Araraquara**



**ISADORA MARTINELLI GONÇALVES GOBERNA FERNÁNDEZ**

**ESTUDO DE SINAIS E SINTOMAS DA DISFUNÇÃO  
TEMPOROMANDIBULAR EM CRIANÇAS BRASILEIRAS**

**Araraquara  
2018**



**UNESP - Universidade Estadual Paulista**

**“Júlio de Mesquita Filho”**



**Faculdade de Odontologia de Araraquara**

**ISADORA MARTINELLI GONÇALVES GOBERNA FERNÁNDEZ**

**ESTUDO DE SINAIS E SINTOMAS DA DISFUNÇÃO  
TEMPOROMANDIBULAR EM CRIANÇAS BRASILEIRAS**

Dissertação apresentada à Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Odontologia, Araraquara para obtenção do título de Mestre em Ciências Odontológicas, na Área de Odontopediatria

**Orientadora: Profa. Dra. Elaine Pereira da Silva Tagliaferro**

**Co-orientadora: Profa. Dra. Daniela Aparecida de Godoi Gonçalves**

**Araraquara  
2018**

Goberna Fernandez, Isadora Martinelli Gonçalves

Estudo de sinais e sintomas da disfunção temporomandibular em crianças brasileiras / Isadora Martinelli Gonçalves Goberna Fernandez. – Araraquara: [s.n.], 2018

61 f. ; 30 cm.

Dissertação (Mestrado em Ciências Odontológicas) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Odontologia

Orientadora: Profa. Dra. Elaine Pereira da Silva Tagliaferro

Coorientadora: Profa. Dra. Daniela Aparecida de Godoi Gonçalves

1. Dor facial 2. Sinais e sintomas 3. Síndrome da disfunção da articulação temporomandibular 4. Criança I. Título

**ESTUDO DE SINAIS E SINTOMAS DA DISFUNÇÃO  
TEMPOROMANDIBULAR EM CRIANÇAS BRASILEIRAS**

**Comissão julgadora**

**Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Odontopediatria**

Prof.(a) Dra. Elaine Pereira da Silva Tagliaferro

Prof.(a) Dra. Livia Nordi Dovigo

Prof.(a) Dra. Ana Lúcia Franco Micheloni

Araraquara, 2 de março de 2018

## **DADOS CURRICULARES**

**Isadora Martinelli Gonçalves Governa Fernandez**

NASCIMENTO: 30/07/1993 – Franca – SP

FILIAÇÃO: José Luiz Governa Fernandez

Luciana Martinelli Gonçalves Governa Fernandez

2011/2018 – Cirurgiã-dentista formada pela Faculdade de Odontologia de Araraquara - UNESP, iniciação científica nas áreas de Dor Orofacial e Patologia Bucal, e extensão universitária também nesta última área. Organizações de Congressos Odontológicos da FOAr em 2014 e 2015, experiência como Diretora do Departamento Financeiro da empresa júnior Sorriso Jr de 2013 à 2015. cursando mestrado acadêmico em Odontopediatria pela mesma instituição desde 2016.

## **AGRADECIMENTOS**

À Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP, na pessoa de seu Magnífico Reitor Prof. Dr. Sandro Roberto Valentini e Vice-Reitor Prof. Dr. Sérgio Roberto Nobre.

À Faculdade de Odontologia de Araraquara – FOAr/UNESP, na pessoa de sua Diretora Profa. Dra. Elaine Maria Sgavioli Massucato e de seu Vice-Diretor Prof. Dr. Edson Alves de Campos, por ter me acolhido grandemente desde 2011, se tornando minha casa, me ajudando a tornar cada sonho possível e transformar o esforço e amor em frutos positivos. Por me permitir entender que não é necessário explicar a um unespiano o que é ser parte dessa história, e ser impossível de explicar a quem não viveu UNESP.

Ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas da FOAr/UNESP, representado pela Coordenadora Profa. Dra. Fernanda LourençãoBrighenti e Vice-Coordenadora Profa. Dra. Alessandra Nara de Souza Rastelli, bem como aos funcionários da Seção Técnica de Pós-Graduação.

Ao Departamento de Clínica Infantil da FOAr/UNESP, representado pela Chefe de Departamento Profa. Dra. Lídia Parsekian Martins e Vice-Chefe, Profa. Dra. Elisa Maria Aparecida Giro, a todos os funcionários e aos professores da disciplina de Odontopediatria.

Ao Departamento de Odontologia Social da FOAr/UNESP, representado pela Chefe de Departamento Profa. Dra. Patrícia Petromilli Nordi Sasso Garcia e Vice-Chefe, Prof. Dr. Maurício Meirelles Nagle, bem como todos os seus gentis e dedicados professores e funcionários, que me acolheram com generosidade, me auxiliaram em todos os momentos durante esses 2 anos de mestrado e me fizeram acreditar ser possível chegar ao fim.

Aos funcionários da biblioteca, sempre prontos a ajudar em tudo que fosse necessário.

À Seção Técnica de Triagem, Documentação e Emergência, pela disponibilização dos prontuários consultados, sempre com tanta cortesia e atenção.

Agradeço aos meus pais, José Luiz e Luciana e à minha avó, Maria Olympia, que me ensinaram e proporcionaram absolutamente tudo que me possibilitou realizar o sonho de chegar à pós-graduação e valorizar o que o conhecimento nos traz, profissional e pessoalmente. Confiaram plenamente em mim e naquilo que trago exclusivamente devido à educação e responsabilidade dada por eles. Agradeço por terem dividido comigo toda sua benevolência e dedicação, guiando-me com carinho mesmo nos momentos mais duros. Faria qualquer coisa por vocês.

Aos amigos João Paulo Falcuci Teixeira por ser o melhor e mais presente amigo que alguém poderia desejar, Maria Olívia Simão Pimenta por ser luz e amor na sua definição mais pura, Pedro Henrique Figueiredo Freiria e Bruna Larquer por serem o casal mais lindo e amado deste nosso planeta, Amanda Carolina Pimenta por ser a diversão e a coragem personificadas, Allysson Gonçalves Andrade por ser aquele com gosto musical mais acertado que conheço e por me aguentar desde as manhãs até as madrugadas, Paulo Eduardo Aragon Marçal Ribeiro por se fazer muito presente em meu coração mesmo há 700 km de distância, Laís Bertholino Faleiros por ser a irmã que eu só tive por ela ter me permitido estar próxima, Raphael Borella por cuidar tão bem dessa minha irmã e participar da nossa história doando todo seu amor e dedicação, Ana Laura Cunha Barci por ter mantido minha sanidade em 2017 com um carinho absolutamente fora dos padrões e ser a mais fervorosa fã de Tolkien, Guilherme Henrique Lúcio por me mostrar que seguir os próprios sonhos vale muito a pena, Wesley Vieira por ser o melhor e mais animado professor de inglês que esse mundo já viu, Maria Luiza Gioster por todos os conselhos e apoio independentemente do horário ou momento, Yago Hilário Andrade por ser o melhor parceiro de truço de todos os tempos, Gabrielly Martins Ribeiro por ser a que me ensinou o que é maturidade e amizade em sua total verdade, Renan Zara Barcellos Moura por ser companheiro e gentil, Ana Beatriz Dias Ramos por ser a eterna e mais competente dupla da história dessa instituição, Camila Yumi Morita, Ana Luiza Rossette Maschetto e Natalie

Aparecida Fernandes por terem me dado o quarteto mais lindo que a FOAr já teve e, Patrik Vollo por me mostrar que equilíbrio espiritual e carisma são fundamentais. Por todos eles terem sido meu Norte, meu bálsamo, apoio e força nesses dois anos. Dividiram todos os momentos, enxugaram as lágrimas, deram a mão para eu levantar, e o coração para eu cuidar.

À minha orientadora, no sentido mais generoso e literal da palavra, Profa. Dra. Elaine Pereira da Silva Tagliaferro, por tanto conhecimento compartilhado com tamanha bondade, mostrando ao mundo que a área acadêmica ainda oferece espaço para o carinho e a gentileza. Obrigada por ter acreditado no meu esforço e por ter lutado ao meu lado. À co-orientadora Profa. Dra. Daniela Aparecida de Godoi Gonçalves, por toda sua disponibilidade e ajuda, sem as quais esse trabalho não seria realizável. À Profa. Dra. Livia Nordi Dovigo, por ser a personificação da nobreza, excelência e amor pela arte de ensinar, mesmo quando se trata da matéria mais difícil da pós-graduação, a temida estatística, mas que ela consegue fazer parecer simples e praticável.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), por ter financiado parte desse trabalho, tornando essa pesquisa possível e mais forte.

*“All that is gold does not glitter,  
Not all those who wander are lost;  
The old that is strong does not wither,  
Deep roots are not reached by the frost.”*

J. R. R. Tolkien.

Goberna Fernandez IMG. Estudo de sinais e sintomas da disfunção temporomandibular em crianças brasileiras [dissertação de mestrado]. Araraquara: Faculdade de Odontologia da UNESP; 2018.

## RESUMO

As Disfunções Temporomandibulares (DTM) compreendem problemas clínicos envolvendo a articulação temporomandibular (ATM), os músculos da face e outras estruturas. Em crianças, a epidemiologia da DTM ainda não está claramente estabelecida. Assim, o objetivo deste estudo foi investigar a prevalência de sinais e sintomas de DTM e a sua associação com condição sistêmica, história médica, odontológica e informações demográficas, em prontuários odontológicos de crianças de 3 a 9 anos de idade atendidas em uma clínica de prevenção de uma universidade pública, durante o período de 2009-2016. Os prontuários clínicos de crianças (n=356) atendidas na Clínica de Odontologia Preventiva e Sanitária II da Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP, durante o período de 2009-2016, foram avaliados e os seguintes dados foram coletados: sinais e sintomas de DTM (variável resposta, através de 8 perguntas do Índice Anamnésico de Fonseca, respondidas em conjunto pelas crianças e pais/responsáveis aos alunos do terceiro ano de graduação em Odontologia), história médica e condição sistêmica, hábitos bucais deletérios, condição bucal, acesso ao dentista, higiene bucal e informações demográficas. Os dados foram analisados de forma descritiva e por meio de testes de associação, com nível de significância de 5%. As variáveis independentes que apresentaram  $p < 0,15$  e, com pelo menos 5 casos por categoria, foram selecionadas para um modelo de regressão logística múltipla (RLM). A prevalência de pelo menos um sinal e/ou sintoma de DTM foi de 19,9%, com maior frequência de respostas “sim” para as questões que tratavam de: ruídos na ATM e dor no ouvido ou na região próxima a ele. Na RLM, as crianças mais velhas, bem como aquelas com relato de presença de boca seca apresentaram maior probabilidade de ter sinais e sintomas de DTM ( $p \leq 0,026$ ). Conclui-se que a prevalência de sinais e/ou sintomas de DTM foi de 19,9% e esteve significativamente associada à idade e presença de boca seca.

**Palavras Chave:** Dor facial. Criança. Sinais e sintomas. Síndrome da Disfunção da Articulação Temporomandibular.

Goberna Fernandez IMG. Study of signs and symptoms of temporomandibular dysfunction in Brazilian children [dissertação de mestrado]. Araraquara: Faculdade de Odontologia da UNESP; 2018.

## **ABSTRACT**

Temporomandibular Dysfunctions (TMD) include clinical problems involving the temporomandibular joint (TMJ), facial muscles, and other structures. In children, the epidemiology of TMD have not yet been well established. Thus, the objective of this study was to investigate the prevalence of signs and symptoms of Temporomandibular Dysfunction (TMD) and its association with systemic condition, medical and dental history, and demographic information, in dental records of children aged 3 to 9 years assisted in a preventive clinic of a public university, during 2009-2016. The clinical records of children (n=356) who attended at the Preventive and Sanitary Dentistry Clinic II of São Paulo State University, School of Dentistry of Araraquara were evaluated and the following data were collected: TMD signs and symptoms (response variable, through 8 questions of the Fonseca Anamnestic Index, answered jointly by the children and parents/guardians to the students of the third year of graduation in Dentistry), medical history and systemic condition, deleterious oral habits, oral condition, access to the dentist, oral hygiene and demographic data. The data were analyzed descriptively and through association tests, with a 5% significance level. The independent variables with  $p < 0.15$  and with at least 5 cases per category were selected for a multiple logistic regression model. The prevalence of at least one TMD sign and/or symptom was 19.9%, with a high frequency of "yes" answers to the questions that addressed: joint noise and ear pain or near it. In multiple logistic regression, older children or those with dry mouth were more likely to have TMD signs and symptoms ( $p \leq 0,026$ ). It was concluded that the prevalence of signs and symptoms of TMD reported was 19.9% and was significantly associated with age and the presence of dry mouth.

**Keywords:** Facial pain. Child. Signs and symptoms. Temporomandibular Joint Dysfunction Syndrome.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>2 PROPOSIÇÃO .....</b>	<b>15</b>
<b>3 REVISÃO DA LITERATURA .....</b>	<b>16</b>
<b>3.1 Anatomia e Funcionamento da Articulação Temporomandibular .....</b>	<b>16</b>
<b>3.2 Definição e Considerações sobre a Disfunção Temporomandibular .....</b>	<b>17</b>
<b>3.3 Etiologia, Sinais e Sintomas e Epidemiologia da Disfunção Temporomandibular.....</b>	<b>18</b>
<b>3.4 Diagnóstico e Tratamento da Disfunção Temporomandibular</b>	<b>20</b>
<b>3.5 Bruxismo em Crianças.....</b>	<b>22</b>
<b>3.6 Etiologia, Sinais e Sintomas e Epidemiologia do Bruxismo em Crianças .....</b>	<b>22</b>
<b>3.7 Diagnóstico e Tratamento do Bruxismo em Crianças .....</b>	<b>24</b>
<b>4 MATERIAL E MÉTODO .....</b>	<b>26</b>
<b>4.1 Desenho do Estudo.....</b>	<b>26</b>
<b>4.2 Aspectos Éticos .....</b>	<b>26</b>
<b>4.3 População do Estudo.....</b>	<b>26</b>

<b>4.4 Local da Pesquisa e Fonte de Dados .....</b>	<b>27</b>
<b>4.5 Variáveis Coletadas .....</b>	<b>27</b>
<b>4.6 Coleta de Dados .....</b>	<b>28</b>
<b>4.7 Análise de Dados .....</b>	<b>29</b>
<b>5 RESULTADO .....</b>	<b>30</b>
<b>6 DISCUSSÃO .....</b>	<b>40</b>
<b>7 CONCLUSÃO .....</b>	<b>46</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>47</b>
<b>ANEXO A - Ficha Clínica da Disciplina de Odontologia Preventiva e Sanitária II da FOAr/UNESP .....</b>	<b>53</b>
<b>ANEXO B - Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da FOAr/UNESP .....</b>	<b>59</b>

## 1 INTRODUÇÃO

As Disfunções Temporomandibulares (DTM) compreendem problemas clínicos envolvendo a articulação temporomandibular (ATM), os músculos da face e outras estruturas, tendo como principais consequências os seguintes sinais e sintomas: sons articulares, dores de cabeça, mialgia nos músculos faciais e cervicais, bem como limitação e desvios da abertura bucal<sup>69,75</sup>. É a principal causa de dor de origem não odontogênica na região orofacial<sup>30,60</sup>.

A epidemiologia evidencia que a prevalência de DTM tem uma variação grande na literatura, acometendo de 17% a 44% da população jovem e adulta<sup>7,18,29,39,41,50,66,68</sup>. Em crianças e adolescentes, a prevalência tem variado de 5% a 35%<sup>2,8,25,26,34,37,43,46,60,77</sup>, sendo que o aumento da DTM dolorosa, aquela em que o indivíduo apresenta sintomas relacionados à dores nos músculos, ATM ou estruturas próximas, é diretamente proporcional ao aumento da idade em adolescentes<sup>35,43</sup>.

Em uma revisão sistemática seguida de metanálise publicada em 2016, os autores encontraram prevalência global de disfunções intra-articulares, aquelas sem envolvimento de músculos da face e outras estruturas, necessariamente, e se relacionam apenas com problemas na Articulação Temporomandibular, em 16% de 17051 crianças e adolescentes participantes de 11 estudos selecionados. A prevalência de sons articulares (estalos e crepitações) foi de 14%, sendo que os sinais mais prevalentes foram o estalido (10%) e travamento do maxilar (2,3%)<sup>16</sup>.

Em relação ao sexo, o feminino tem apresentado maior ocorrência de DTM, tanto em adultos<sup>29,51</sup> quanto em adolescentes<sup>25,34,60</sup>. Por sua vez, estudos têm mostrado resultados distintos em relação à distribuição da disfunção em crianças. Alguns pesquisadores observaram similaridade na ocorrência da DTM entre os sexos, mas com dor miofascial mais prevalente em meninas<sup>46</sup>, enquanto outros observaram resultados semelhantes aos encontrados em adultos e adolescentes, com maior prevalência da DTM em meninas<sup>8,65</sup>.

A etiologia da DTM, embora amplamente estudada, ainda permanece misteriosa. Sabe-se que se trata de doença multifatorial, muitas vezes ligada a fatores sistêmicos, genéticos, traumas e condições psicológicas do indivíduo. Tal condição tem sido frequentemente relacionada à outras doenças, sendo comórbidas às mesmas, como:

bruxismo, cefaleias, fibromialgia, ansiedade, depressão, síndrome do intestino irritável, refluxo gastrointestinal, entre outras<sup>2,3,19,38</sup>.

Os fatores associados e facilitadores do desenvolvimento da DTM incluem principalmente o bruxismo do sono, apertamento diurno, outros hábitos parafuncionais como morder canetas, roer unhas, descansar a mandíbula no apoio de uma das mãos e mascar chicletes<sup>36</sup>, bem como ao auto-relato de dor orofacial e dor de cabeça<sup>2,22</sup>. Até mesmo tocar instrumentos de sopro pode criar efeitos adversos para a musculatura facial e prejudicar sua função, contribuindo para o aparecimento da DTM, a longo prazo<sup>80</sup>.

Também tem sido aventado que a condição socioeconômica pode influenciar a ocorrência de DTM<sup>34</sup>, uma vez que a pobreza pode levar ao menor acesso à informação e aos tratamentos que pessoas nessa condição necessitam<sup>53</sup>. Hongxing et al.<sup>15</sup> (2016) compararam a prevalência de DTM entre adolescentes chineses e suecos e encontraram maior frequência, principalmente de DTM dolorosa, nos chineses, que possuem menor acesso à informação e piores condições de saúde quando comparados aos suecos<sup>34</sup>. Outros fatores associados à essa condição em adolescentes incluem: pais divorciados, dores de cabeça<sup>25</sup>, hábitos parafuncionais<sup>22</sup>, bem como a queixa de dor em outras partes do corpo<sup>23,25</sup>.

Em crianças menores, são poucos os pesquisadores que desenvolveram estudos sobre o assunto, especialmente em relação aos fatores de risco ou predisponentes. Pizolato et al.<sup>65</sup> (2013) observaram associação significativa da ansiedade com a DTM em crianças brasileiras de 9 e 10 anos de idade<sup>65</sup>.

Em um estudo sueco, foram conduzidas investigações epidemiológicas transversais, durante vinte anos, em crianças e adolescentes de 3, 5, 10 e 15 anos. Os pesquisadores observaram que os sintomas de DTM eram muito raros nas idades de 3 e 5 anos, porém, nos grupos mais velhos, cerca de 50% relataram pelo menos um sintoma, sugerindo que o aumento dos sintomas esteve relacionado com o aumento da idade<sup>43</sup>.

Percebe-se, portanto, que a DTM em crianças é um tema que ainda não tem sua epidemiologia completamente esclarecida<sup>72</sup>. Além disso, no Brasil há carência de dados relacionados à DTM em crianças, o que torna relevante a realização de estudos que possam contribuir para o avanço do conhecimento na área.

## **7 CONCLUSÃO**

De acordo com os resultados do presente estudo, a prevalência de sinais e/ou sintomas de DTM em crianças de 3 a 9 anos foi de 19,9%, com predominância de relatos de ruídos na ATM e dor no ouvido ou região próxima, e esteve significativamente associada ao aumento da idade e presença de boca seca.

## REFERÊNCIAS\*

1. Abboud WA, Hassin-Baer S, Joachim M, Givol N, Yahalom R. Localized myofascial pain responds better than referring myofascial pain to botulinum toxin injections. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2017; 46(11): 1417-23.
2. Al-Khotani A, Naimi-Akbar A, Albadawi E, Ernberg M, Hedenberg-Magnusson B, Christidis N. Prevalence of diagnosed temporomandibular disorders among Saudi Arabian children and adolescents. *J Headache Pain.* 2016; 17: 41.doi: 10.1186/s10194-016-0642-9.
3. Al-Khotani A, Naimi-Akbar A, Gjerset M, Albadawi E, Bello L, Hedenberg-Magnusson B, et al. The associations between psychosocial aspects and TMD-pain related aspects in children and adolescents. *J Headache Pain.* 2016; 17: 30.doi: 10.1186/s10194-016-0622-0.
4. Ataran R, Bahramian A, Jamali Z, Pishahang V, Sadeghi Barzegani H, Sarbakhsh P, et al. The role of botulinum toxin A in treatment of temporomandibular joint disorders: a review. *J Dent (Shiraz).* 2017; 18(3): 157-64.
5. Barbosa Tde S, Miyakoda LS, Pocztaruk Rde L, Rocha CP, Gaviao MB. Temporomandibular disorders and bruxism in childhood and adolescence: review of the literature. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2008; 72(3): 299-314.
6. Batifol D. Different types of injection in temporomandibular disorders (TMD) treatment. *Rev Stomatol Chir Maxillofac Chir Orale.* 2016; 117(4): 256-8.
7. Bevilaqua-Grossi D, Chaves TC, de Oliveira AS, Monteiro-Pedro V. Anamnestic index severity and signs and symptoms of TMD. *Cranio.* 2006; 24(2): 112-8.
8. Bilgic F, Gelgor IE. Prevalence of temporomandibular dysfunction and its association with malocclusion in children: an epidemiologic study. *J Clin Pediatr Dent.* 2017; 41(2): 161-5.
9. Bogucki ZA, Kownacka M. Clinical aspects of the use of botulinum toxin type A in the treatment of dysfunction of the masticatory system. *Adv Clin Exp Med.* 2016; 25(3): 569-73.
10. Camoin A, Tardieu C, Blanchet I, Orthlieb JD. Sleep bruxism in children. *Arch Pediatr.* 2017; 24(7): 659-66.
11. Campos JADB, Gonçalves DAG, Camparis CM, Speciali JG. Reliability of a questionnaire for diagnosing the severity of temporomandibular disorder. *Rev Bras Fisioter.* 2009; 13(1): 38-43.
12. Chaves PJ, de Oliveira FEM, Damazio LCM. Incidence of postural changes and temporomandibular disorders in students. *Acta Ortop Bras.* 2017; 25(4): 162-4.

---

\* De acordo com o Guia de Trabalhos Acadêmicos da FOAr, adaptado das Normas Vancouver. Disponível no site da Biblioteca <http://www.foar.unesp.br/Home/Biblioteca/guia-normalizacao-marco-2015.pdf>

13. Clark GT. Etiologic theory and the prevention of temporomandibular disorders. *Adv Dent Res.* 1991; 5: 60-6.
14. Clementino MA, Siqueira MB, Serra-Negra JM, Paiva SM, Granville-Garcia AF. The prevalence of sleep bruxism and associated factors in children: a report by parents. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2017; 18(6): 399-404.
15. Da Fonseca DM, Bonfante G, Do Valle AL, De Freitas SFT. Diagnóstico pela anamnese da disfunção craniomandibular. *Rev Gauch de Odontol.* 1994; 4(1): 23-32.
16. Da Silva CG, Pacheco-Pereira C, Porporatti AL, Savi MG, Peres MA, Flores-Mir C, et al. Prevalence of clinical signs of intra-articular temporomandibular disorders in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *J Am Dent Assoc.* 2016; 147(1): 10-8.
17. Da Silva LA, Teixeira MJ, de Siqueira JT, de Siqueira SR. Xerostomia and salivary flow in patients with orofacial pain compared with controls. *Arch Oral Biol.* 2011; 56(10): 1142-7.
18. De Kanter RJ, Truin GJ, Burgersdijk RC, Van 't Hof MA, Battistuzzi PG, Kalsbeek H, et al. Prevalence in the Dutch adult population and a meta-analysis of signs and symptoms of temporomandibular disorder. *J Dent Res.* 1993; 72(11): 1509-18.
19. De Leeuw R. *Dor Orofacial - Guia de Avaliação, Diagnóstico e Tratamento.* 4 ed. São Paulo: Quintessence. 2010.
20. Drumond CL, Souza DS, Serra-Negra JM, Marques LS, Ramos-Jorge ML, Ramos-Jorge J. Respiratory disorders and the prevalence of sleep bruxism among schoolchildren aged 8 to 11 years. *Sleep Breath.* 2017; 21(1): 203-8.
21. Farsi NM. Symptoms and signs of temporomandibular disorders and oral parafunctions among Saudi children. *J Oral Rehabil.* 2003; 30(12): 1200-8.
22. Fernandes G, Franco-Micheloni AL, Siqueira JT, Goncalves DA, Camparis CM. Parafunctional habits are associated cumulatively to painful temporomandibular disorders in adolescents. *Braz Oral Res.* 2016; 30.doi: 10.1590/1807-3107BOR-2016.
23. Fernandes G, van Selms MK, Goncalves DA, Lobbezoo F, Camparis CM. Factors associated with temporomandibular disorders pain in adolescents. *J Oral Rehabil.* 2015; 42(2): 113-9.
24. Firmani M, Reyes M, Becerra N, Flores G, Weitzman M, Espinosa P. Sleep bruxism in children and adolescents. *Rev Chil Pediatr.* 2015; 86(5): 373-9.
25. Franco-Micheloni AL, Fernandes G, de Godoi Goncalves DA, Camparis CM. Temporomandibular disorders in a young adolescent Brazilian population: epidemiologic characterization and associated factors. *J Oral Facial Pain Headache.* 2015; 29(3): 242-9.
26. Friedman Rubin P, 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.* 2017: 1-7.doi: 10.1080/08869634.2017.1331784.

27. Furquim BD, Flamengui LM, Conti PC. TMD and chronic pain: a current view. *Dental Press J Orthod*. 2015; 20(1): 127-33.
28. Ghurye S, McMillan R. Orofacial pain - an update on diagnosis and management. *Br Dent J*. 2017; 223(9): 639-47.
29. Goncalves DA, Dal Fabbro AL, Campos JA, Bigal ME, Speciali JG. Symptoms of temporomandibular disorders in the population: an epidemiological study. *J Orofac Pain*. 2010; 24(3): 270-8.
30. Goodman JE, McGrath PJ. The epidemiology of pain in children and adolescents: a review. *Pain*. 1991; 46(3): 247-64.
31. Guo H, Wang T, Li X, Ma Q, Niu X, Qiu J. What sleep behaviors are associated with bruxism in children? A systematic review and meta-analysis. *Sleep Breath*. 2017; 21(4): 1013-23.
32. Hammer MR, Kanaan Y. Imaging of the pediatric temporomandibular joint. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2018; 30(1): 25-34.
33. Helkimo M. Studies on function and dysfunction of the masticatory system. 3. Analyses of anamnestic and clinical recordings of dysfunction with the aid of indices. *Sven Tandlak Tidskr*. 1974; 67(3): 165-81.
34. Hongxing L, Astrom AN, List T, Nilsson IM, Johansson A. Prevalence of temporomandibular disorder pain in Chinese adolescents compared to an age-matched Swedish population. *J Oral Rehabil*. 2016; 43(4): 241-8.
35. Horton LM, John RM, Karibe H, Rudd P. Jaw disorders in the pediatric population. *J Am Assoc Nurse Pract*. 2016; 28(6): 294-303.
36. Howard JA. Temporomandibular joint disorders in children. *Dent Clin North Am*. 2013; 57(1): 99-127.
37. Inglehart MR, Patel MH, Widmalm SE, Briskie DM. Self-reported temporomandibular joint disorder symptoms, oral health, and quality of life of children in kindergarten through grade 5: Do sex, race, and socioeconomic background matter? *J Am Dent Assoc*. 2016; 147(2): 131-41.
38. Ismail F, Eisenburger M, Lange K, Schneller T, Schwabe L, Stempel J, et al. Identification of psychological comorbidity in TMD-patients. *Cranio*. 2016; 34(3): 182-7.
39. Jivnani HM, Tripathi S, Shanker R, Singh BP, Agrawal KK, Singhal R. A study to determine the prevalence of temporomandibular disorders in a young adult population and its association with psychological and functional occlusal parameters. *J Prosthodont*. 2017. doi: 10.1111/jopr.12704.
40. Jokubauskas L, Baltrusaityte A, Pileicikiene G. Oral appliances for managing sleep bruxism in adults: a systematic review from 2007 to 2017. *J Oral Rehabil*. 2018; 45(1): 81-95.

41. Jussila P, Kiviahde H, Napankangas R, Pakkila J, Pesonen P, Sipila K, et al. Prevalence of temporomandibular disorders in the northern finland birth cohort 1966. *J Oral Facial Pain Headache*. 2017; 31(2): 159-64.
42. Kindler S SS, Houshmand M, Grabe HJ, Bernhardt O, Biffar R, Kocher T, Meyer G, Völzke H, Metelmann HR, Schwahn C. Depressive and anxiety symptoms as risk factors for temporomandibular joint pain: a prospective cohort study in the general population. *J Pain*. 2012; 13(12): 1188-97.
43. Kohler AA, Helkimo AN, Magnusson T, Hugoson A. Prevalence of symptoms and signs indicative of temporomandibular disorders in children and adolescents. A cross-sectional epidemiological investigation covering two decades. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2009; 10 Suppl 1: 16-25.
44. Latremoliere A, Woolf CJ. Central sensitization: a generator of pain hypersensitivity by central neural plasticity. *J Pain*. 2009; 10(9): 895-926.
45. List T. Acupuncture in the treatment of patients with craniomandibular disorders. Comparative, longitudinal and methodological studies. *Swed Dent J Suppl*. 1992; 87: 1-159.
46. List T, Wahlund K, Wenneberg B, Dworkin SF. TMD in children and adolescents: prevalence of pain, gender differences, and perceived treatment need. *J Orofac Pain*. 1999; 13(1): 9-20.
47. Lobbezoo F, Jacobs R, A DEL, Aarab G, Wetselaar P, Manfredini D. Chewing on bruxism: associations, consequences and management. *Ned Tijdschr Tandheelkd*. 2017; 124(7-8): 369-76.
48. Lobbezoo F, Jacobs R, De Laat A, Aarab G, Wetselaar P, Manfredini D. Chewing on bruxism. Diagnosis, imaging, epidemiology and etiology. *Ned Tijdschr Tandheelkd*. 2017; 124(6): 309-16.
49. Lorduy KM, Liegey-Dougall A, Haggard R, Sanders CN, Gatchel RJ. The prevalence of comorbid symptoms of central sensitization syndrome among three different groups of temporomandibular disorder patients. *Pain Pract*. 2013; 13(8): 604-13.
50. Loster JE, Osiewicz MA, Groch M, Ryniewicz W, Wieczorek A. The prevalence of TMD in Polish young adults. *J Prosthodont*. 2015; 26(4): 284-8.
51. Lovgren A, Haggman-Henrikson B, Visscher CM, Lobbezoo F, Marklund S, Wanman A. Temporomandibular pain and jaw dysfunction at different ages covering the lifespan--A population based study. *Eur J Pain*. 2016; 20(4): 532-40.
52. Machado E, Dal-Fabbro C, Cunali PA, Kaizer OB. Prevalence of sleep bruxism in children: a systematic review. *Dental Press J Orthod*. 2014; 19(6): 54-61.
53. Magalhaes BG, de-Sousa ST, de Mello VV, da-Silva-Barbosa AC, de-Assis-Morais MP, Barbosa-Vasconcelos MM, et al. Risk factors for temporomandibular disorder: binary logistic regression analysis. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2014; 19(3): 232-6.

54. Magnusson T, Carlsson GE, Egermark I. Changes in subjective symptoms of craniomandibular disorders in children and adolescents during a 10-year period. *J Orofac Pain*. 1993; 7(1): 76-82.
55. Manfredini D, Restrepo C, Diaz-Serrano K, Winocur E, Lobbezoo F. Prevalence of sleep bruxism in children: a systematic review of the literature. *J Oral Rehabil*. 2013; 40(8): 631-42.
56. Manfredini D, Vano M, Peretta R, Guarda-Nardini L. Jaw clenching effects in relation to two extreme occlusal features: patterns of diagnoses in a TMD patient population. *Cranio*. 2014; 32(1): 45-50.
57. Moreno-Fernandez AM, Jimenez-Castellanos E, Iglesias-Linares A, Bueso-Madrid D, Fernandez-Rodriguez A, de Miguel M. Fibromyalgia syndrome and temporomandibular disorders with muscular pain. A review. *Mod Rheumatol*. 2017; 27(2): 210-6.
58. Naik PN, Kiran RA, Yalamanchal S, Kumar VA, Goli S, Vashist N. Acupuncture: an alternative therapy in dentistry and its possible applications. *Med Acupunct*. 2014; 26(6): 308-14.
59. Nilsson IM. Reliability, validity, incidence and impact of temporomandibular pain disorders in adolescents. *Swed Dent J Suppl*. 2007; (183): 7-86.
60. Nilsson IM, List T, Drangsholt M. Prevalence of temporomandibular pain and subsequent dental treatment in Swedish adolescents. *J Orofac Pain*. 2005; 19(2): 144-50.
61. Nishiyama A, Tsuchida E. Relationship between wind instrument playing habits and symptoms of temporomandibular disorders in non-professional musicians. *Open Dent J*. 2016; 10: 411-16. doi: 10.2174/1874210601610010411.
62. Okeson J. Guia para avaliação, diagnóstico e tratamento. Academia Americana de Dor Orofacial. São Paulo: Quintessence. 1998.
63. Okeson J. Tratamento das desordens temporomandibulares e oclusão. 7 ed. Rio de Janeiro: Elsevier. 2013.
64. Okeson JP, de Leeuw R. Differential diagnosis of temporomandibular disorders and other orofacial pain disorders. *Dent Clin North Am*. 2011; 55(1): 105-20.
65. Pizolato RA, Freitas-Fernandes FS, Gaviao MB. Anxiety/depression and orofacial myofacial disorders as factors associated with TMD in children. *Braz Oral Res*. 2013; 27(2): 156-62.
66. Progiante PS, Pattussi MP, Lawrence HP, Goya S, Grossi PK, Grossi ML. Prevalence of temporomandibular disorders in an adult Brazilian community population using the Research Diagnostic Criteria (axes I and II) for temporomandibular disorders (the Maringa study). *Int J Prosthodont*. 2015; 28(6): 600-9.
67. Rhodus NL, Friction J, Carlson P, Messner R. Oral symptoms associated with fibromyalgia syndrome. *J Rheumatol*. 2003; 30(8): 1841-5.

68. Rutkiewicz T, Kononen M, Suominen-Taipale L, Nordblad A, Alanen P. Occurrence of clinical signs of temporomandibular disorders in adult Finns. *J Orofac Pain*. 2006; 20(3): 208-17.
69. Salvetti G, Manfredini D, Barsotti S, Bosco M. Otologic symptoms in temporomandibular disorders patients: is there evidence of an association-relationship? *Minerva Stomatol*. 2006; 55(11-12): 627-37.
70. Saulue P, Carra MC, Lалуque JF, d'Incau E. Understanding bruxism in children and adolescents. *Int Orthod*. 2015; 13(4): 489-506.
71. Scrivani SJ, Khawaja SN, Bavia PF. Nonsurgical management of pediatric temporomandibular joint dysfunction. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2018; 30(1): 35-45.
72. Sena MF, Mesquita KS, Santos FR, Silva FW, Serrano KV. Prevalence of temporomandibular dysfunction in children and adolescents. *Rev Paul Pediatr*. 2013; 31(4): 538-45.
73. Shen YF, Younger J, Goddard G, Mackey S. Randomized clinical trial of acupuncture for myofascial pain of the jaw muscles. *J Orofac Pain*. 2009; 23(4): 353-9.
74. Silva CT, Primo LG, Mangabeira A, Maia LC, Fonseca-Goncalves A. Homeopathic therapy for sleep bruxism in a child: Findings of a 2-year case report. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 2017; 35(4): 381-3.
75. Thilander B, Rubio G, Pena L, de Mayorga C. Prevalence of temporomandibular dysfunction and its association with malocclusion in children and adolescents: an epidemiologic study related to specified stages of dental development. *Angle Orthod*. 2002; 72(2): 146-54.
76. Vieira-Andrade RG, Drumond CL, Martins-Junior PA, Correa-Faria P, Gonzaga GC, Marques LS, et al. Prevalence of sleep bruxism and associated factors in preschool children. *Pediatr Dent*. 2014; 36(1): 46-50.
77. Wahlund K. Temporomandibular disorders in adolescents. Epidemiological and methodological studies and a randomized controlled trial. *Swed Dent J Suppl*. 2003; (164): inside front cover, 2-64.
78. Walters ET. Injury-related behavior and neuronal plasticity: an evolutionary perspective on sensitization, hyperalgesia, and analgesia. *Int Rev Neurobiol*. 1994; 36: 325-427.
79. Xia WD, Fu KY, Lu WX, Zhao CM, Yang HY, Ye ZX. The prevalence of temporomandibular disorder symptoms in 898 university students and its relationship with psychological distress and sleep quality. *Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi*. 2016; 51(9): 521-5.
80. Yasuda E, Honda K, Hasegawa Y, Matsumura E, Fujiwara M, Hasegawa M, et al. Prevalence of temporomandibular disorders among junior high school students who play wind instruments. *Int J Occup Med Environ Health*. 2016; 29(1): 69-76.