



ISSN: 2230-9926

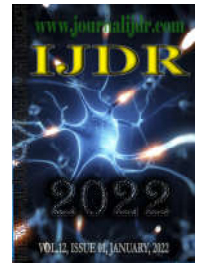
Available online at <http://www.journalijdr.com>

IJDR

International Journal of Development Research

Vol. 12, Issue, 01, pp. 53244-53250, January, 2022

<https://doi.org/10.37118/ijdr.23749.01.2022>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

OCCURRENCE OF BRUXISM IN CHILDREN AND YOUR IMPACT ON THE QUALITY OF LIFE

Thaís de Souza Fernandes^{*,1} and Samantha Jéssica Lopes Sousa²

¹Aluna de Graduação, Odontologia, Centro Universitário ICESP, Brazil; ²Professora Titular e Mestre em Odontologia, Centro Universitário ICESP, Brazil

ARTICLE INFO

Article History:

Received 28th October, 2021

Received in revised form

03rd November, 2021

Accepted 08th December, 2021

Published online 28th January, 2022

Key Words:

Bruxismo. Bruxismo do sono. Odontologia para crianças. Odontopediatria.

*Corresponding author:

Thaís de Souza Fernandes

ABSTRACT

O bruxismo é um termo que define uma atividade involuntária proveniente do sistema mastigatório e se caracteriza pelo apertar ou ranger os dentes. Ocorre em crianças de faixas etárias diversas e também em adultos. Pode ser proveniente de preocupações, excitações e/ou estresse e produz um ruído notável. É mais comum que ocorra durante a noite, porém é possível sua aparição também durante o dia. Pode resultar em carga extra para a dentição, causando o estresse da musculatura mastigatória, dor na articulação temporomandibular e até mesmo a fratura dos dentes em casos mais graves. Esta pesquisa objetivou descrever o bruxismo, suas possíveis causas, consequências e impacto na infância e as técnicas, formas e métodos para controle e tratamento. Trata-se de revisão de literatura, desenvolvida por meio de pesquisa bibliográfica com método exploratório e natureza qualitativa. O material foi encontrado nas bases de dados LILACS, PUBMED e SCIELO. As crianças em idade pré-escolar tendem a desenvolver comumente este hábito, todavia, é sabido que também é comum a ocorrência em indivíduos com idade um pouco mais avançada. Nos últimos anos houve uma observância sobre o impacto do bruxismo na qualidade de vida da criança, visto que ele pode causar também danos ao sistema estomatognático. Pode estar associado à constantes dores de cabeça, dores nos músculos da face, mordida cruzada anterior e posterior, assimetria na face, desgaste dental, dentre outros fatores. Como conclusão, entendeu-se que, como o bruxismo não possui uma única etiologia, cada caso específico poderá ser submetido a um procedimento em particular. Ademais, o tratamento e o acompanhamento deverão ser multidisciplinar, na tentativa de abordar a necessidade específica de cada paciente. Trata-se de pesquisa bibliográfica, com método exploratório e natureza qualitativa.

Copyright © 2022, Thaís de Souza Fernandes and Samantha Jéssica Lopes Sousa. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Thaís de Souza Fernandes, Samantha Jéssica Lopes Sousa. "Occurrence of bruxism in children and your impact on the quality of life", International Journal of Development Research, 12, (01), 53244-53250.

INTRODUCTION

Bruxismo é definido pela movimentação repetitiva dos músculos da mastigação, relacionado à uma atividade parafuncional do sistema mastigatório, multifatorial e involuntária, onde se observa o hábito de apertar ou ranger os dentes trazendo alterações que podem comprometer a musculatura responsável pela mastigação e a articulação temporomandibular (ATM) e em casos mais graves poderá ocorrer a fratura nos dentes. Por motivos diversos, pode ocorrer em adultos, porém também é muito comum seu desenvolvimento em crianças de idades variadas, podendo prejudicar o equilíbrio entre função e crescimento (DINIZ *et al.*, 2009). Em 1907, Marie e Pietkiews introduziram o fenômeno na literatura ortodôntica com a nomenclatura "bruxomania". Desde então tem-se desenvolvido métodos que possibilitam auxiliar no seu tratamento.

Todavia, como sua etiologia não é única, os procedimentos escolhidos para lidar com o bruxismo dependem de avaliação e podem ser divergentes para cada caso específico (Carvalho, 2003). O bruxismo pode ocorrer tanto à noite (bruxismo noturno ou bruxismo do sono) quanto de dia (bruxismo diurno ou bruxismo em vigília) e acontece, geralmente, de forma inconsciente. Todas as suas formas de ocorrência ocasionam contato forçado entre as faces oclusais dos dentes superiores e inferiores que envolvem movimentos mandibulares que provocam sons desagradáveis (Costa, 2013). Fatores sistêmicos, mecânicos, neurológicos, locais, genéticos e psicológicos, geralmente, são apontados como causas possíveis para o desenvolvimento do bruxismo, além de deficiências nutricionais, estresse elevado, condições de sono, alergias, medos, ansiedade e presença de más oclusões que também podem estar associados à ocorrência do fenômeno em crianças (Diniz *et al.*, 2009). Assim como a etiologia do bruxismo é multifatorial, seu tratamento também

deve ser multidisciplinar, envolvendo diversas áreas do conhecimento humano que abranja aspectos psicológicos, médicos e dentários. O processo para tratamento deve ter por objetivo reduzir tensões físicas e psicológicas, reduzir sinais e sintomas, minimizar interferências oclusais. Em relação à terapia oclusal, pode envolver o ajuste oclusal como forma de tratamento (Diniz *et al.*, 2009). Nos últimos anos observou-se que o bruxismo pode impactar significativamente na qualidade de vida da criança, visto que ele pode causar danos a todo o sistema estomatognático. Não obstante, pode estar associado à constantes manifestações dolorosas, como dores de cabeça, dores nos músculos da face, além de alterações esqueléticas e ortopédicas, como mordida cruzada anterior e posterior, assimetria na face, desgastes nos dentes, dentre outros fatores (Rodrigues *et al.*, 2006). Assim, este estudo busca descrever, por meio de revisão de literatura, os fatores correlacionados ao bruxismo infantil e como a sua ocorrência pode afetar a qualidade de vida das crianças.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo visou descrever o bruxismo e suas características, além de verificar quais são os seus impactos na infância. Neste contexto, artigos foram buscados na literatura recente por meio das bases de dados LILACS, PUBMED, SCIELO. Foram selecionados artigos que pudessem elucidar sobre a etiologia multifuncional do bruxismo, entender suas causas e consequências, além daqueles que se propuseram a verificar métodos e técnicas capazes de tratá-lo em crianças. Esta revisão consistiu na busca de artigos publicados entre os anos de 1975 e 2021, em línguas inglesa e portuguesa, nas bases de dados supracitadas, além do uso da base de dados de literatura cinzenta: Google Acadêmico. Utilizou-se como estratégia de busca os termos “bruxismo infantil”, “bruxismo na infância”, “bruxismo infantil e qualidade de vida”, “tratamento do bruxismo infantil” “treatment of child brussels”, “child brussels”, “bruxism in children and quality of life”, e termos associados em inglês e português. Os critérios de inclusão utilizados foram: (i) presença dos descritores da busca como parte do título; (ii) pesquisas que se relacionassem diretamente com o objetivo da pesquisa; e (iii) estivessem nos idiomas dos termos de busca. Foram excluídos os estudos que (i) não versassem sobre o bruxismo em crianças; (ii) não estivessem disponíveis na íntegra ou (iii) não oferecessem informações relevantes para esta revisão. Na apuração dos artigos foi feita, uma busca com os descritores selecionados, seguido da leitura de todos os títulos e dos resumos. Quando identificada compatibilidade entre o conteúdo do artigo e o tema proposto, prosseguiu-se com a leitura na íntegra do manuscrito.

REVISÃO DE LITERATURA

Conceituação: O bruxismo é um hábito parafuncional que pode se manifestar sob a forma de apertamento dos dentes (cêntrico) ou de ranger dos dentes (excêntrico). Pode ainda ser diurno mediante a predominância de deslizamento horizontal das forças mastigatórias e é possível ocorrer de forma consciente, sendo um hábito que se assemelha à onicofagia e à utilização abusiva de goma de mascar. O bruxismo noturno, inconsciente, acontece em períodos determinados do sono, principalmente durante a f - fase REM (rapid eye movement - movimento rápido dos olhos), sendo um reflexo automático do sistema neuromuscular, considerado pela literatura ortodôntica como o “verdadeiro” bruxismo, capaz de gerar forças oclusais de grande intensidade, de até seis vezes mais elevadas que aquelas geradas de forma consciente (ALÓE *et al.*, 2003).

Etiologia: Sua etiologia é multifatorial, e este hábito está relacionado a estresse físico e emocional e interferências oclusais, além de hiperatividade muscular, problemas hormonais e

gastrointestinais. Alguns dos sinais e sintomas possíveis são caracterizados pela hipertrofia muscular, que há também a presença de desgaste nas bordas incisais nos dentes anteriores, polimento nas faces dentais, dores da musculatura facial, e outros. Ademais, o cirurgião-dentista possui a responsabilidade de identificar os sintomas, as causas e os sinais deste hábito parafuncional, com a finalidade de escolher o procedimento mais adequado a tratar cada caso. Pode-se proteger o sistema estomatognático através do uso de placas interoclusais, além de encaminhar e orientar o paciente, caso se comprovem etiologias diversas, para tratamentos diferenciados que envolva outro tipo de profissional, não apenas na área odontológica, uma vez que o bruxismo pode estar associado a distúrbios psicológicos e neuronais (SERAIDARIAN, *et al.* 2001). Quanto aos aspectos psicológicos, o bruxismo decorre de fatores centrais, considerando-se como um quadro de envolvimento biopsicossocial com total influência da personalidade. Assim, as variações da personalidade e o comportamento diário seriam significativos para o desenvolvimento desse hábito, e seria possível, ainda, estabelecer alguns traços comuns na personalidade dos bruxômanos, tais como: irritabilidade, pessimismo, medo, timidez, extravagância e impulsão. Há uma relação da cavidade oral como tendo um grande potencial afetivo e, nesse contexto, o bruxismo e outras parafunções se manifestariam como forma de autoagressão como válvula de escape para expressão de impulsos reprimidos, emoções e conflitos (SERAIDARIAN *et al.*, 2002).

Quando estamos falando do paciente infantil, esses detalhes podem estar diretamente associados às fases de desenvolvimento. Disfunções do sistema respiratório como alergia e rinite estão entre os fatores sistêmicos do bruxismo, bem como a relação existente entre fatores nutricionais como a carência de cálcio, de vitamina B5 e de magnésio, sendo difícil identificar um agente nutricional específico responsável. Balatsouras *et al.* (2004) concluíram, mediante o estudo de dois casos distintos, que crianças com maior tempo de aleitamento materno estão menos propensas ao desenvolvimento do bruxismo, já que normalmente se encontram mais bem nutridas. Os Distúrbios no Sistema Nervoso Central (SNC) também estão diretamente relacionados à parafunção, uma vez que na neurofisiologia tem-se os núcleos da base como estruturas anatômicas do cérebro responsáveis pela modulação dos movimentos, sendo as catecolaminas as substâncias reguladoras de suas ações. Assim, verifica-se que as parafunções são funções repetitivas do sistema estomatognático, que acontecem, geralmente, de forma inconsciente, e que diferem quantitativa e qualitativamente de uma atividade fisiológica. Neste sentido, como fatores locais, percebe-se que o uso de substâncias como o álcool e doses altas de cafeína, a cocaína e substâncias associadas a anfetaminas (como o metilendioximetanfetamina (MDMA) ou ecstasy, assim como por medicamentos antipsicóticos antagonistas da neurotransmissão dopaminérgica, antidepressivos inibidores seletivos da recaptção da serotonina (fluoxetina, sertralina, paroxetina, citalopram, escitalopram, venlafaxina), fenfluramina e inibidores dos canais de cálcio (flunarizina), propiciam o aumento da parafunção do bruxismo (RÉDUA *et al.*, 2020).

Assim, a pluralidade de fatores que estão relacionados com a ocorrência do bruxismo são: i) fatores locais; ii) fatores sistêmicos; iii) fatores psicológicos; iv) fatores ocupacionais; e v) fatores hereditários. Parassomias e distúrbios do sono podem também estar relacionados ao bruxismo. Esses são fenômenos que acontecem, durante o sono, exclusivamente, estando associados a diferentes graus de excitação, possuindo como consequência distúrbios na ATM (PIZZOL, 2006). A maioria dos casos é de etiologia primária, entretanto, o bruxismo secundário pode estar associado a outros distúrbios do movimento e outras

doenças: síndrome de Shy-Drager, doença de Parkinson, distonia oromandibular, doença de Huntington, síndrome de Gilles de la Tourette, discinesia oral tardia, acatísia ou distonia tardia, espasmos hemifaciais, hemorragia cerebelar, demências, entre outros. Em crianças abaixo de onze anos, a prevalência do bruxismo secundário é de 14% a 20%, surgindo na primeira infância, após a erupção dos dentes ou na adolescência. Entre 35% a 90% dos indivíduos em idade infantil que apresentam essa parafunção podem passar para a idade adulta com a evolução dos sintomas (HUBLIN *et al.*, 1998).

Sinais e sintomas: Grande parte dos indivíduos apresenta o bruxismo em distintas fases da vida. Sendo assim, os tecidos do sistema mastigatório se adaptam e respondem a esse comportamento mediante o desgaste dental e a remodelação dos componentes articulares. Em casos mais severos de bruxismo do sono (BS), o resultado é o desgaste pronunciado dos dentes, dores mandibulares e de cabeça, alteração nas articulações temporomandibulares, limitação dos movimentos mandibulares, além da ocorrência de ruídos advindos do ranger de dentes que atrapalha o sono de companheiros de quarto (OKESON, 2013). O bruxismo tem como principais sintomas o som característico de ranger dos dentes, o desgaste dos dentes, dor local, hipertrofia muscular dos masseteres e temporais, cefaleias constantes, disfunção da ATM, sono de má qualidade e sonolência diurna. Aproximadamente 10% a 20% das pessoas que possuem bruxismo do sono, apresentam sintomas de pernas inquietas com (MPMS) movimentos periódicos dos membros durante o sono (AGRA *et al.*, 2016; GHAFOURNIA e TEHRANI, 2012). Existem evidências que mostram uma disfunção dopaminérgica moderada na gênese da síndrome de pernas inquietas. Indivíduos portadores desta síndrome, assim como os bruxômanos, não demonstram flutuações nos sintomas motores mediante o tratamento a longo prazo com agentes dopaminérgicos, diferentemente do que ocorre com os portadores da doença de Parkinson (GUIMARÃES *et al.*, 2021).

Exame clínico, diagnóstico e classificação: O exame clínico na consulta odontológica da criança com dentição em oclusão deverá verificar se há a presença do bruxismo, principalmente se existir a identificação de desgaste anormal dos dentes, dor ou estalos na articulação temporomandibular, tonicidade dos músculos faciais ou relatos sobre hábitos de ranger ou apertar os dentes (ou morder objetos com frequência) (PIZZOL, 2006). Observa-se que há, ainda, classificações para o bruxismo: crônico e agudo. No primeiro, há adequação biológica e funcional do organismo, no segundo, torna-se processo agressivo ultrapassando a capacidade biológica de defesa e de adaptação do organismo, ocasionando sinais clínicos. Os danos ocasionados pelo bruxismo podem ser irreversíveis e, dessa forma, o diagnóstico na infância torna-se necessário para que seja tratado o mais cedo possível, pois pode impactar negativamente a vida e pode ser levado para a vida adulta, afetando o desenvolvimento do indivíduo, sua saúde bucal, autoestima, socialização, crescimento, peso. Por ser um fenômeno frequente, faz-se necessário entender seus fatores etiológicos para facilitar seu diagnóstico e torná-lo precoce para alcançar o melhor tratamento (RODRIGUES *et al.*, 2006). O diagnóstico precoce objetiva manter a perspectiva do controle e da prevenção de suas consequências, visto que pode causar danos no sistema mastigatório e em seus componentes. A principal intervenção clínica deve ser voltada à proteção do dente para reduzir o ranger, aliviar as dores faciais e temporais e, também, promover melhora na qualidade do sono do indivíduo. Há três tipos de estratégias que devem ser adotadas: dentária, farmacológica e psico-comportamental (DINIZ *et al.*, 2009).

Tratamentos: A parafunção é uma atividade dinâmica atípica ou hábito postural que envolve o sistema estomatognático. O

paciente com hábitos como o bruxismo deve ser submetido a terapias eficazes para tratamento ou controle, visto que é capaz atingir músculos, ATMs e elementos dentários. Esses tratamentos envolvem a minimização dos danos e reversibilidade dos sintomas. Um indivíduo portador do bruxismo, observado no estudo de Dekon *et al.*, (2003), em que o desgaste dental foi capaz de comprometer a estética, tendo como resultado a perda da guia anterior e da dimensão vertical de oclusão, foi tratado e, como conclusão: as alterações oclusais causadas pela parafunção puderam ser restauradas mediante utilização de uma placa móvel (“overlay”) com a finalidade de restabelecer a Dimensão Vertical de Oclusão (DVO). O tratamento multifuncional, consiste em um direcionamento para os fatores etiológicos baseados no bruxismo do sono secundário, não existindo um padrão para o tratamento do bruxismo do sono primário, uma vez que deverá ser procedido de forma individual para cada paciente. O tratamento odontológico para ambos os casos (primário e secundário) possui como objetivo principal a prevenção de danos causados nas estruturas orofaciais, além de propiciar alívio da dor craniofacial. Pode-se incluir técnicas de relaxamento, e também a supressão do uso de substâncias como cafeína e tabaco (REGO *et al.*, 2005). Solberg *et al.* (1975), mediante estudo de caso, avaliaram alguns pacientes com o hábito parafuncional do bruxismo, notando a necessidade do tratamento ortodôntico. Observaram que a atividade muscular é diminuída com o uso de placa miorelaxante propiciando maior conforto ao indivíduo.

O material utilizado para sua confecção deve ser à base de silicone, possuindo espessura de aproximadamente 3mm, e deve se estender da região vestibular à lingual o necessário para prevenir a perfuração e ter resistência ao impacto. Deve-se avaliar sempre a necessidade de ajustar a oclusão do paciente e restaurar as superfícies dentárias e contornos com materiais adequados e indicados para cada caso. Macedo (2007) tratou pacientes distintos como crianças maiores de 1 ano de idade, adolescentes, jovens, adultos e idosos, diagnosticados com bruxismo. Queixavam-se de ranger ou apertar os dentes durante a noite e um ou mais dos seguintes: desgaste anormal dos dentes, sons de ranger de dentes durante o sono e desconforto muscular dos maxilares. Os tipos de intervenções utilizados foram placas oclusais comparadas com: i) não-tratamento; ii) outros tipos de aparelhos intra-orais, como placa palatal e outros; iii) intervenções farmacológicas, como benzodiazepínicos, analgésicos, anticonvulsivantes, betabloqueadores, agentes dopaminérgicos, antidepressivos, toxina botulínica A e B, e outros; iv) terapia comportamental, como higiene do sono, técnicas de relaxamento para controle do estresse, psicoterapia, hipnose e biofeedback. Como conclusão, obtiveram que a evidência é insuficiente para afirmar que a placa é eficaz para tratamento do bruxismo do sono. Todavia, pode ser que haja algum benefício em relação ao desgaste dos dentes. A placa busca reduzir a atividade parafuncional, desprogramar e induzir ao relaxamento muscular, protege os dentes contra a atrição e desgaste, balanceia os contatos oclusais e reposiciona a mandíbula, adequando-a em uma relação normal com a maxila alcançando um equilíbrio neuromuscular. Tem como vantagem a não interferência no processo de crescimento das arcadas dentárias infantis ou alteração de suas características físicas, desde que corretamente instaladas (DINIZ *et al.*, 2009).

Quanto ao tratamento farmacológico do bruxismo do sono primário e secundário, há o uso de drogas agonistas dopaminérgicas, hipnóticos não-benzodiazepínicos, benzodiazepínicos ansiolíticos, buspirona, relaxantes musculares, alguns antidepressivos, e medicamentos antiepilépticos. Em alguns casos de bruxismo intenso que não respondam à terapêutica convencional, torna-se necessário a aplicação local de toxina botulínica nos músculos masseteres e temporais (VIEIRA

et al., 2014). Já o uso de relaxantes musculares (metocarbamol), benzodiazepínicos (diazepam), antagonistas beta-adrenérgicos (propranolol) e precursores de catecolaminas (L-dopa) são capazes de reduzir a frequência de bruxismo do sono. Mas não existem estudos clínicos que possam comprovar a eficiência e a eficácia desses medicamentos em indivíduos na faixa etária pediátrica (DINIZ et al., 2009). Consoante os estudos de Donini et al. (2013), a TB-A, além de ser indicado para tratamento de determinados transtornos de ordem neurológica, seu efeito clínico no bruxismo secundário pode ser extremamente eficaz, podendo ser observado que após sua ingestão, em aproximadamente dois a quatro dias, os resultados podem ser vistos. Os autores descrevem que os efeitos benéficos podem durar cerca de quatro meses, obtendo uma redução dos sintomas diurnos presentes no bruxismo, bem como da hipertrofia muscular dos masseteres e dos temporais. Para Jankovik (2004), o tratamento com TXB-A tem se tornado seguro com o passar dos anos, sendo que na atualidade, a ocorrência, por exemplo, de disfagia e paresia da musculatura mastigatória e facial, tornou-se incomum. De acordo com os autores, o bruxismo possui ampla etiologia, sendo a gravidade do dano variável em cada caso apresentado, por se tratar de situações diversas. Por este motivo, é necessário um acompanhamento multidisciplinar, bem como a conscientização do indivíduo em relação aos seus hábitos, assim como na mudança deles, juntamente com um tratamento odontológico indicado em cada caso específico (JANKOVIK, 2004). Mediante os avanços das pesquisas, possivelmente em um futuro próximo, seja conhecida uma abordagem terapêutica mais precisa ao alcance de todos os bruxômanos. Em razão de seu conhecimento a respeito das estruturas de cabeça e pescoço, o cirurgião-dentista é capaz de tratar certas afecções da face, bem como da cavidade bucal de forma segura e conservadora mediante aplicação da toxina botulínica. Os músculos responsáveis pelo excesso de forças destrutivas relacionadas ao bruxismo podem ser ‘desprogramados’ de forma eficaz mediante a injeção intramuscular de TB-A. Todavia, as doses deverão ser rigorosamente calculadas, pelo fato de que a TB atua em locais específicos, diminuindo o tônus do músculo injetado, sendo capaz de controlar os sintomas da hipertonia muscular mastigatória de forma transitória, impedindo que a sobrecarga oclusal decorrente do bruxismo interfira no processo de osteointegração (DONINI et al., 2013).

Prevalência e incidência: Especialmente na dentição decídua, é muito comum a presença de desgaste excessivo nas faces oclusais e incisais das superfícies dentárias decorrentes do bruxismo. Este fenômeno tende a ocorrer mais comumente nas crianças quando estão na idade pré-escolar em razão das características funcionais e estruturais dos dentes nessa fase. Nos estudos desenvolvidos por Shinkai et al. (1998), como conclusão, os números encontrados foram: entre dois e três anos de idade, a incidência é de 43%; entre quatro e cinco anos, a prevalência é de 35%; entre dez e onze anos, a porcentagem cai para 34%. A pesquisa sobre o Bruxismo Excêntrico Noturno (BEN) e suas características, submeteu à observação 213 crianças com idade entre 2 e 11 anos, observou-se que 28,64% da amostra populacional possuíam a presença desse fenômeno. Por meio de suas pesquisas, Hublin et al. (1998) puderam observar e concluir que a incidência do bruxismo, dentro do grupo estudado, é mais comum e frequente nos indivíduos do sexo feminino. Já para Barthi et al. (2006), dentre a amostra estudada, em 92% dos casos de ocorrência do fenômeno, os indivíduos eram do sexo masculino. Todavia, Petit et al. (2007) não notaram diferença significativa no gênero das crianças com incidência dessa prática em seus estudos, ou seja, a diferença é estatisticamente insignificante. Alguns autores dizem que a prevalência do bruxismo é bastante elevada entre adultos e crianças de ambos os sexos. Por volta dos sete anos, ainda na dentição decídua, a incidência desse fenômeno é de 7,7%, nível

que aumenta para 22% na dentição mista quando a criança atinge aproximadamente onze anos (AGRA et al., 2011; GHAFURNIA e TEHRANI, 2012). Reimão et al. (1983), realizaram um estudo com 2022 crianças, com faixa etária entre três e dez anos (idade pré-escolar), com a finalidade de observar as incidências de distúrbios do sono, e o bruxismo noturno foi um deles. Como conclusão, os autores observaram que em cerca de um terço das crianças, a incidência do bruxismo foi constatada ao menos uma vez ao ano. Além disso, as crianças de seis anos têm o hábito de ranger os dentes de forma predominante em relação às de três, quatro, cinco e nove anos. Isso parece estar associado à fase de início da dentadura mista, que altera o padrão esquelético e oclusal desses indivíduos. A prevalência do bruxismo parece aumentar de forma significativa com a idade. Dentre as crianças examinadas por Petit et al. (2007), com idade entre dois anos e meio e seis anos, 46% apresentavam bruxismo. A incidência é ainda maior em crianças alérgicas, em que 60% delas apresentam o hábito, que em sua maioria acontece durante o sono. Em seus estudos, os autores descreveram que é elevada a ocorrência e a incidência do bruxismo excêntrico noturno em crianças de dois, cinco e seis anos, entretanto, existe uma drástica redução em sua prevalência de acordo com o aumento da idade da criança. Conforme Moraes (2021), a prevalência de bruxismo em crianças é bem significativa. Como resultado, encontrou-se que a ocorrência de bruxismo variou de 5,9% a 49,6%, após a análise de literatura, sendo que essas variações mostraram possíveis associações com os critérios diagnósticos para o bruxismo do sono. Concluiu-se que existe um número reduzido de estudos que possuem como objetivo primário a avaliação do bruxismo em crianças, além de uma gama diferente nas taxas de prevalência e de etiologia desta parafunção. Verificou-se necessária a realização de novos estudos, que se baseiem em métodos de evidências e que possuam critérios diagnósticos padronizados e validados que possam avaliar com mais precisão a prevalência do bruxismo do sono em crianças.

Fatores psicossomáticos envolvidos: Ferreira-Bacci et al. (2015), avaliaram o perfil de comportamento de um grupo de crianças diagnosticadas com bruxismo, ao todo, 80 crianças entre 7 e 11 anos de idade, de ambos os sexos. Em 29 crianças (18 homens e 11 mulheres) apresentaram episódios frequentes de apertamento ou ranger de dentes enquanto acordadas ou durante o sono (pelo menos 3 noites por semana). Vinte e quatro (82,76%) delas precisavam de cuidados psicológicos ou psiquiátricos; 17 apresentavam distúrbios neuróticos e 7 apresentavam distúrbios antisociais. Seis crianças (20,70%) apresentaram manifestações físicas e psicológicas significativas do estresse. Concluiu-se que problemas comportamentais e emocionais podem, de maneira considerável, ser fortes fatores de risco para a ocorrência do bruxismo em crianças. Tussi (2021) descreve paciente de 8 anos de idade portador de Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) que foi submetido a tratamento com a medicação atomoxetina. Após o aumento da dosagem, percebeu-se que ele havia desenvolvido o bruxismo do sono, habituou-se a ranger os dentes severamente, o que contribuiu para dores mandibulares e de cabeça. Com suspeita de que a atomexina era a responsável pelo desenvolvimento do bruxismo, cessou-se a administração deste medicamento e observou-se que o bruxismo desapareceu. Porém, o tratamento com o medicamento precisou ser continuado e o bruxismo reapareceu. Em seguida, adicionou-se 5 mg de bupirona ao tratamento; após 10 dias, uma redução significativa do bruxismo foi observado e após 4 meses já não havia sinais da parafunção. Concluiu-se que houve uma possível relação entre atomoxetina e bruxismo. Carmo e Oliveira (2020) avaliaram a associação do nível de ansiedade em crianças com e sem bruxismo do sono. O estudo foi realizado com 84 crianças de seis a oito anos, seguindo critérios propostos pela American Academy of Sleep Medicine (AASM). A presença de desgaste

dentário foi verificada através de exames clínicos e os pais responderam a um questionário sobre o comportamento e os hábitos de seus filhos. Além disso, questionário de Ansiedade Estado / Traço para Crianças - STAIC foi aplicado aos pais dos pacientes selecionados e, a análise dos dados revelou diferença estatística significativa entre os grupos, revelando que crianças com bruxismo atingiram níveis mais elevados na escala STAIC do que o grupo dos não bruxistas. Portanto, há relação direta entre a presença de ansiedade e o início do bruxismo em crianças. A abordagem psico-comportamental, indica a psicoterapia que venha a envolver aconselhamento, autossugestão, hipnose, condicionamento, exercícios de relaxamento e biofeedback, conforme necessidade do paciente, além de medicamentos, como injeção de anestésico local na região, tranquilizantes, sedativos, miorrelaxantes e placebos. O uso de métodos elétricos, como estímulos eletrogalvânicos para o relaxamento muscular também são indicados, além de sons (ultrassônicos) ou acupressão de áreas. Inexistindo fatores sistêmicos, os autores preconizam exercícios orais para dessensibilização (sensibilidade térmica, aconselhamento nutricional, suplemento de vitaminas e minerais) (RIBEIRO *et al.*, 2018).

DISCUSSÃO

Segundo os estudos de Seraidarian *et al.* (2001), Aloé *et al.* (2003), Diniz *et al.* (2009), o bruxismo é uma atividade parafuncional ocasionada por fatores diferentes em cada indivíduo. A parafunção se trata de uma atividade involuntária vivenciada por hábitos atípicos dinâmicos ou posturais que envolvem o sistema estomatognático. A idade de acometimento do bruxismo foi questão na maioria dos artigos estudados e não há um consenso entre os autores. Sendo assim, Diniz *et al.* (2009) afirmam que sua incidência é alta tanto em adultos quanto em crianças e confirmam esta afirmação Petit *et al.* (2007) que ainda descreve que, a medida em que a criança vai adquirindo mais idade, há um aumento significativo da prevalência dessa parafunção. Entretanto, Reimão *et al.* (1983) perceberam uma prevalência no hábito de ranger os dentes nas crianças de seis anos, muito maior que a mesma atividade observada naquelas de três, quatro, cinco e nove anos de idade. Shinkai *et al.* (1998), descreveu em seu estudo que as crianças em idade pré-escolar tendem a desenvolver mais comumente este hábito, todavia, não descarta de forma alguma que venha a ocorrer em indivíduos com idade um pouco mais avançada. O bruxismo pode ocorrer em crianças na dentição decídua e dentadura mista, conforme o desenvolvimento dos estudos de Diniz *et al.* (2009), as crianças ainda com dentição decídua estão propícias a desenvolverem o hábito do bruxismo, e conforme Shinkai *et al.* (1998), que concorda com esta afirmação, principalmente nesta fase da dentição decídua, e por razão da parafunção, é muito comum a presença de desgaste excessivo nas faces oclusais e incisais das superfícies dentárias nos indivíduos.

Em relação ao gênero dos indivíduos que possuem esse hábito parafuncional, Ferreira Bacci, *et al.* (2012) perceberam que quanto ao sexo não há diferença para a ocorrência do bruxismo. Contudo, Hublin *et al.* (1998) perceberam que há uma frequência maior em indivíduos do sexo feminino e, em oposição a estes autores, Barthi *et al.* (2006) compreenderam que a grande maioria de casos de ocorrência do fenômeno, os indivíduos eram do sexo masculino. Adiante, Petit *et al.* (2007) e Carmo e Oliveira (2020) descartaram qualquer diferença significativa no gênero dos indivíduos portadores da parafunção, entendendo que não há predominância em pessoas do sexo masculino ou feminino. No que se refere à etiologia do hábito de bruxismo, o entendimento de que o bruxismo possui causas multifatoriais que envolvem fatores emocionais, psicológicos, ocupacionais, hereditários e sistêmicos, é unânime entre os autores, como Shinkai *et al.* (1998), Aloé *et al.*

(2003), Rego *et al.* (2005), Pizzol *et al.* (2006), Petit *et al.*, 2007, Costa (2013), Guimarães *et al.* (2021). Do mesmo modo, autores como Seraidarian *et al.* (2001), Dekon *et al.*, (2003), Hublin (1988), Rego *et al.* (2005), Souza *et al.* (2010) corroboram com esta opinião ao descreverem que tanto o bruxismo primário quanto o bruxismo secundário possuem etiologia diversa e que pode estar associados a diferentes graus de excitação, possuindo como consequência distúrbios na ATM. Restrepo *et al.* (2011) e Rédua *et al.* (2020), evidenciam quatro importantes causas que contribuem para a ocorrência do fenômeno em crianças que estão relacionadas à ortodontia, são elas: a má oclusão, os hábitos orais, as alterações nas condições emocionais e as disfunções da articulação temporomandibular. Inseridos neste último fator, os autores citam a limitação da abertura da boca, o desvio mandibular e a dificuldade de movimento como complementos indicadores de causa. Diniz *et al.* (2009) e Moraes (2021) concordam com estas afirmações e vão além ao compreenderem que deficiências nutricionais e vitamínicas podem contribuir para esta parafunção, além das doenças como alergias, distúrbios endócrinos, gastrintestinais e otorrinolaringológicos, distúrbios endócrinos e doenças neurológicas. Quando se relaciona o bruxismo com doenças alérgicas, Petit *et al.* (2007) descrevem que crianças alérgicas estão mais propensas a sofrerem de bruxismo, assim como Balatsouras *et al.* (2004) que citam a rinite, as alergias e os problemas respiratórios como fatores para a incidência do bruxismo.

Além disso, o fator psicológico é intrinsecamente associado como possível fator etiológico para o bruxismo. Observa-se que esse hábito é mais prevalente nos momentos de crises, associados a momentos de estresse, tristeza, ansiedade. Comportamento hiperativo, agressivo, agitado são típicos das crianças. Quanto à diferença entre bruxismo cêntrico e excêntrico, Reimão, Lefèvre e Diament, em 1983 já faziam a diferenciação entre Bruxismo Diurno (cêntrico) e Bruxismo Noturno (ou Bruxismo do Sono – BS; excêntrico), bem como Shinkai *et al.* (1998), Aloé *et al.* (2003), Diniz *et al.* (2009) que compreendem que o bruxismo excêntrico ocorre durante o sono, acompanhado de sons advindos do ranger dos dentes e podem ocasionar desgaste dos dentes, hipertrofia muscular, dores musculares e outros. Agra *et al.* (2011) corrobora desta afirmação e cita como consequência do bruxismo do sono, além daquelas já pronunciadas, dores de cabeça e alteração nas articulações temporomandibulares. Quanto ao bruxismo diurno, de acordo com Aloé *et al.* (2003) e Shinkai *et al.* (1998), ele acontece mediante a predominância de deslizamento horizontal das forças mastigatórias e é possível ocorrer de forma consciente, sendo um hábito que se assemelha à onicofagia. O tratamento do bruxismo ainda não dispõe de uma unanimidade na literatura consultada, uma vez que sua etiologia é multifatorial. Dekon *et al.* (2003) em seus estudos que a severidade e frequência dos danos causados a indivíduos portadores de parafunção têm favorecido o desenvolvimento de terapias que buscam controlar e tratar este problema que pode atingir músculos, ATMs e elementos dentários.

O mais comum é a indicação de placas ou dispositivos interoclusais miorrelaxantes (SER Aidarian, *et al.* 2001; DEKON *et al.*, 2003; SOLBERG *et al.*, 1975; DINIZ *et al.*, 2009). As placas de mordida podem auxiliar significativamente na proteção dos dentes e alguns medicamentos como benzodiazepínicos e relaxantes musculares, podem ser prescritos por curto período de tempo, particularmente quando existe dor secundária (GUIMARÃES *et al.*, 2021). Ainda associado à essa indicação de tratamento farmacológica, Diniz *et al.* (2009) indicam o uso de medicamentos como relaxantes musculares (metocarbamol), benzodiazepínicos (diazepam), antagonistas beta-adrenérgicos (propranolol) e precursores de catecolaminas (L-dopa) que são capazes de reduzir a frequência de bruxismo do

sono. São também adeptos aos medicamentos Rego *et al.* (2005) que descrevem como auxiliares no tratamento de pessoas bruxônomas drogas agonistas dopaminérgicas, hipnóticos não benzodiazepínicos, benzodiazepínicos ansiolíticos, buspirona, relaxantes musculares, alguns antidepressivos, e medicamentos antiepilépticos. Ainda em relação ao tratamento do bruxismo, Donini *et al.* (2013) e Jankovik (2004), descrevem que a TB pode ser de extrema eficácia, podendo durar cerca de quatro meses. Além de eficaz, trata-se de um método seguro, com aplicações de injeção intramuscular. Ademais, Donini *et al.* (2013) e Carvalho *et al.* (2013) compreendem que a TB-A deve ser administrada por profissionais, com doses rigorosamente calculadas. A respeito da ocorrência de déficit estético ocasionado pelo bruxismo, Primo *et al.* (2009), afirmam que acontece devido ao possível desgaste dentário. Diniz *et al.* (2009) afirmam esta informação e entendem que o profissional deve estar apto a conduzir e realizar a reabilitação do paciente, descrevendo que o tratamento deve ser voltado à proteção dos dentes e que esta deve a principal intervenção clínica relacionada ao bruxismo. Ademais, fatores psicofisiológicos como a ansiedade, o estresse e sintomas psicossomáticos colaboram para a incidência do bruxismo. Os fatores de tensão emocional estão preponderantes em relação aos fatores locais, uma vez que, mesmo após o tratamento odontológico específico para má-oclusão, o indivíduo com um ou com diversos fatores psicofisiológicos, continua a ranger os dentes. Não se deve negligenciar a contribuição do estresse psicossocial na etiologia do bruxismo e, o tratamento comportamental e cognitivo que inclua alterações no estilo de vida, podem ser benéficos ao paciente (MORAIS *et al.*, 2015).

CONCLUSÃO

Nas últimas décadas, vêm sendo relatadas inúmeras teorias objetivando esclarecer a etiologia do bruxismo, todavia, até o momento, nenhuma delas, foi confirmada. Possivelmente este fato acontece porque não existe consenso em relação a sua definição, a sua classificação, a seus critérios diagnósticos, ao seu caráter controverso, além de permanecerem dúvidas quanto à sua prevalência no gênero masculino e feminino. Trata-se de uma parafunção bastante comum na população, tendo grande incidência em crianças em idades diversas, sendo preponderante em crianças em idade pré-escolar. O déficit estético ocasionado pelo bruxismo acontece por meio do desgaste dentário. Doenças alérgicas contribuem para o bruxismo. Em razão da diversidade de causas para o bruxismo, o tratamento para essa parafunção também deve ser multifuncional, envolvendo áreas como psicologia, ortodontia, medicina, dentre outras. Para que se alcance o sucesso no tratamento, o profissional deve individualizar cada caso e entender suas causas para que se possa alcançar sucesso na terapêutica. Muitas vezes é necessário a correção das más-oclusões que podem causar alterações estéticas e faciais no indivíduo. Há uma necessidade do tratamento e do exame clínico na consulta odontológica da criança com dentição em oclusão para verificar se há a presença do bruxismo.

Agradecimentos: Agradeço primeiramente a Deus pelo sopro da vida e, aos meus pais que, através do suor de seus rostos, puderam me transmitir os valores necessários que me guiaram no caminho certo no decorrer de minha trajetória. Aos meus professores que não mediram esforços ao transmitir seus conhecimentos para que não apenas este momento se concretizasse, como também me preparasse para desenvolver um trabalho com ética e excelência e, em especial, à minha orientadora, Samantha. À minha filha, que apenas com a sua existência, inocência e inteligência, tornou-se grande impulsionadora de minha realização profissional. E ao meu esposo, que me estimulou durante esses anos e compreendeu a minha ausência pelo tempo dedicado aos estudos. A cada um de

vocês, de todo coração dedico esta vitória e deixo registrado: o meu muito obrigada!

REFERENCES

- AGRA, G.; SANTOS, J.P.; SOUSA, A.T.O.; GOUVEIA, B.L.A.; BRITO, D.T.F.; MACÊDO, E.L. *et al.* Malignant neoplastic wounds: clinical management performed by nurses. *Int Arch Med.* 2016. 9(344):1-13. <https://doi.org/10.3823/2215>
- ALÓE, F.; GONÇALVES, L. R.; AZEVEDO, A.; BARBOSA, R. C. Bruxismo durante o Sono. *Rev. Neurociências*, São Paulo, vol. 11, n. 1, p. 4-17, 2003.
- BALATSOURAS, D. KABEROS, A. PSALTAKOS, V. PAPALIAKOS, E. ECONOMOU, E. Bruxism: two cases reports. *Acta Otorhinolaryngol Ital.* vol. 24, p. 165-70, 2004.
- BHARTI B, MALHI P, KASHYAP S. Patterns and problems of sleep in school going children. *Indian Pediatr.* Vol. 43, n. 30, p. 35-8, 2006.
- CARMO, M. R. C. OLIVEIRA, M. E. (2020). Placa de mordida interoclusal para tratamento de bruxismo. *Rev do cromg*, jan.2020. V. 7, n. 3, p. 183-186.
- CARVALHO, G.D. Hábitos orais e o uso do mamilo. In: Carvalho GD. S.O.S Respirador Bucal - uma visão funcional e clínica da amamentação. São Paulo: Editora Lovise; 2003. p.250-4.
- COSTA, S. V. da. Bruxismo na infância: estudo clínico aleatório sobre fatores relacionados à ocorrência e influência na qualidade de vida. [Dissertação (Mestrado)]. Universidade de São Paulo. Faculdade de Odontologia de Bauru, 2013.
- DEKON, S. F. C. *et al.* Reabilitação Oral Em Pacientes Portador de Parafunção Severa. *Revista odontológica de Araçatuba*, v. 24, n. 1, p. 54-59, 2003.
- DINIZ, M. B.; SILVA, R. C. da.; ZUANON, A. C. C. Bruxismo na infância: um sinal de alerta para odontopediatras e pediatras. *Rev. Paul Pediatr*; vol. 27, n. 3, p. 329-34, 2009.
- DONINI, E.D.; TULER, W.F.; AMARAL, M. Uso da toxina botulínica tipo A em pacientes com bruxismo reabilitados com prótese do tipo protocolo em carga imediata. *V 07*, n. 01, p. 39-45, 2013. Disponível em: <http://www.naeo.com.br/artigos/last1/Artigo_05_Uso_da_toxina_botulinica_tipo_A_e_m_pacientes_com_bruxisimo_reabilitados_com_protese_do_tipo_protocolo_em_carga_imediata.pdf>. Acesso em 19 nov 2021.
- FERREIRA-BACCI, A. V. Adaptação da escala CR10 a Língua Portuguesa do Brasil para mensurar dor em Disfunções Têmporo-mandibulares. Projeto de Doutorado. Psicologia, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto – USP, 2009.
- GHAFOURNIA, M.; HAJENOIROZALI TEHRANI, M. Relationship between Bruxism and Malocclusion among Preschool Children in Isfahan. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospects.* 2012 Fall;6(4):138-42. doi: 10.5681/joddd.2012.028. Epub 2012 Dec 11. PMID: 23277860; PMCID: PMC3529927.
- GUIMARÃES, Gabriela Gomes; ALEXANDRIA, Adilis; DUARTE, Maysa Lannes; LETIERI, Aline dos Santos; SOARES, Thais Rodrigues Campos. Bruxismo na infância: um desafio para a odontologia. *Revista UNINGÁ*, v. 58, eUJ3547, 2021.
- HUBLIN C, KAPRIO J, PARTINEN M, KOSKENVUO M. Sleep bruxism based on selfreport in a nationwide twin cohort. *J Sleep Res.* Vol 7, p. 61-7, 1998.
- MACEDO, Cristiane Rufino de. Placas oclusais para o tratamento do bruxismo do sono: revisão sistemática Cochrane. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de São Paulo. Escola Paulista de Medicina. Programa de Pós-graduação em Medicina Interna e Terapêutica. São Paulo, 2007.

- MORAES, Michelle de Lima Vieira. Bruxismo infantil. Especialização em odontopediatria. Associação Maringense de Odontologia. Maringá, 2021.
- MORAIS, Dayana Campanelli *et al.* Bruxism and its relationship with the central nervous system: Literature Review. Revista Brasileira de Odontologia, v. 72, n. 1-2, p. 62-65, 2015.
- OKESON, Jeffrey. Tratamento das Desordens Temporomandibulares e Oclusão. Elsevier Brasil, 2013.
- PETIT D, Touchette E, Tremblay RE, Boivin M, Montplaisir J. Dysnomias and parasomnias in early childhood. Pediatrics. Vol 119, n. 32, p. 1016-25, 2007.
- PIZZOL, K. E. D. C.; CARVALHO, J. C. de Q.; KONISHI, F.; MARCOMINI, E. M. da S. GIUSTI, J. S. M. Bruxismo na infância: fatores etiológicos e possíveis tratamentos. Rev. de Odontologia da UNESP; vol. 35, no 2, p. 157-63, 2006.
- PRIMO, P. P.; MIURA, C. S. N.; BOLETA-CERANTO, D. C. F. Considerações fisiopatológicas sobre bruxismo. Arq. Ciênc. Saúde UNIPAR, Umuarama, vol. 13, n. 3, p. 263-266, set./dez. 2009.
- RÉDUA, Renato Barcellos; KLOSS, Paula Conti Altoé; FERNANDES, Gustavo Braun; SILVA Patrícia Lóss Fernandes da. Bruxismo na infância – aspectos contemporâneos no século 21 – revisão sistemática. Full Dent. Sci. 2020; 10(38):131-137.
- REGO, E. B.; SANTOS, R. L.; OLIVEIRA, M. V. De.; PITHON. M. M.; BERNARDES, L. A. A. Bruxismo infantil: uma abordagem multidisciplinar. J. Bras. De Fonoaudiol. Vol. 5, n. 23, p. 413-5, 2005.
- REIMÃO, R.; LEFEVRE, A. B.; DIAMENT, ARON J. Prevalência de distúrbios do sono na infância. Rev. Pediatria (São Paulo);5(1):49-55, 1983.
- RESTREPO, Ruben D.; WETTSTEIN, Richard.; WITTNEBEL, Leo.; TRACY, Michael. Respiratory Care Oct 2011, 56 (10) 1600-1604; DOI: 10.4187/respcare.01471.
- RIBEIRO, M. B.; MANFREDINI, D.; TAVARES-SILVA, C.; COSTA, L.; LUIZ, R., R.; PAIVA, S.; SERRA-NEGRA, J. M.; FONSECA-GONÇALVES, A.; MAIA, L. C. (2018) Association of possible sleep bruxism in children with different chronotype profiles and sleep characteristics. Chronobiology international, 35 (5), pp. 633–642
- RODRIGUES, C. K.; DITTERICH, R. G.; SHINTCOVSK, R. L.; TANAKA, O. Bruxismo: uma revisão da literatura. Publ. UEPG Ci. Biol. Saúde, Ponta Grossa, Vol. 12 no 3, p. 13-21, set. 2006.
- SERAIDARIAN, P.I.; ASSUNÇÃO, Z.L.V.; JACOB, M.F. Bruxismo: uma atualização dos conceitos, etiologia, prevalência e gerenciamento. JBA, Curitiba, vol.1, n.4, p.290-295, out./dez. 2001.
- SERAIDARIAN, P.I.; JACOB, M.F.; SERAIDARIAN, P. Mecanismos neurológicos envolvidos na gênese do bruxismo. JBA, Curitiba, v.2, n.7, p.240-246, jul./set. 2002.
- SHINKAI, R. S. A.; SANTOS, L. M.; SILVA, F. A.; NOBRE DOS SANTOS, M. Contribuição ao estudo da prevalência de bruxismo excêntrico noturno em crianças de 2 a 11 anos de idade. Rev Odontol Univ São Paulo, v.12, n.1, p.29-37, jan./mar. 1998.
- SOLBERG, W.K., CLARK, G.T., RUGH, J.D. Nocturnal electromyographic evaluation of bruxism patients undergoing short term splint therapy. J Oral Rehabil. Vol. 2, p. 215-23, 1975.
- SOUZA, K. M.; SILVA, J. W. G. da.; LEMOS, A. D.; LINS, R. D. A. U. Bruxismo infantil: prevalência, etiologia, diagnóstico e tratamento – uma abordagem literária. Orthodontic Science and Practice. Vol. 3, n. 10, p. 145-9, 2010.
- TUSSI, A.C.D. Fatores psicossociais e sua relação na etiologia do bruxismo do sono. [Trabalho de Conclusão de Curso]. Guarapuava: Centro Universitário UniGuairacá; 2021.
- VIEIRA-ANDRADE, R.G.; DRUMOND, C.L.; MARTINS-JUNIOR, P.A.; CORRÊA-FARIA, P. GONZAGA, G.C.; MARQUES, L.S. *et al.* Prevalence of sleep bruxism and associated factors in preschool children. Pediatr Dent 2014; 36(1): 46-50.
