

CLASSIFICAÇÃO E ETIOLOGIA DO BRUXISMO E A IMPORTÂNCIA DA MASTIGAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO EM CRIANÇAS

CLASSIFICATION AND ETIOLOGY OF BRUXISM AND THE IMPORTANCE OF CHEWING IN THE DEVELOPMENT OF THE STOMATOGNATHIC SYSTEM IN CHILDREN

TCHERLLYSIE DE ANDRADE **BATISTA**¹, MAITE **SOARES**^{2*}, RODRIGO HAYASHI **SAKUMA**², MARÍLIA FRANCO **PUNHAGUI**³, PAULA VANESSA PEDRON **OLTRAMARI- NAVARRO**⁴, LUCIANA TIEMI **INAGAKI**³, ANTONIO **FERELLE**³, CÁSSIA CILENE DEZAN **GARBELINI**³

1. Acadêmico do curso de graduação do curso de Odontologia da Universidade Estadual de Londrina, UEL; 2. Estudante do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Estadual de Londrina, UEL; 3. Professor Doutor, Disciplina de Odontopediatria do curso de Odontologia Universidade Estadual de Londrina, UEL; 4. Professor Doutor, Disciplina de Ortodontia, da Universidade Norte do Paraná, UNOPAR.

* Rua Benjamin Constant, 800, Centro, Londrina, Paraná, Brasil. CEP: 86010-350. maitesoares.ms@gmail.com

Recebido em 11/06/2015. Aceito para publicação em 25/08/2015

RESUMO

O bruxismo é uma desordem funcional caracterizada pelo ato de apertamento ou ranger dentário. É uma parafunção comum, encontrada em ambos os sexos e de prevalência variada. Sua etiologia é multifatorial, e a abordagem terapêutica pode requerer a atuação de uma equipe multidisciplinar. A dieta atual ofertada às crianças à base de alimentos macios, reduz os estímulos ao sistema estomatognático. Essa falta de estímulo interfere de forma negativa no desenvolvimento da mastigação e da oclusão. Este trabalho é composto por uma revisão de literatura, com o objetivo de informar aspectos do bruxismo como: classificação, etiologia, prevalência, diagnóstico e tratamento, e associar sucintamente a importância de uma dieta de consistência adequada na condução da mastigação e do desenvolvimento do sistema estomatognático.

PALAVRAS-CHAVE: Bruxismo, criança, mastigação.

ABSTRACT

The Bruxism is a functional disorder characterized by the dental clenching or teeth grinding. This is a common parafunction habit that can be found in both male and female sexes and with varied prevalence. Its etiology is multifactorial and its therapeutic approach might require the interaction of a multidisciplinary team. The usual diet offered to the children based on soft food reduces the stimulus on the stomatognathic system. This lack of stimulus influences negatively on the chewing process and occlusion. This essay is compound by a literature review which had the objective of notify some aspect of Brux-

ism such as: classification, etiology, prevalence, diagnostic and treatment and briefly associate the relevance of an appropriate diet on the chewing conduction and the stomatognathic system development.

KEYWORDS: Bruxism, child, chewing.

1. INTRODUÇÃO

O bruxismo é definido como um ato parafuncional que inclui apertar, ranger e bater os dentes, e que pode se manifestar durante o sono ou em estado de vigília^{1,2}. O termo bruxismo é derivado do grego (brychein) que significa “ranger os dentes” e da palavra mania, que significa compulsão. A origem desse termo se deu em 1907, quando Marie Pietkiewicz utilizou pela primeira vez a expressão la bruxomanie (bruxomania)^{1,3,4,5}. O bruxismo não é um fenômeno das civilizações contemporâneas, sendo que referências mais antigas a esse termo estão presentes na bíblia, onde o “ranger dos dentes” está associado a momentos de sofrimento e, como resultado, de um estresse extremo^{6,7}.

A etiologia dessa atividade parafuncional é bastante diversificada, podendo ser de origem local, sistêmica, psicológica, ocupacional, hereditária ou, ainda, estar associada a distúrbios do sono^{5,8,9}. Esse hábito pode ocorrer em todas as idades acarretando vários danos ao sistema estomatognático^{3,5,10}. Entre as consequências que essa disfunção pode ocasionar estão: alterações na dentição, danos ao periodonto, desconforto nos músculos mastigatórios e na ATM, cefaleia e alterações comportamentais e psicológicas^{3,5,7,8,11,12,13}. O bruxismo também

pode ter impacto negativo na qualidade de vida das crianças e de seus familiares¹⁴.

A prevalência do bruxismo na infância é bastante variada na literatura devido as diferentes faixas etárias envolvidas e às limitações dos critérios de diagnóstico clínico^{14,16,17}, com relato de valores variando de 7% a 88%^{3,10,18,19,20,21}. Na infância essa parafunção é geralmente identificada pelos odontopediatras, que são aptos para colherem as informações necessárias para a determinação de um tratamento individualizado para cada paciente^{3,5,6}. Cabe ao Cirurgião-Dentista investigar por meio dos pais ou responsáveis sobre hábitos bucais da criança durante a noite, história médica geral, queixa de dores de cabeça atípica ou dores mandibulares ao acordar, bem como o perfil psicológico desse pequeno indivíduo e de como ele se relaciona^{3,5}.

Acompanhar os desgastes provocados pelo bruxismo é imprescindível para monitorar uma possível progressão e para se planejar uma intervenção, possibilitando à criança que sofre dessa disfunção uma melhora em última instância, de sua qualidade de vida²².

Dentre os tratamentos propostos para o bruxismo, dependendo do fator etiológico estão: o ajuste oclusal da dentição, o uso de aparelhos interoclusais, procedimentos restauradores, tratamentos psicológicos, terapia farmacológica, exercícios orais para dessensibilização e o tratamento ortodôntico. A interação multidisciplinar, envolvendo profissionais como odontopediatras, psicólogos, pediatras e otorrinolaringologistas é fundamental para o tratamento de bruxismo em crianças, favorecendo assim a promoção da saúde^{3,5,18,23,24}.

A mastigação é um processo fisiológico complexo que envolve atividades neuromusculares de todo o sistema estomatognático^{25,26}. Os padrões de mastigação são aprendidos à medida que os dentes decíduos irrompem e entram em contato e o surgimento dos primeiros contatos dentários faz com que os músculos relacionados com a posição mandibular sejam acionados^{25,27,28}. No final da dentição decídua, a mastigação se constitui em três processos: incisão, trituração e pulverização²⁷. Um padrão adequado de mastigação se verifica quando esta é realizada de maneira bilateral alternada, que ocorre por meio de dinâmica mandibular, simetria, força muscular e lateralização do alimento^{26,27,28,29}. Sendo assim, uma boa mastigação exige normalidade do espaço intrabucal vertical e anteroposterior, dos dentes, tecidos periodontais, da oclusão, da articulação temporomandibular, bem como movimentos mandibular, tecidos moles, coordenação neuromuscular e propriocepção adequados²⁷. A mastigação depende de vários fatores, dentre eles estão o bolo alimentar e o indivíduo que inclui: biotipo, oclusão, período disponível para comer, padrão alimentar, doenças, tratamentos odontológicos, ausência de dentes e idade. A eficiência mastigatória está relacionada com a condição da dentição, da língua, dos tecidos bucais e periodontais,

dos hábitos alimentares, do tempo dispendido para comer, das deglutições e da saliva³⁰. Sendo assim, o tipo de alimento fornecido à criança desde o início de sua vida interfere no processo de aprendizado da mastigação²⁷.

O papel dos hábitos alimentares é considerável na determinação da eficiência mastigatória²⁶. Esses hábitos ou padrões alimentares sofreram modificações devido à evolução tecnológica e às transformações resultantes da urbanização e da industrialização²⁷. A frequência precoce da oferta às crianças de alimentos com consistência e valor nutritivo inadequados tem aumentado^{27,30}, o que caracteriza a dieta contemporânea em uma forma mais amolecida e pastosa, com redução dos estímulos ao sistema estomatognático.

Uma alimentação à base de alimentos macios não produz a necessária abrasividade funcional dos dentes, não promove o crescimento ósseo e reduz as necessidades de movimentos horizontais gerando tantos problemas fonéticos quanto mau posicionamento dentário na dentição subsequente^{27,31}.

Diante disso este trabalho pretende informar sobre o bruxismo infantil e sobre a importância dos estímulos mastigatórios para o bom funcionamento do sistema estomatognático.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma revisão de literatura, com busca nas bases de dados LILACS, IBECs, MEDLINE, Biblioteca Cochrane, SciELO, sobre o bruxismo e a mastigação em crianças. Os descritores utilizados foram: bruxismo, criança e mastigação.

Estudos do tipo transversais, caso-controle, ensaios clínicos randomizados, ensaios clínicos e revisões bibliográficas sistemáticas foram incluídos neste revisão. Também foram incluídos livros da área e teses que tratavam do assunto. Após revisão da literatura encontrada, esta foi discutida a fim de apresentar aspectos relativos à classificação, etiologia, prevalência, diagnóstico e tratamento do bruxismo, e associar sucintamente a importância de uma dieta de consistência adequada na condução da mastigação e do desenvolvimento do sistema estomatognático.

3. DESENVOLVIMENTO

Definição

O bruxismo é definido como um distúrbio de movimento caracterizado pelo excessivo apertamento e/ou ranger dos dentes produzidos por contrações rítmicas ou tônicas dos músculos masseter e de outros músculos da mandíbula, podendo ocorrer durante o estado de vigília ou durante o sono^{32,33,34}. As contrações funcionais dos músculos craniomandibulares são o fundamento para atividades como a mastigação, a deglutição e a fonética.

O sistema neurológico é responsável pelo controle dessas funções, que são executadas pelos músculos sem que haja danos a suas estruturas. Entretanto, algumas atividades musculares ocorrem sem nenhum propósito funcional, é o que chamamos de parafunções¹². Segundo o Dorland's Illustrated Medical Dictionary de 1994³⁵, o bruxismo é a atividade parafuncional mais mencionada.

Classificação

A classificação de acordo com o hábito caracteriza o bruxismo em diurno e noturno ou bruxismo do sono. O bruxismo diurno consiste em apertamento dentário, e ocorre como uma atividade semivoluntária da mandíbula, sem causar danos ao periodonto nem desgastes nos dentes, sendo relacionado a um tique ou hábito vicioso presente. Já no bruxismo do sono há apertamento no sentido lateral ou transversal, ocorrendo como uma atividade inconsciente, com produção de ruídos enquanto o indivíduo está dormindo, onde pode haver prejuízos acometendo dentre outros, os dentes e o periodonto^{36,37}.

O bruxismo pode ser classificado também como cêntrico e excêntrico. O bruxismo cêntrico é descrito como o apertamento maxilo-mandibular (ato de apertar), num movimento isométrico, que ocorre na posição de máxima intercuspidação habitual, relação cêntrica ou entre ambas. E o bruxismo excêntrico está indicado como aquele onde há apertamento e o deslizamento dos dentes nas posições protrusivas e latero-protrusivas (ato de ranger)^{36,38,39}.

Outra maneira de classificação do bruxismo é entre primário e secundário. O bruxismo primário é idiopático e não está associado a uma causa médica evidente, psiquiátrica ou sistêmica, enquanto que o bruxismo secundário está relacionado com um transtorno clínico sendo ele neurológico (como por exemplo, a doença de Parkinson) ou psiquiátrico (em casos de depressão), transtornos de sono (como a apnéia) e a fatores iatrogênicos que incluem o uso ou retirada de drogas^{18,37}.

O ranger de dentes pode ser classificado, ainda, como crônico e agudo. Sendo que o crônico é quando o organismo se adequa biologicamente e funcionalmente, e o agudo se dá quando por algum motivo o processo se torna agressivo de tal forma que ultrapassa a capacidade biológica que o sistema possui de adaptação e defesa, gerando sensibilidade dentinária, inflamação da polpa, podendo levar a necrose pulpar e perda da dimensão vertical^{20, 36}.

Prevalência

A prevalência precisa do bruxismo do sono é indeterminada, tanto em adultos quanto em crianças^{16,32,37}. Isso se deve ao fato dos estudos epidemiológicos serem baseados em diferentes metodologias e amostras, assim, a falta de uniformidade e padronização dos critérios utilizados para avaliação do bruxismo leva a uma variação

significativa na prevalência^{16,17,32,37,21}.

De acordo com Ahmad⁴⁰, a incidência do bruxismo em crianças varia entre 5% a 81%. Existem, no entanto, outros relatos de prevalência mencionados por Manfredini *et al.*,¹⁶ de 7% a 88%. O bruxismo infantil pode acontecer em qualquer período da vida da criança²¹. Em bebês, essa disfunção pode ser percebida por cerca de um ano de idade, logo após a erupção dos incisivos decíduos³.

Cheifetz *et al.*⁴¹ realizaram um trabalho com crianças com menos de 17 anos, com base em 854 levantamentos analisados, e obtiveram uma prevalência de 38% de bruxismo. Em um estudo realizado por Garde *et al.*,⁴² para avaliar a prevalência de hábitos deletérios em crianças de 6 a 12 anos, o bruxismo foi o mais observado, com 17,3 % de frequência. Assim, pelos motivos já citados, essas taxas de prevalência são apresentadas diferentes de estudo para estudo.

A literatura tem se manifestado controversa em relação ao sexo na prevalência do bruxismo. De acordo com Hublin *et al.*,⁴³ o bruxismo tem maior prevalência nas meninas. Por outro lado, Bharti, Malhi e Kashyap⁴⁴ observaram maior prevalência no sexo masculino. Outros autores, no entanto, não tem encontrado diferenças significativas na prevalência de bruxismo entre os sexos^{3,10,21,37}.

Etiologia e tratamento

A etiologia do bruxismo é considerada multifatorial^{3,5,32,12,17,18,21,32,37}. Os fatores ligados a etiologia do bruxismo podem ser de origem local, sistêmica, psicológica, ocupacional, hereditária ou estar relacionado a distúrbios do sono^{3,5,17}. Atualmente muitos estudos sobre bruxismo consideram que o fator psicoemocional é um dos mais importantes no aparecimento do bruxismo^{12, 20}. Seja qual for a causa ou os fatores de risco envolvidos na ocorrência do bruxismo, a correta identificação desses fatores é essencial na determinação do tratamento mais adequado para o paciente, individualizando a abordagem e maximizando os resultados⁴⁵.

De acordo com Chedid²⁷ quando se fala em manejo clínico do bruxismo é mais adequado usar o termo "controle" do que "tratamento". Essa afirmação se sustenta no fato de que não há atualmente um tratamento definitivo para o bruxismo^{18,27,37}. A ciência atual é incapaz de impedir o bruxismo, sendo assim, os estudos oferecem maneiras de se minimizar os efeitos deletérios desse distúrbio⁴⁶. Diante da natureza multifatorial da etiologia do bruxismo, uma abordagem terapêutica multidisciplinar deve ser considerada. Esta conduta terapêutica deve ser realizada com a participação das áreas do conhecimento da odontologia, psicologia, fisioterapia e fonoaudiologia, envolvendo aspectos dentais, médicos e psicológicos do paciente^{20,37}.

A escolha do plano de tratamento adequado pode

envolver mais de uma modalidade terapêutica⁴⁵. As abordagens podem incluir ajuste oclusal da dentição, uso de aparelhos interoclusais, alteração de comportamento e utilização de fármacos²³. O plano de tratamento deve contemplar objetivos como: diminuição da tensão física e psicológica, tratamento dos sinais e sintomas, minimização de interferências oclusais e melhoraria do padrão neuromuscular habitual^{20,37}. Foi descrito que as evidências científicas são desapropriadas para sustentar o tratamento do bruxismo em crianças. Exceto nos casos em que o fator etiológico pode ser identificado e com a sua retirada o hábito cessa, entretanto, mesmo assim, não se pode afirmar para os responsáveis pela criança de que os episódios não ocorrerão mais, em virtude de que outros fatores etiológicos possam surgir eventualmente²⁷.

O Cirurgião-Dentista pode lançar mão de quatro tipos de tratamentos recomendados de acordo com a necessidade, sendo eles: ajuste oclusal, restauração das superfícies dentárias com colocação de coroas, pontes (entre outros), ortodontia e uso de dispositivos intra-orais¹⁸.

Fatores locais

Entre os fatores etiológicos locais estão: contatos prematuros, interferências oclusais, más-oclusões, restaurações defeituosas, cálculos dentários, relação oclusal traumática e oclusão funcional incorreta²¹. Fatores oclusais que incluem trespasse vertical e horizontal interincisivos, relações molares e caninos, mordidas abertas e cruzadas podem atuar com um papel importante no desenvolvimento do bruxismo em crianças¹⁷. O fator local, portanto, indica o bruxismo como uma reação frente a uma interferência oclusal, uma restauração incorreta ou alguma situação dentária irritante²⁴.

Normalmente, os dentes apresentam uma característica de propriocepção que permite que pequenos estímulos de níveis até mais baixos que 10 μ sejam detectados, direcionando tanto a musculatura facial, os músculos mastigatórios, quanto a cabeça e o pescoço. Segundo Maciel (2010), as interferências oclusais associadas a estresse e tensão são capazes de causar níveis significativos de hiperatividade e contrações musculares causando a ocorrência do bruxismo¹².

De acordo com Glaros & Rao¹¹ pequenos defeitos anatômicos, entre eles, dentes alongados e restaurações defeituosas podem iniciar o bruxismo. A teoria sugere que a falta da estrutura ideal influencie no ciclo de feedback existente entre o sistema nervoso central e os receptores proprioceptivos presentes na mandíbula, interrompendo esse ciclo e produzindo o bruxismo como resposta para restaurar a oclusão ideal⁴⁷.

Considerando essa linha de raciocínio, foi descrito o uso de terapia oclusal que pode envolver um ajuste oclusal, sendo uma ação de caráter irreversível²⁰. O ajuste oclusal deve ser utilizado somente quando os desgastes

gerados pelo bruxismo não tenham modificado a dimensão vertical, esse método é indicado para minimizar os danos ocasionados pelo ranger dentário ou apertamento^{20,37}. Antes do ajuste, os músculos devem assumir uma posição de relaxamento²¹. Quando a harmonia oclusal não puder ser alcançada com o ajuste oclusal, em virtude dos desgastes e da perda de estrutura dentária, o tratamento restaurador pode ser realizado²⁰.

O ajuste oclusal busca restaurar a oclusão ideal e, embora existam vários estudos de caso, as evidências objetivas da eficácia dessa abordagem são limitadas. Além de trabalhos que mostraram resultados fracos com a utilização do equilíbrio oclusal na terapia do bruxismo, existem razões claras para se acreditar que a criança não deve ser submetida a esse tipo de tratamento. Um dos motivos é por ser um tratamento de natureza irreversível, sendo, portanto, indicado quando os procedimentos reversíveis falharem. É válido lembrar que numa fase de idade onde está ocorrendo a troca de dentição é relativamente difícil de se removerem discrepâncias oclusais, acarretando em resultados possivelmente instáveis⁴⁷.

De acordo com Chedid²⁷, não há plausibilidade biológica no atual nível de conhecimento para a associação entre problemas oclusais e bruxismo. Embora existam associações entre interferências látero-protrusivas, relação molar de Classe II e bruxismo. Rugh *et al.*⁴⁸ realizaram um trabalho simulando interferências oclusais nos primeiros e segundos molares, utilizando coroas metálicas em 10 pessoas, e obtendo como resultado imediato do aparelho estomatognático uma diminuição da atividade do masseter à noite. Sugeriram, então, que as desarmonias oclusais não influenciam o bruxismo, mas que se deve dar importância ao sistema oclusal para uma melhor distribuição das forças produzidas pelo bruxismo.

A literatura tem descrito o uso de placa de acrílico, porém, o desgaste dos dentes decíduos pelo bruxismo não chega a ser tão considerável a ponto de justificar o uso de placa de acrílico. Apenas em casos mais graves, que ocorre com frequência em crianças com problemas neurológicos, é que o cirurgião dentista deve fazer uso de um dispositivo interoclusal para impedir que o desgaste dentário aumente²⁷. Os dispositivos intra-orais objetivam aliviar a dor, prevenir lesões na ATM e proteger os dentes dos desgastes. Dois tipos de dispositivos podem ser utilizados: os protetores bucais flexíveis ou os rígidos¹⁸. Os aparelhos confeccionados com silicone ou placa soft são macios e podem aumentar o hábito do bruxismo em 50% dos pacientes e agirem como indutores de apertamento, além de apresentarem baixa durabilidade devido à degradação do material em indivíduos com bruxismo, por esses motivos são indicados apenas por pouco tempo¹. O dispositivo rígido geralmente é confeccionado em acrílico ou acetato resistente, com superfície oclusal plana, ajustada em relação cêntrica^{20,37}.

No caso de bruxismo do sono, são indicados dispositivos com guia pelo canino devido às excursões laterais³⁷. A placa recobre todos os dentes, altera o relacionamento oclusal prevenindo desgastes e mobilidade dentária, diminuindo assim a parafunção durante a noite, modificando o padrão neuromuscular e o relacionamento articular^{20,37}.

Em um paciente com sinusite crônica torna-se difícil eliminar o problema do bruxismo, isso porque os ajustes oclusais realizados podem ser rapidamente comprometidos se a pressão do seio maxilar deslocar, por exemplo, os dentes superiores. Essa constante mudança dos dentes superiores torna impossível a eliminação dos padrões de bruxismo. Nesses casos, uma maneira encontrada de abordagem seria fornecer ao paciente um protetor de vinil macio, para ser usado à noite com a finalidade de amortecer os dentes dos efeitos das interferências oclusais transitórias, até a resolução da sinusite, onde o aparelho não será mais necessário⁴⁹.

Não há atualmente nenhuma pesquisa clínica que comprove cientificamente se a placa de acrílico é ou não danosa para o crescimento da mandíbula ou maxila, podendo ser fator determinante de “travamento” ósseo²⁷. Portanto, ao se confeccionar a placa oclusal deve-se ter o cuidado para que esta acompanhe o crescimento facial das crianças, com o uso de um expansor maxilar ligado a região palatina da placa oclusal, lembrando que o acompanhamento depois da instalação da placa é essencial para o sucesso do tratamento¹⁰.

Foi descrito que os aparelhos parecem reduzir a atividade muscular mastigatória e que diminuem a frequência do bruxismo, mas não a sua duração e amplitude^{50,51}. Infelizmente, o efeito terapêutico da placa parece durar apenas enquanto o paciente faz uso dela⁴⁷.

Em crianças mais novas, existem indícios de que o bruxismo pode ser decorrente da imaturidade do sistema mastigatório neuromuscular²³. O aleitamento materno, por sua vez, exerce um papel fundamental no desenvolvimento da criança promovendo um desenvolvimento motor-bucal adequado, favorecendo a mobilidade, força, postura e também o desenvolvimento das funções da respiração, deglutição e do sistema fonoaudiológico^{52,53}. Além disso, essa prática gera benefícios nutricionais, imunológicos, emocionais e sócio-econômicos e o desmame precoce pode ocasionar diversos problemas entre eles: má oclusão, respiração bucal e alteração motora bucal⁵³.

Considerando a grande influência que o aleitamento materno exerce no desenvolvimento bucal da criança, os seus benefícios, as consequências do desmame precoce e as associações etiológicas do bruxismo presentes na literatura, recomendar o aleitamento materno exclusivo pode contribuir para uma diminuição na ocorrência do bruxismo.

Ferreira *et al.*,⁵⁴ por meio de um estudo prospectivo,

analisaram os dados de 143 prontuários de crianças entre 0 e 59 meses e associaram à presença de hábitos bucais e o período de duração do aleitamento materno, sendo o bruxismo relatado em 18 crianças (14,7% da amostra).

Segundo Moimaz *et al.*,⁵² geralmente hábitos bucais deletérios se instalam com maior frequência em quem não teve aleitamento natural, entre esses hábitos estão: a sucção digital; deglutição atípica; postura e perturbações funcionais do sistema estomatognático: abrasão, respiração bucal e bruxismo diurno e noturno.

Fatores sistêmicos

As condições sistêmicas associadas ao bruxismo são várias, incluindo: deficiências de nutrientes e vitaminas, alergias, distúrbios gastrointestinais, endócrinos, distúrbios otorrinolaringológicos e distúrbios do sistema nervoso central^{3,37}. Empiricamente, acreditava-se que o bruxismo pudesse aparecer em crianças com parasitose intestinal, entretanto, não há embasamento científico para essa afirmação. O bruxismo do sono pode ser secundário a um estado de refluxo gastroesofágico do sono, sendo que há uma relação significativa entre a atividade noturna dos músculos e a redução do pH esofágico. O aumento desses fatores foi observado em maior frequência quando na posição supina²⁷.

A hipótese de etiologia central para o bruxismo tem ganhado cada vez mais força²⁷. Embora não exista ainda uma estrutura funcional e anatômica do sistema nervoso central, identificada como ponto específico para a geração de movimentos mandibulares involuntários, há indícios de que exista a participação da neurotransmissão dopaminérgica, noradrenérgica e serotoninérgica na origem e modulação de eventos como espasmos e tremores, entre eles, o bruxismo^{18,27}.

Dentre as vias citadas, a dopaminérgica apresenta relevância especial, sendo importante tanto os transtornos hiperdopaminérgicos, quanto os hipodopaminérgicos. O uso crônico de drogas antidopaminérgicas pode causar ranger dentário¹⁸. Anfetaminas e seus derivados também podem produzir essa disfunção, o que sugere que crianças em tratamento para o transtorno de déficit de atenção que fazem uso de medicações estimulantes, podem estar em risco maior de bruxismo⁴⁷. A levodopa, um fármaco utilizado no tratamento de pacientes com Síndrome de Parkinson pode ter como efeito adverso o bruxismo¹⁸.

Aromaa *et al.*⁵⁵ e Nahás *et al.*¹⁷ relacionaram a presença de bruxismo e a dor de cabeça, sendo que Aromaa *et al.* relataram uma maior prevalência de bruxismo em crianças com dores de cabeça; e Nahás, em 2010, descreveu que crianças que sofrem de dores de cabeça são 1,6 vezes mais propensas a apresentarem o bruxismo.

Há evidência de uma possível relação entre o bruxismo e a falta de magnésio, elemento importante na função nervosa e muscular⁶. De acordo com ele, levan-

do-se em consideração que os pacientes consomem várias vitaminas e minerais, é difícil separar um nutriente específico nos estudos nutricionais relacionados ao bruxismo, além do que a dosagem ideal desse metal está pouco evidenciada^{5,6}. Apesar das poucas evidências em relação a dosagem ideal, em casos onde se identifica deficiência nutricional, deve ser indicado o uso de suplementação com cálcio, ácido pantotênico ou magnésio⁵.

Também foi descrito que doenças endócrinas, particularmente as referentes ao hipertireoidismo podem levar ao bruxismo⁵⁶. O hipertireoidismo acontece quando há um desequilíbrio na produção dos hormônios da tireóide, onde os hormônios T3 e T4 são produzidos em excesso e tudo no organismo começa a funcionar de maneira acelerada. Há relatos que o coração dispara e o indivíduo se torna agitado, apesar de também apresentar cansaço. O resultado dessa alteração se converte em sintomas tais como tremores, palpitação, arritmias, aumento de apetite, insônia, bruxismo noturno, excesso de transpiração, perda de peso rápida e fraqueza muscular¹².

De acordo com Marks⁵⁶ há uma ligação embriológica, anatômica e neural considerável entre a mandíbula, tubos auditivos e cavidade timpânica. A hipótese é de que o edema alérgico da mucosa das cavidades timpânicas cria uma pressão negativa anormal que pode iniciar o bruxismo por meio do sistema nervoso central. Durante o estado de alerta, os tubos auditivos são mantidos abertos por ações como a deglutição, mastigação, espirros e bocejos, diferente da condição que existe durante o sono, onde muitas dessas funções param, com exceção da deglutição salivar. Crianças alérgicas que tem bruxismo noturno geralmente tem xerostomia a partir da respiração bucal, o que diminui a quantidade de saliva, reduzindo também a necessidade de deglutição e favorecendo uma maior pressão negativa nas tubas auditivas aumentando, assim, a propensão à ocorrência de bruxismo. Foi demonstrado que crianças submetidas a adenoidectomia apresentaram uma redução considerável na frequência do ranger dentário²⁷.

Segundo Di Francesco *et al.*,⁵⁷ existe associação positiva entre bruxismo e problemas respiratórios durante o sono, como a obstrução de vias aéreas devido a hiperplasia tonsilar, esses autores afirmaram que depois da realização de cirurgia de tonsilas palatinas e adenoideanas, as crianças apresentaram uma melhora considerável no quadro de bruxismo.

Em um estudo realizado por Feu *et al.*,⁵⁸ com uma amostra de 498 crianças, chegou-se a conclusão de que existe associação entre a exposição alta e moderada ao fumo passivo e o bruxismo do sono em crianças. Já crianças leve e ocasionalmente expostas não apresentaram riscos significativos de bruxismo. O fato é que os pais ao fumarem na presença do filho, permitem que a fumaça espalhada no ambiente seja inalada pela criança. Um dos

componentes dessa fumaça é a nicotina, substância passível de aumentar a liberação de dopamina e a atividade oromotor, tanto em fumantes ativos quanto em passivos.

Montaldo *et al.*⁵⁹ também relataram associação entre o fator tabagismo e o bruxismo, por meio de um projeto de controle co-gêmeo, onde o bruxismo foi mais frequente entre os fumantes de cigarro. Lavigne *et al.*⁶⁰ descreveram que os fumantes apresentam um risco duas vezes maior de desenvolver bruxismo, e entre aqueles que sofrem de bruxismo, os fumantes apresentaram mais episódios de ranger de dentes do que os não fumantes.

A nicotina, principal alcalóide do tabaco, tem como uma de suas ações desempenhar o papel da dopamina (neurotransmissor relacionado a satisfação). Apresenta-se extremamente tóxica em doses excessivas, podendo provocar náuseas, espasmos musculares e bruxismo¹².

O bruxismo também é observado com mais frequência em crianças com paralisia cerebral do que em crianças sem o distúrbio⁴⁷. Os transtornos neuromotores nesses indivíduos trazem impacto na boca e no aparelho mastigatório, podendo afetar músculos e ATM. O bruxismo está entre os hábitos parafuncionais mais comuns nesses indivíduos. Grande parte das crianças com paralisia cerebral fazem uso de fármacos anticonvulsivantes, e esses fármacos, acredita-se que podem atuar minimizando ou exacerbando desordens de movimentos, como o bruxismo⁶¹.

Rosenbaum *et al.*,⁶² relataram ser o bruxismo frequente entre os pacientes com paralisia cerebral com uma incidência de 44%. Lindqvist & Heijbel⁶³, relataram que o bruxismo tem mais relação com o baixo nível de desenvolvimento mental do que com a severidade da paralisia cerebral e que o bruxismo teria como causa provável a diminuição da propriocepção, da dor e da responsividade das informações pelo sistema nervoso central em pacientes com a lesão cerebral.

As crianças com síndrome de Down apresentam mais hábitos deletérios, sendo mais consideráveis: os succionais e o ranger de dentes. Essas crianças geralmente apresentam ansiedade crônica, atraso do controle nervoso, disfunções da ATM por causa da hipotonicidade, má-oclusões e hipermobilidade dos ligamentos suporte, o que favorece nesses pacientes, o aumento da ocorrência de bruxismo⁶⁴. Segundo Brown (*apud* Glaros & Melamed)⁴⁷, o bruxismo também é mais frequente em crianças com retardo mental, incluindo principalmente aquelas com síndrome de Down.

Tem sido relatado que metabólitos secretados por parasitas intestinais em estágios variados de vida podem causar efeitos tóxicos. Sintomas que incluem nervosismo, insônia e bruxismo são geralmente atribuídos a *Enterobius vermicularis*, estando este entre os parasitas intestinais mais comuns em crianças⁶⁵. Em um estudo realizado por Tehrani *et al.* (2010)⁶⁵ em Isfahan, Irã, com 100 crianças, sendo divididas em dois grupos, sen-

do 50 (grupo caso) com relato de bruxismo e 50 sem o distúrbio (grupo controle), foram detectados mais infecções parasitárias no grupo caso, sugerindo que possa haver a participação de parasitas patogênicos na iniciação do bruxismo. Trabalho semelhante foi realizado por Diaz-Serrano⁶⁶ no Brasil, com resultados reversos, onde a maior prevalência de infecções parasitárias estava no grupo controle, embora a técnica utilizada por Serrano não tenha sido considerada confiável.

A abordagem terapêutica farmacológica do bruxismo abrange vários medicamentos, que muitas vezes são apenas paliativos. Quando há fatores emocionais envolvidos no desenvolvimento do bruxismo podem ser utilizados ansiolíticos e antidepressivos, quando não há, fármacos como analgésicos, anti-inflamatórios e miorrelaxantes podem ser prescritos⁴⁵. Esse tipo de tratamento é de eficácia temporária, apresentando riscos de dependência química e podendo recidivar após a suspensão^{20,37}. Apesar de diferentes drogas terem sido sugeridas, existem poucos estudos controlados que avaliam a eficácia, segurança farmacológica e repercussões dessas drogas sobre o bruxismo¹⁸. Foi relatada redução do bruxismo com relaxante muscular e benzodiazepínico, redução leve com L-DOPA, e ausência de efeito com bromocriptina e amitriptilina, bem como piora do quadro do bruxismo com antidepressivos ISRS (inibidores seletivos de receptação de serotonina)^{1,18}.

A toxina botulínica (TXB) é efetiva no tratamento de diversas desordens neurológicas^{18,20,37}. Essa toxina é produzida por uma bactéria anaeróbica denominada *Clostridium botulinum*, com efeitos paralisantes devido a sua capacidade de inibir a liberação de acetilcolina nas junções neuromusculares. Seus efeitos têm duração de cerca de 3 a 6 meses, devendo ser injetado, somente 400 UM de BTX A, a cada 3 meses. Representa um tratamento de alto custo, que necessita de profissional com bom conhecimento de anatomia e farmacologia e deve ser indicado em casos de bruxismo severo²⁰. A toxina parece reduzir a hipertrofia do masséter¹. Em um estudo realizado por Tan e Jankovic⁶⁷ com TXB-A em 18 indivíduos com bruxismo resistentes aos demais tipos de tratamento clínico e odontológico, foi observado que TXB-A nas dosagens de 25 UM a 100 UM foi suficiente para a eliminação dos sintomas. Apesar dessas afirmações, não há estudos que comprovem a eficácia da TXB para o tratamento do bruxismo^{1,67}.

Fatores psicológicos

Busca-se embasar a ideia da existência de um fator emocional na gênese do distúrbio parafuncional. Dentre os fatores que permeiam essa causa estão: estresse ou a impossibilidade de exprimi-lo, tensão emocional (provas escolares e esportes competitivos são exemplos de situações que podem gerar essa tensão), ansiedade, personalidade, depressão, medo, frustração, raiva e problemas

familiares^{12,18,21,45,34,37}. Todos esses percalços podem influenciar na estrutura psíquica de um indivíduo.

Ramfjord e Ash⁶⁸ apontaram o fator psicoemocional como um dos mais importantes na iniciação do bruxismo, justificando que indivíduos que sofrem de bruxismo utilizam seu aparelho estomatognático para descontar seus sentimentos de hostilidade originado de frustrações e como uma maneira de autoagressão acabam por realizar o bruxismo.

Restrepo *et al.*⁶⁹ descreveram uma forte relação entre uma personalidade inquieta e um quadro de ansiedade com o ranger dentário de crianças com dentição mista. Corroborado por Fonseca *et al.*,¹⁰ por meio de uma pesquisa envolvendo 170 crianças, observando relação positiva entre comportamento agitado e a ocorrência de bruxismo do sono.

Personalidades com características de perfeccionismo, exigência demasiada, competições com o tempo, introversão (dificuldade para lidar com situações frustrantes), facilidade em se irritar e auto-agressão são frequentes no bruxismo¹². É válido lembrar que a personalidade pode afetar o desempenho de tarefas⁷⁰.

Atualmente inúmeras tarefas são impostas às crianças: trabalhos domésticos, esportes, danças, aulas de música e de informática são alguns exemplos. A família exerce um papel importante no desempenho e equilíbrio dessas tarefas e uma quantidade excessiva de afazeres pode tornar o pequeno indivíduo sobrecarregado⁷⁰. As causas mais frequentes de estresse infantil são problemas familiares, separação ou abandono dos pais, mudança da moradia, cidade ou escola, chegada de um irmão, dificuldades de adaptação social, falecimento de algum parente ou alguém próximo, competitividade e exigências exacerbadas¹². Esses fatores com potencial para gerar estresse podem desencadear o bruxismo. Pessoas com estresse ou traços de personalidade nervosa tendem a liberar a tensão do dia por meio do bruxismo noturno⁷⁰.

Vanderas *et al.*⁷¹ realizaram um estudo para avaliar a influência do estresse emocional no desenvolvimento do bruxismo por meio da medição das catecolaminas na urina, avaliando 314 crianças com o distúrbio parafuncional. A análise mostrou uma forte associação da epinefrina e da dopamina com o bruxismo, reforçando uma participação do fator emocional no desenvolvimento do bruxismo, visto que a secreção de dopamina e adrenalina são aumentados em situações estressantes e que geram ansiedade. Vanderas *et al.*,⁷¹ também perceberam um aumento de atividade parafuncional em um grupo de crianças sob estresse, ansiosas ou nervosas.

Maciel¹² relatou que quando uma criança é exposta ao estresse, seu cérebro por meio do hipotálamo, estimula o sistema nervoso simpático, a glândula pituitária e também as glândulas suprarenais que por sua vez liberam a adrenalina, deixando o indivíduo em estado de alerta e alterando algumas atividades involuntárias.

Em um estudo realizado por Molina *et al.*⁷², foi observado que pacientes que sofriam de bruxismo mais severo apresentaram mais sinais e sintomas de depressão, além de dores e sintomas psíquicos provenientes de distúrbios psíquicos. Reforçando essas informações Serra-Negra *et al.*⁷² fizeram um estudo com 652 crianças e foi observado que aquelas com nível de estresse alto e elevado sentido de responsabilidade tiveram 2 vezes mais chances de ter bruxismo em relação as que apresentavam baixos níveis desses traços psicológicos. Também nesse aspecto, Shinkai *et al.*⁷³ relataram que o comportamento diário da criança influi consideravelmente na ocorrência do bruxismo em relação a ocasiões de estresse emocional.

As atividades físicas, profissionais e mentais fazem parte do que se entende por fatores ocupacionais na ocorrência do bruxismo^{20,37}. Um exemplo de atividade física considerada na etiologia do bruxismo é a prática de esportes de competição^{32,5,70}. Esses elementos estão relacionados aos fatores psicológicos, visto que em última instância, atividades físicas e cognitivas são capazes de gerar um estresse que pode levar a um quadro de bruxismo.

Considerando esse aspecto psicológico na ocorrência do bruxismo, o tratamento psicológico ou comportamental também pode ser utilizado como um recurso terapêutico no manejo do bruxismo e incluem medidas de higiene do sono, biofeedback, relaxamento, hipnoterapia e técnicas para controlar o estresse^{1,18}. Higiene do sono se caracteriza por um conjunto de medidas que visam corrigir alguns hábitos pessoais e fatores que influenciam na qualidade do sono. As instruções são: dormir quando estiver com sono; evitar o consumo de café, chá, chocolate e fármacos com cafeína; evitar fumar e consumir álcool, no mínimo 6 horas antes de dormir; evitar comer, fumar ou consumir álcool no meio da noite; evitar alimentação pesada antes de dormir; praticar exercícios físicos 4 a 6 horas antes de dormir; reservar alguns minutos à noite, 4 horas antes de dormir, para resolver os problemas; Ingerir um lanche com leite e/ou derivados e carboidratos antes de deitar-se e manter horários constantes para dormir¹⁸. Melhorar a qualidade de sono pode ajudar a ter um sono mais tranquilo, contribuindo no tratamento do bruxismo.

Segundo Graf (*apud* Rodrigues)²⁰, o tratamento deve se iniciar na tentativa de diminuir o estresse psicológico do paciente, por meio de massagem, relaxamento e fisioterapia. A fisioterapia contribui para a restauração do aparelho estomatognático e para a reversão dos quadros dolorosos dos pacientes com bruxismo. Existem tratamentos com termoterapia que favorecem a oxigenação das áreas afetadas, reduzindo a sintomatologia muscular e aumentando o efeito de sedação sobre as alterações motoras³⁷. O fisioterapeuta também pode fazer uso de correntes elétricas contínuas, a estimulação eletroneural

transcutânea (T.E.N.S.) para obter o relaxamento muscular, por meio da diminuição dos espasmos e do aumento da circulação dos músculos afetados^{37,45}. Considerando que crianças com bruxismo mostram mais sintomas de estresse do que as que não sofrem de bruxismo, o controle do estresse tem sido sugerido para o tratamento do bruxismo⁴⁷. Tem sido recomendado o manejo do estresse e modificações no estilo de vida para os indivíduos com bruxismo que apresentam sintomas de ansiedade¹⁸.

Exercícios de relaxamento também podem ser utilizados no tratamento do bruxismo, nesse tipo de tratamento são realizadas manobras específicas para o relaxamento da musculatura mandibular, os exercícios são simples e podem ser facilmente realizados, também foi descrito que deitar em decúbito lateral pode gerar resultados positivos com a mandíbula e o pescoço em repouso¹⁸.

O biofeedback é uma técnica de relaxamento comumente usada para tratar a dor facial⁴⁷. Essa técnica é possível pela monitoração de algumas variáveis fisiológicas, como a eletromiografia, a temperatura cutânea, a frequência cardíaca, a pressão arterial e a atividade eletrodérmica. A partir da observação e do monitoramento dessas atividades fisiológicas, o paciente tem um treinamento especial para que aprenda a relaxar¹⁸. Os efeitos benéficos dessa técnica para o tratamento do bruxismo tendem a ser de curta duração, não persistindo após o término do tratamento^{1,18,47}. A utilização de biofeedback em crianças com bruxismo ainda não foi analisada, entretanto, bons resultados obtidos no tratamento de tensão e cefaléia em crianças, indicam que este pode ser um caminho interessante para ser estudado⁴⁷.

O uso de terapias complementares incluindo a hipnose, florais e fitoterápicos tem sido utilizados para controlar os níveis de ansiedade. A acupuntura também tem sido utilizada no tratamento do bruxismo, pois além de auxiliar na redução da ansiedade, é capaz de reduzir a atividade dos músculos masséter e temporal anterior, até cinco dias após a aplicação⁴⁵. A acupuntura tem ação analgésica local e central, ação anti-inflamatória, ansiolítica e melhora a defesa imunológica³⁷. Já o tratamento específico para a dor muscular é seguido por modalidades que interrompem o mecanismo do ciclo da dor, entre elas: miorelaxantes, tranquilizantes, sedativos, bloqueio anestésico (como injeções de anestésico local na ATM e nos músculos), exercícios para restauração da função (isotônicos, isométricos e de coordenação), massagem e calor úmido^{5,20}.

A hipnoterapia como foi descrita, também pode ser incluída na terapia do bruxismo, e é uma técnica de relaxamento, onde o indivíduo relaxa os músculos mandibulares e associa o estado de relaxamento com imagens¹⁸. A hipnose foi avaliada em um estudo realizado por Clarke e Reynolds⁷⁴ com oito sujeitos portadores de bruxismo, com resultados favoráveis na redução dos even-

tos de bruxismo e da dor associada, produzindo melhoras de até 36 meses de seguimento.

Fatores genéticos

Tem sido argumentado pela literatura que o bruxismo também carrega consigo uma hipótese etiológica hereditária.^{1,3,5,12,17,32,45} Foi descrito que filhos de pais com o bruxismo são mais propensos a desenvolver a parafunção em algum momento.^{3,12,45}

Há evidência de transmissão genética do bruxismo baseado em um estudo realizado com gêmeos monozigóticos e dizigotos, na qual o padrão mastigatório observado entre esses indivíduos apresentaram-se muito semelhantes. Estudos mostraram ainda que a parafunção é mais comum em gêmeos monozigóticos.^{1,27}

Segundo Maciel Tan¹², cerca de 21% a 50% dos indivíduos com bruxismo tem pelo menos um membro da família de primeiro grau que também sofre do distúrbio. Apesar dessas especulações que sugerem uma predisposição hereditária, ainda não foi estabelecido um marcador genético específico como causa primária do ranger dentário.

Fatores relacionados aos distúrbios do sono

Existem inúmeros distúrbios do sono, entretanto, ao se associar o termo distúrbio do sono à área odontológica, o bruxismo é um distúrbio que se destaca, chegando rapidamente a nossa mente. Nesse contexto, dentre as condições associadas ao bruxismo estão: síndrome de pernas inquietas (SPI), distúrbio comportamental do sono REM, apnéia obstrutiva do sono e mioclonia fragmentar do sono (movimentos periódicos dos membros)^{1,12,18}.

Para melhor esclarecer as relações que o sono pode estabelecer com o complexo aparelho estomatognático: o sono é um estado fisiológico necessário não só para o descanso mental e físico, mas é um período onde importantes processos fisiológicos acontecem. Num sono normal há entre 5 e 6 ciclos, divididos em duas fases, a REM (Rapid Eye Movement – movimento rápido dos olhos) e NREM (Not Rapid Eye Movements - movimento não rápido dos olhos), sendo a fase NREM dividida ainda em quatro estágios: 1, 2, 3, e 4¹²

Ao dormir, inicialmente o adulto atinge os estágios 1 e 2, que são níveis mais leves e é fácil de se despertar, depois o sono evolui para os estágios 3 e 4, níveis mais profundos e difíceis de se despertar. Posteriormente chega-se a fase REM, onde a atividade elétrica cerebral está aumentada. Esse processo se repete ao longo dos vários estágios durante a noite. É interessante lembrar que crianças iniciam o sono em REM¹².

Considera-se que os episódios de bruxismo ocorrem durante os estágios 1 e 2 da fase NREM, é inexistente nos estágios 3 e 4 e acontece ocasionalmente em sono profundo. O bruxismo pode também ocorrer com mais

frequência ou até mesmo exclusivamente na fase REM³⁷. Reding *et al.*⁷⁵ relataram que o bruxismo ocorre durante a fase REM. Okeson⁷⁶ acredita que o bruxismo é mais comum quando o sono muda de um estado mais profundo para um estado mais superficial. Clarke e Townsend⁷⁷ acreditam que a fase REM está associada com o bruxismo, até porque, é aparentemente nesta fase onde se abrigam sonhos e recordações desagradáveis, o que novamente nos remete a um fator ligado à psique na etiologia do bruxismo.

Segundo Ware *et al.*⁷⁸, o bruxismo com padrão destrutivo, caracterizado por sintomas intensos e por uma atividade intensa e anormal do sistema estomatognático, ocorre predominantemente em sono REM, diferente do bruxismo primário mais frequente no estágio 1 e (ou) 2 do sono NREM. De acordo com Kato *et al.*⁷⁹ grande parte dos episódios de bruxismo ocorrem durante a fase NREM 2.

Um estudo realizado por Nahás-Scocate *et al.*¹⁷ observou-se um número de 2,4 vezes mais chances de apresentar o bruxismo em crianças com sono agitado. Crianças com bruxismo são mais propensas a apresentarem transtornos do sono, como enurese, sonambulismo e pesadelos e as condições que alteram o sono incluindo por exemplo: fármacos estimulantes e estresse também podem estar associadas ao bruxismo noturno⁴⁷. Weideman *et al.*⁸⁰ observaram uma diferença significativa na presença de fatores como mioespaço, enurese noturna, cólica, hipersalivação e em indivíduos que falam durante o sono entre pacientes com o bruxismo e sem o bruxismo.

Uma porcentagem de 70% a 80% dos indivíduos que sofrem de bruxismo apresentam sintomas de sono fragmentado, sonolência excessiva diurna, sono não-restaurador, despertares no decorrer da noite, sudorese ou pesadelos^{12,18,21}. A despeito do período do sono ser considerado um momento de relativa diminuição da atividade motora, existem registros de polissonografia da ocorrência de atividade orofacial durante o sono. A atividade muscular mastigatória rítmica durante o sono (AMMRS), caracterizada pelo que o próprio nome diz, é registrada em pessoas normais e em paciente com bruxismo¹⁸. Os eventos de AMMRS tem sido relacionados aos microdespertares^{1,5,81}.

Entretanto, Lavigne *et al.*⁸² demonstraram por meio de um trabalho envolvendo 82 indivíduos normais, que 58% desses apresentavam AMMRS sem episódios de ranger de dentes não associado a microdespertares e não associados ao aumento fásico da frequência cardíaca. Eventos de AMMRS são considerados uma atividade motora orofacial normal, embora, pacientes que sofrem de bruxismo, tenham diferenças na quantidade e qualidade desses movimentos. Foi descrito que a frequência de AMMRS é cerca de 3 a 8 vezes maior em indivíduos com bruxismo do que em indivíduos sem o distúrbio.

Kato *et al.*⁸³ realizaram um estudo com 19 pacientes adultos sendo, 9 com bruxismo e 10 sem o distúrbio, avaliando a influência do despertar induzido experimentalmente na AMMRS. Os resultados foram que os eventos de AMMRS ocorreram em todos os sujeitos com bruxismo e em apenas um que não apresentava a para-função, mostrando uma correlação entre a atividade motora e os microdespertares.

A literatura relata que episódios de microdespertares acontecem em conjunto com alterações no ritmo cardíaco, aumento na atividade autonômica simpática e ativação cerebral, essas alterações ocorrem segundos antes do início da atividade dos músculos suprahióideos e mastigatórios no estado de AMMRS^{1,84}. A magnitude dessas ações de AMMRS determinado por um início mais rápido do aumento do ritmo cardíaco, uma maior atividade de eletromiografia (EMG) e uma força maior do contato dentário com bruxismo é o que diferencia os indivíduos com bruxismo, dos que não tem o distúrbio³⁷.

Dentre os distúrbios respiratórios do sono a condição mais frequente é a apnéia obstrutiva do sono, desordem caracterizada por uma interrupção física temporária das vias aéreas por mais de 10 segundos durante o sono^{10,12}. Em crianças com essa condição podem ser encontrados sintomas como ronco, obstrução nasal com consequente respiração bucal forçada, movimentação intensa durante o sono, cianose, incontinência urinária e hiperatividade⁸¹.

Foi descrito que cerca de 3,5% a 5% dos pacientes portadores de síndrome apnéia obstrutiva do sono, tem bruxismo¹⁸. Durante o sono há uma diminuição geral do fluxo de ar em consequência da perda de controle voluntário dos músculos respiratórios e da redução da atividade muscular ligadas a patência das vias aéreas superiores^{1,10}. Depois de um episódio de apnéia, a ventilação recomeça, e ao mesmo tempo é observado uma estimulação a abertura e fechamento mandibular e também a co-ativação de outros músculos relacionados com a permeabilidade das vias aéreas. Supõe-se que crianças inquietas com apnéia obstrutiva do sono, rangem os dentes com a finalidade de aumentar a permeabilidade das vias aéreas¹⁰. Outra hipótese seria que um índice de distúrbios (IDR) acima de 30 prejudica a arquitetura normal do sono, e o sujeito em geral, passa a não apresentar a fase do sono 4 NREM (na qual o bruxismo é inexistente), ou apresenta essa fase sutilmente, por outro lado, tem-se um aumento do tempo do sono 2NREM (estágio onde o bruxismo é mais prevalente)¹².

Além da relação com a apnéia obstrutiva do sono e o bruxismo, foi descrito também que cerca de 10% dos casos de síndrome das pernas inquietas e de mioclonias noturnas tem associação com o bruxismo^{18,21}. Essas relações, entre bruxismo noturno e algumas respostas fisiológicas do organismo, fizeram com que a hipótese do bruxismo como um distúrbio do sono fosse cogitada⁴⁷.

As modalidades de tratamento descritas como abordagem terapêutica para o bruxismo pela literatura são diversas, e podem ser realizadas individualmente ou associadas, de acordo com as causas que o ranger dentário apresentar, dessa forma, a construção de um diagnóstico correto por meio de investigação clínica e coleta de dados subjetivos, certamente auxiliará num melhor direcionamento de qual o plano de tratamento deve ser indicado, pretendendo assim, atingir os resultados mais favoráveis possíveis para o paciente.

Sinais e sintomas

Foram identificados diversos sinais e sintomas relacionados ao bruxismo^{3,5,7,12,18,34,37,45,72}. Entre estes os mais comuns são: desgastes dentais oclusais e/ou incisais, destruição do periodonto, hipersensibilidade pulpar, mobilidade dentária, trincas e fraturas de estrutura dental e de restaurações, dor e distúrbios (como estalos e crepitações) nas ATMs, dor de cabeça ao acordar e a hipertrofia do masseter^{3,37}.

Nem sempre o bruxismo será de tal magnitude a ponto de provocar sinais e sintomas patológicos evidentes⁷². Algumas vezes o distúrbio pode existir, porém, com sintomas e sinais sutis. O sinal clínico mais evidente é o desgaste anormal da estrutura dentária decorrente da atrição entre os elementos dentais⁷. O desgaste dental é descrito por diversos autores como sendo o principal sinal do bruxismo⁵. As características desse desgaste inclui: facetas polidas ou exposição de dentina, o que pode ocasionar hipersensibilidade dental a mudanças de temperatura e trincas e fraturas em dentes ou restaurações (por exemplo dentes restaurados classe III ou IV)^{7,12,37}. As forças de desgaste são bastante destrutivas por serem forças laterais e não verticais, produzidas de maneira constante, principalmente horizontal. Fatores como intensidade, frequência, duração, sentido e tipo do hábito, bem como as características individuais referente a resistência, determinam a quantidade do desgaste⁷.

Existem também outros sinais que podem ser encontrados nos elementos dentais, entre eles estão: pulpite, odontalgia, cálculos pulpares, fraturas radiculares e mudança na posição de dentes^{7,20}. Uma hipótese também é que a perda de estrutura dentária na interface esmalte-cimento poderia permitir a ocorrência de lesões no colo dentário, dando origem a erosão⁷.

No bruxismo, o sintoma mais importante é o ranger dos dentes com ruídos dentais característicos desse ranger, esse ruído é percebido pelo próprio paciente que sofre do distúrbio ou por familiares, e acaba por muitas vezes incomodando e preocupando os que o ouvem¹⁸. Dawson⁴⁹ afirmou: “Qualquer um que já tenha ouvido os sons de guincho no quarto de dormir de uma criança não duvidaria que elas são capazes de um bruxismo violento”. O distúrbio de ranger dentário também pode desencadear a dor, tida como um sintoma comum e impor-

tante nessa parafunção^{12,18}.

O fato do bruxismo causar mudanças nos componentes musculares mastigatórios, está relacionado a sintomatologia muscular que afeta muitos portadores, e compreende sintomas como: fadiga (impossibilidade de resistir em um determinado tempo a um esforço sem que aparece sinais e sintomas de dor e desconforto), aumento do estado de tensão dos músculos da mastigação, principalmente o músculo pterigoideo lateral, o masseter e o temporal⁴⁵. Cerca de 40% dos indivíduos com bruxismo queixam-se de dor orofacial e rigidez mandibular no período da manhã. Portanto entre os sintomas relatados nesse contexto, estão: a mialgia dos músculos masseter e temporal, cefaleias pela manhã ou ao longo do dia, cervicalgia, dor de garganta e dores torácica-abdominais^{12,18}.

Aromaa *et al.*⁵⁵ compararam a prevalência de cefaleias e bruxismo e observaram que crianças com dores de cabeça tem consideravelmente mais bruxismo. A cefaléia ocorre como consequência da isquemia provocada pelo estado hipertônico dos músculos, no momento em que há um pressionamento da maxila e mandíbula, existe uma crescente falta de oxigênio e há o acúmulo de produtos metabólicos, esses eventos tem o potencial de estimular as terminações nervosas que ocasionam a dor. A dor é percebida como uma leve pressão na região da testa, por trás dos olhos e ao longo da origem do masseter situado no arco zigomático^{7,20}. A dor de cabeça também surge unilateralmente, como ocorre na enxaqueca, porém, sem os distúrbios neurológicos e bilateralmente, que ocorre com frequência, com duração de horas a vinda da contração muscular²⁰.

O hábito do bruxismo também pode afetar o periodonto^{7,20,37,45,47}. Pode ocorrer um agravamento da doença periodontal em função do bruxismo, com perda de inserção de maneira rápida e perdas ósseas verticais ou anguladas nas regiões de maior trauma. Quando há saúde periodontal, podem ocorrer recessões generalizadas, reabsorção da crista óssea alveolar horizontal, espessamento da lâmina dura, que pode ocasionar hiperementose e cementomas⁴⁵. Algumas alterações podem ser observadas radiograficamente, como: o desaparecimento da lâmina dura, modificações no espaço periodontal, podendo esse se apresentar aumentado ou mesmo desaparecer, reabsorção de raiz, fraturas radiculares e cálculos pulpares²⁰. Pode ser observado uma mobilidade dentária alta no período da manhã em crianças que sofrem de bruxismo e essa mobilidade pode levar a disseminação de gengivite a estruturas periodontais mais profundas culminando na perda óssea alveolar⁴⁷.

O ranger dentário pode causar modificações na musculatura mastigatória, causando mialgia, miosite, formação de zonas desencadeantes de dor, falta de coordenação muscular, trabalho muscular assimétrico, aumento da atividade muscular tônica e elétrica, espasmos, entre

outros^{20,45}.

A palpação manual permite que se identifique a presença de pontos sensíveis e de dor muscular regional o que caracteriza a sintomatologia miofacial²⁰. Em casos sérios os músculos hipertrofiados podem causar contração facial, alterações oclusais, modificando o padrão de abertura e fechamento da mandíbula, ocasionando problemas fonéticos e mastigatórios⁷.

Segundo Pizzol⁵, úlceras ou elevações lineares na mucosa bucal, unilateralmente ou bilateralmente, também podem ser encontradas em indivíduos com bruxismo, especialmente no lado em que a criança dorme. Também foram relatados sinais como cicatrizes e cortes na língua^{12,18}.

Distúrbios na ATM podem resultar do hábito de ranger os dentes^{5,7,12,18,45,47}. Os reflexos do bruxismo na ATM estão relacionados às mudanças que acontecem na musculatura²⁰. Alguns componentes anatômicos da ATM são mais vulneráveis a agressão mecânica do bruxismo, são eles: as fibras elásticas posteriores da cápsula e o disco articular ambos passíveis de apresentarem dor e desconforto ao paciente⁴⁵. Podem estar presentes dificuldade mastigatória, travamento articular, falta de coordenação em movimentos mandibulares, crepitação, luxação, subluxação, ruído articular de apenas um lado ou de ambos os lados, alterações degenerativas na articulação, limitação de abertura, restrição dos movimentos e desvios na trajetória de abertura²⁰. Considerando que as estruturas auriculares situam-se próximas ao ouvido, tem-se uma falsa sensação de obstrução⁴⁵. Flores *et al.*⁸⁵ descreveram que crianças com bruxismo mostravam um desempenho escolar reduzido pela sensação de obstrução auditiva. O achatamento significativo das superfícies articulares do côndilo tem sido relacionado ao desgaste excessivo dos dentes posteriores e em alguns casos, uma diminuição da espessura da cartilagem da articulação e do menisco e o estiramento de tecidos capsulares e ligamento colateral do menisco podem ser observados⁷.

Mastigação: Definição, Importância e Considerações

A Mastigação é um processo fisiológico complexo que envolve atividades neuromusculares de todo o sistema estomatognático^{25,26}. Os padrões de mastigação são aprendidos à medida que os dentes decíduos erupcionam e entram em contato e o surgimento dos primeiros contatos dentários faz com que os músculos relacionados com a posição mandibular sejam acionados^{25,27,28}. No final da dentição decídua, a mastigação se constitui em três processos: incisão, trituração e pulverização²⁷. Um padrão adequado de mastigação ocorre quando o indivíduo mastiga com movimentos tridimensionais dos dois lados, de forma alternada, permitindo intercalar o lado de trabalho e do balanceio^{26,27,28}. Movimentos mandibulares verticais e rotatórios acontecem durante a mastigação ideal²⁶.

Esse importante ato fisiológico chamado mastigação interfere em fatores como: digestão, crescimento e desenvolvimentos dos músculos e ossos da face, saúde dos dentes, oclusão, propriocepção e tônus muscular²⁷. Assim, o movimento mastigatório é alterado de acordo com as mudanças na textura dos alimentos⁸⁶.

Dieta: influência, modificações e considerações

O tipo de alimento que é fornecido à criança interfere no processo de aprendizado da mastigação e a forma com que esse alimento é administrado também pode alterá-la. Existem algumas fases pelas quais a criança passa até chegar a realizar a mastigação propriamente dita, iniciando pela ordenha e sucção do leite materno, mascagem de alimentos de consistência fibrosa até atingir, por volta dos 3 anos de idade a mastigação propriamente dita. A partir dessa fase, podemos dizer que a oferta de alimentos mais consistentes estimula a criança nas funções de lateralização da língua, conduzindo os alimentos para os dentes trituradores e no reflexo de mastigação²⁷.

De acordo com Planas³¹, a dieta atual é muito pastosa e não produz a abrasividade funcional necessária nos dentes, reduzindo os estímulos do sistema estomatognático consequentemente menor desenvolvimento do tecido ósseo e muscular. Infelizmente, cada vez mais precoce tem sido a oferta às crianças de alimentos com consistência inadequada e pobres em nutrientes²⁷.

O bruxismo fisiológico é natural durante o aprendizado da mastigação e tem como objetivo reconhecer a informação das superfícies incisais/oclusais recém contactadas²⁷. A oclusão da dentadura decídua é formada em quatro momentos por meio da erupção dos quatro grupos dentários: incisivos, primeiros molares, caninos e segundos molares decíduos. O primeiro momento ocorre com a formação da relação incisal, (erupção dos incisivos), nesse momento a língua se coloca numa posição mais posterior e o hábito alimentar da criança começa a se modificar, diminuindo a fase exclusiva de sucção e iniciando a de mastigação. O segundo momento ocorre com a formação do primeiro pilar de oclusão (erupção dos primeiros molares decíduos), fazendo com haja a saída da língua entre os roletes gengivais na região posterior e que esta assuma uma posição definitiva dentro da cavidade bucal, assim, a criança fica apta a mastigar, colocando fim à fase de sucção exclusiva. O terceiro momento ocorre na erupção dos caninos (guia canina). Finalmente, o quarto momento dá-se com a erupção dos segundos molares decíduos, desta forma, o arco se encontra completo e a função de mastigação pronta a se desenvolver⁸⁷.

A introdução na dieta de alimentos que exijam mastigação ativa e que contenham componentes nutricionais adequados contribuem não só na promoção da saúde como também na prevenção de doenças e distúrbios que

possam vir a prejudicar a qualidade de vida das crianças.

4. DISCUSSÃO

A revisão apresentada relata o bruxismo como sendo uma parafunção presente na sociedade desde épocas remotas^{6,7} e que vem preocupando, pais e profissionais em diversas áreas do saber/saúde. O bruxismo é classificado de diversas maneiras levando-se em consideração: o período em que ocorre (diurno ou noturno)^{36,37}, a posição ou direção que assume (cêntrico ou excêntrico)^{36,38,39}, as causas associadas (primário ou secundário),^{18,37} e a resposta do organismo (agudo ou crônico)^{20,37}. A prevalência do bruxismo é bastante variada^{15,16,17} e no tocante ao sexo encontra-se controversa, há relatos de maior prevalência no sexo feminino⁴³, no sexo masculino⁴⁴, e estudos que não acharam diferenças significativas entre os gêneros^{3,10,21,37}.

A literatura descreve uma série de fatores que podem estar envolvidos na etiologia do bruxismo. Alguns fatores têm perdido a força com o passar do tempo e com os avanços científicos e outros tem ganho cada vez mais força. Um exemplo de associação que tem enfraquecido é a dos problemas oclusais e o hábito do bruxismo²⁷. Por outro lado, os fatores psíquicos vem se fortalecendo com o aumento de estudos e pesquisas que fundamentam essa ideia^{10,69,71}.

O fato é que o bruxismo tem etiologia multifatorial^{3,5,17,21,32,37,39}, o que implica diferentes formas de abordagens terapêuticas^{3,5,18,23,24}, podendo abranger a atuação de vários profissionais no atendimento ao paciente. Dessa forma, uma identificação incorreta ou equivocada das causas do bruxismo pode levar a uma escolha inadequada de tratamento e consequentemente a ausência de bons resultados.

Partindo-se do pressuposto de que para se tratar adequadamente uma desordem o primeiro passo é o diagnóstico bem realizado, os critérios utilizados para esse fim são extremamente importantes. O bruxismo por sua vez, apesar de ser uma desordem crescente nos dias atuais, conta com critérios de diagnóstico não muito bem estabelecidos, o que além de provocar uma prevalência muito discrepante, denota uma necessidade de padronização nesses critérios^{16,17,21,32,37}.

O fator oclusal tem sido alvo de diversas discussões^{12,27,47}. Maciel¹² defende que, na presença de estresse e tensão, as interferências oclusais causem, níveis significativos de hiperatividade e espasmos musculares e consequente atividade parafuncional, como o bruxismo. Embora, existam controvérsias na correlação entre oclusão dentária e bruxismo, admite-se a grande importância que o posicionamento e a organização oclusal dos dentes exercem para as funções mastigatórias, e que uma oclusão equilibrada e estável, pode reduzir possíveis fontes proprioceptivas que excitam o sistema nervoso central, como também minimizar os efeitos das cargas oclusais

nos elementos passivos do sistema mastigatório¹².

Não se pode ignorar que fatores sistêmicos interagem na etiologia do bruxismo no que refere a ausência ou falta de nutrientes e vitaminas^{3,37}, uso de fármacos¹⁸, presença de alergia e de distúrbios do sistema nervoso central^{3,37}. Todos de alguma forma alteram a adequada homeostasia do organismo, atuando como causa ou exacerbando um quadro de bruxismo existente.

Tem crescido o número de estudos que enfatizam os fatores psicológicos e a ansiedade na gênese do bruxismo^{10,12,69,71}, além da sobrecarga de tarefas impostas às crianças na era contemporânea serem potenciais geradores de estresse⁷⁰. Essa hipótese se fundamenta numa etiologia central, onde situações que geram estresse acarretam o bruxismo. Ramfjord e Ash⁶⁸ afirmam que o fator psicoemocional é um dos mais importantes na iniciação do bruxismo, pois o ranger dental é a forma que o aparelho estomatognático se utiliza para descontar seus sentimentos de estresse e frustrações.

Existe a hipótese etiológica hereditária do bruxismo^{1,3,5,12,17,32,45}, entretanto, mais pesquisas e estudos devem ser realizados para reforçar essa hipótese¹².

O bruxismo noturno é elencado como um distúrbio do sono¹, porém, torna-se necessário compreender as fases do sono e suas relações com distúrbios noturnos. Considera-se que os episódios de bruxismo ocorrem durante os estágios 1 e 2 da fase NREM (onde o sono é mais leve), é inexistente nos estágios 3 e 4 (sono é mais profundo) e acontece ocasionalmente em sono profundo³⁷. Nahás-Scocate *et al.*¹⁷ observaram uma frequência 2,4 vezes maior do bruxismo em crianças com sono agitado. Além do que, crianças com bruxismo são mais propensas a apresentarem transtornos do sono, entre eles: enurese, sonambulismo e pesadelos⁴⁷. Essas afirmações remetem à associação de que uma criança com sono tranquilo tem menos chances de se praticar o hábito do bruxismo.

Diante de tantas causas e fatores contribuintes para o bruxismo, identificá-los corretamente é um grande desafio, pois não somente o desgaste anormal da estrutura dentária é o sinal clínico predominante⁷, entretanto, esse sinal deve estar acompanhado do sintoma que geralmente é percebido por meio de ruídos dentais pelo próprio paciente ou por familiares¹⁸.

Estar atento aos sinais e sintomas que o bruxismo ocasiona é essencial para se estabelecer quando o tratamento se faz de fato necessário e quando apenas o acompanhamento do paciente é o suficiente. Ao profissional cabe perceber quando a extensão do distúrbio começa a tomar maiores proporções. E agir precocemente dentro dos limites da necessidade.

Para o cirurgião dentista é importante diferenciar o bruxismo patológico do bruxismo fisiológico. O bruxismo patológico, por sua vez, além de provocar ranger dentário e excesso de facetas de desgastes, pode também

causar outros sinais e sintomas, como: dor muscular, destruição do periodonto, hipersensibilidade pulpar e distúrbios na ATM. Porém, nem sempre o bruxismo será de tal magnitude a ponto de provocar sinais e sintomas patológicos evidentes⁷².

O bruxismo fisiológico é natural durante o aprendizado da mastigação, onde existem ajustes da oclusão durante o processo de crescimento e desenvolvimento. Entende-se até certo ponto, que tanto na fase de dentição decídua, quanto na dentição mista (de 5 ou 6 anos aos 11 ou 12 anos) o desgaste é aceitável, fisiológico e normal, além do mais, na fase de dentição mista, dentes decíduos desgastados ocorrem devido a ATM ainda não estar formada⁴.

A mastigação é, sem dúvida, um dos processos mais importantes aprendidos na primeira infância. O organismo se encarrega de criar padrões mastigatórios que permitam um bom funcionamento do sistema estomatognático. Fisiologicamente falando, a mastigação interfere em fatores como: digestão, crescimento e desenvolvimentos dos músculos e ossos da face, saúde dos dentes, oclusão, propriocepção e tônus muscular²⁷. Assim, não é de se admirar que os movimentos mastigatórios vão de alguma maneira, contribuir ou não para o desenvolvimento e equilíbrio desse sistema. Lembrando que a textura dos alimentos influencia no processo mastigatório, assim, uma dieta de consistência adequada, propõe estímulos ao sistema estomatognático, promovendo seu desenvolvimento e crescimento⁸⁶.

5. CONCLUSÃO

Com base na revisão bibliográfica, podemos concluir que:

- O bruxismo é um distúrbio parafuncional caracterizado pelo ato de apertamento ou ranger dentário e pode ocorrer em estado de vigília ou durante a noite;
- É classificado de diversas formas, levando-se em consideração: o período em que ocorre, a direção ou posição que assume, as causas associadas e as respostas do organismo.
- A prevalência do bruxismo é bastante variada devido a limitações dos critérios de diagnóstico clínico;
- A etiologia do bruxismo é multifatorial com predomínio do fator psicológico;
- Um diagnóstico adequado do bruxismo é indispensável para o direcionamento de uma conduta correta, identificando quando há a necessidade de tratamento a fim de se evitar danos dentais, periodontais e outros que podem comprometer a qualidade de vida das crianças;
- A abordagem terapêutica é multidisciplinar, envolvendo odontopediatras, psicólogos, pediatras e otorinolaringologistas;

- O bruxismo fisiológico é natural durante o aprendizado da mastigação e se constitui em um importante processo no desenvolvimento do sistema estomatognático;
- A mastigação é um processo fisiológico complexo e interfere na digestão, crescimento e desenvolvimentos dos músculos e ossos da face, saúde dos dentes, oclusão, propriocepção e tônus muscular;
- Uma dieta de consistência adequada é essencial para o desenvolvimento do sistema estomatognático
- É importante a realização de mais pesquisas com parâmetros melhor definidos sobre o bruxismo em crianças.

REFERÊNCIAS

- [01] Fabbro C D, Chaves Júnior CM. Bruxismo do Sono. In: Fabbro, C. D.; Chaves Júnior, C. M.; Tufik, S. A odontologia na medicina do sono. Maringá: Dental Press; 2010. p. 348-374.
- [02] Rey L. Dicionário de termos técnicos de medicina e saúde. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.
- [03] Diniz MB, Silva RC, Zuanon ACC. Bruxismo na infância: um sinal de alerta para odontopediatras e pediatras. Revista Paulista de Pediatria, São Paulo, v. 27, n. 3, p. 329-334, 2009.
- [04] Silva SR. Bruxismo. Revista da Associação Paulista Cirurgiões Dentista, São Paulo, v. 57, p. 409-417, 2003.
- [05] Pizzol K, Carvalho J, Konishi F, Marcomini E, Giusti J. Bruxismo na infância: fatores etiológicos e possíveis tratamentos. Revista de Odontologia da UNESP, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 157-163, 2006.
- [06] Mariotti CSC. Bruxismo infantil. 2011. Monografia (Especialização em ortopedia) - Faculdade Ciodonto, Guarulhos, 2011.
- [07] Teixeira M, Ribeiro CP, Queiroz A, Perdomo GW. Bruxismo: o desgaste dental em resposta à interferência oclusal. Revista Odontológica do Brasil Central, Goiás, v. 4, n. 13, p. 8-13, 1994.
- [08] Gusson DGD. Bruxismo em crianças. Jornal Brasileiro Odontopediatria e Odontologia do Bebe, Curitiba, v. 1, n. 2, p. 75-97, 1998.
- [09] Nor JE, Feldens EG, Witt SMR, Scherer SC, Thomazi TH, Martins EA, *et al.* Bruxismo em crianças. Revista da Faculdade de Odontologia de Porto Alegre, Porto Alegre, v. 32, n. 1, p.18-21, jul. 1991.
- [10] Fonseca CME, Santos MBF, Consani RLX, Santos JFF, Marchini L. Incidence of sleep bruxism among children in Itanhandu, Brazil. Sleep Breathing, Titisee-Neustadt, v. 15, n. 2, p. 215-220, 2011.
- [11] Glaros AG, Rao SM. Effects of bruxism: a review of the literature. Journal of Prosthetic Dentistry, Saint Louis, v. 38, n. 2, p. 149-157, 1977.
- [12] Maciel RN. Bruxismo. São Paulo: Artes médicas, 2010.
- [13] McDonald RE, Avery DR. Odontopediatria. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.
- [14] Costa SV. Bruxismo na infância: estudo clínico aleatório sobre fatores relacionados à ocorrência e influência na qualidade de vida. 2013. Dissertação (Mestrado em Ciências Odontológicas) – Universidade de São Paulo, Bauru, 2013.
- [15] Castelo PM, Barbosa TS, Gavião MB. Quality of life evaluation of children with sleep bruxism. BMC Oral Health, London, v. 10, n. 16, 2010.
- [16] Manfredini D, Restrepo C, Diaz-Serrano K, Winocur E, Lobbezoo F. Prevalence of sleep bruxism in children: a systematic review of the literature. Journal of Oral Rehabilitation, Oxford, v. 40, n. 8, p. 631-42, 2013.
- [17] Nahás-Scocate ACR, Trevisan S, Junqueira TH, Fuziy A. Associação entre bruxismo infantil e as características oclusais, sono e dor de cabeça. Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentista, São Paulo, v. 66, n. 1, p. 18-22, 2012.
- [18] Aloé F, Gonçalves LR, Azevedo A, Barbosa RC. Bruxismo durante o sono. Revista Neurociências, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 4-17, 2003.
- [19] Attanasio R. Nocturnal bruxism and its clinical management. Dental Clinics North America, Philadelphia, v. 35, n. 1, p. 245-52, 1991.
- [20] Rodrigues CK, Ditterich RG, Shintcovsk RL, Tanaka O. Bruxismo: uma revisão da literatura. Publicatio UEPG Ciências Biológicas e da Saúde, Ponta Grossa, v. 12, n. 3, p. 13-21, 2006.
- [21] Souza KM, Silva JWG, Lemos AD, Lins RDAU. Bruxismo infantil: prevalência, etiologia, diagnóstico e tratamento – uma abordagem literária. Ortho Science: orthodontics science and practice, Curitiba, v. 3, n. 10, p. 145-149, 2010.
- [22] Meireles AB. Métodos para acompanhamento do desgaste dentário no bruxismo. 2009. Dissertação (Mestrado em engenharia mecânica) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.
- [23] Antonio AG, Pierro VS, Maia LC. Bruxism in children: a warning sign for psychological problems. Journal Canadian Dental Association, Ottawa, v. 72, n. 2, p. 155-160, 2006.
- [24] Pinkham JR, Casamassimo OS, Mctigue DJ, Fields HW, Nowak A. Odontopediatria: da infância à adolescência. 2. ed. São Paulo: Artes médicas, 1996. 661p.
- [25] Falda V, Guimarães A, Bérzin F. Eletromiografia dos músculos masseteres e temporais durante deglutição e mastigação. Revista da Associação Paulista Cirurgiões Dentista, São Paulo, v. 52, n. 2, p. 151-157, mar./abr. 1998.
- [26] Monteiro MP, Carneiro FP, Felipe NAP, Motta AR. Mastigação de dispepsia funcional: um novo campo de atuação. CEFAC, São Paulo, v. 7, n. 3, p. 340-347, 2005.
- [27] Chedid SJ. Ortopedia e ortodontia para dentição decídua: atendimento integral ao desenvolvimento da oclusão

- infantil. São Paulo: Santos, 2013.
- [28] Gomes LM, Bianchini EMG. Caracterização da função mastigatória em crianças com dentição decídua e dentição mista: Characteristics of masticatory function in children with deciduous and mixed dentition. CEFAC, São Paulo, v. 11, n. 3, p. 324-333, 2009.
- [29] Simões WA. Ortopedia funcional dos maxilares através da reabilitação neuro-oclusal. 3. ed. São Paulo: Artes médicas. 2003.
- [30] Simões W. Ortopedia funcional dos maxilares DTM e dor orofacial. Ribeirão Preto: Tota, 2013.
- [31] Planas P. Reabilitação neuro-oclusal. Rio de Janeiro: Médica e científica, 1988.
- [32] Silva JT. Hábitos parafuncionais infantis e seu impacto na cavidade oral. 2012. Dissertação (Mestrado em Medicina Dentária) – Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2012.
- [33] Pereira RPA, Negreiros WA, Scarparo HC, Pigozzo MN, Consani RLX, Mesquita MF. Bruxismo e qualidade de vida. Revista Odonto Ciência, Rio Grande do Sul, v. 21, n. 52, abr./jun. 2006.
- [34] Seraidarian PI, Assunção ZLV, Jacob MF. Bruxismo: uma atualização dos conceitos, etiologia, prevalência e gerenciamento. JBA, Curitiba, v. 1, n. 4, p. 290-295, out./dez. 2001.
- [35] Dorland's illustrated medical dictionary. 28th ed. Philadelphia: WB Saunders; 1994.
- [36] Bader G, Lavigne G. Sleep bruxism: an overview an oromandibular sleep movement disorder. Sleep Med Ver, London, v. 4, n. 1, p. 27-43, 2000.
- [37] Silva NRS, Cantisano MH. Bruxismo etiologia e tratamento. Revista Brasileira de Odontologia, Rio de Janeiro, v. 66, n. 2, p. 223-226, 2009.
- [38] Macedo CR. Bruxismo do sono. Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial, Maringá, v. 13, n. 2, p. 18-22, 2008.
- [39] Motta LJ, Martins MD, Fernandes KP, Mesquita-Ferrari RA, Biasotto-Gonzalez DA, Bussadori SK. Craniocervical posture and bruxism in children. Physiotherapy Research International, London, v. 16, n. 1, p. 57-61, 2011.
- [40] Ahmad R. Bruxism in children. Journal of pedodontics, Boston, v. 10, p. 105-125, 1986.
- [41] Cheifetz AT, Osganian SK, Alired EM, Howard L, Needleman HL. Prevalence of bruxism and associated correlates in children as reported by parents. Journal of Dentistry for Children, Chicago, v. 72, n. 2, p. 67-73, 2005.
- [42] Garde JB, Suryavanshi RK, Jawale BA, Deshmukh V, Dadhe DP, Suryavanshi MK. An epidemiological study to know the prevalence of deleterious oral habits among 6 to 12 year old children. Journal International Oral Health, Ahmedabad, v. 6, n. 1, p. 39-43, 2014.
- [43] Hublin C, Kaprio J, Partinen M, Koskenvuo M. Sleep bruxism based on self-report in a nationwide twin cohort. Journal Sleep Research, Oxford, v. 7, n. 1, p. 61-67, 1998.
- [44] Bharti B, Malhi P, Kashyap S. Patterns and problems of sleep in school going children. Indian Pediatrics, New Delhi, v. 43, n. 1, p. 35-38, 2006.
- [45] Primo PP, Miura CSN, Boleta-Ceranto DCF. Considerações fisiopatológicas sobre bruxismo. Arquivos de Ciência da Saúde da UNIPAR, Umuarama, v. 13, n. 3, p. 263-266, set./dez. 2009
- [46] Oliveira W. Disfunções temporomandibulares. São Paulo: Artes médicas, 2002
- [47] Glaros AG, Melamed BG. Bruxism in children: Etiology and treatment. Applied & Preventive Psychology, Amsterdam, v. 1, n. 4, p. 191-199, 1992.
- [48] Rugh JD, Barghi N, Drago CJ. Experimental occlusal discrepancies and nocturnal bruxism. Journal Prosthetic Dentistry, Saint Louis, v. 51, n. 4, p. 548- 553, 1984.
- [49] Dawson PE. Oclusão funcional: da ATM ao desenho do sorriso. São Paulo: Santos, 2008.
- [50] Cassisi JE, Mcglynn FD, Mahan PE. Occlusal splints effects on nocturnal bruxing: an emerging paradigm and some early results. Journal of Cranio- Mandibular Practice, Chattanooga, v. 5, n. 1, p. 64-68, 1987b.
- [51] Kydd WL, Daly C. Duration of nocturnal tooth contacts during bruxing. Journal of Prosthetic Dentistry, Saint Louis, v. 53, n. 5, p. 717-721, 1985.
- [52] Moimaz SAS, Rocha NB, Garbin AJI, Saliba O. Relação entre aleitamento materno e hábitos de sucção não nutritivos. Ciência e Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 16, n. 5, p. 2477-2484, 2011.
- [53] Neiva FCB, Cattoni DM, Ramos JLA, Issler H. Desmame precoce: implicações para o desenvolvimento motor-oral. Jornal de Pediatria, Rio de Janeiro, v. 79, n. 1, p. 7-12, 2003.
- [54] Ferreira FV, Marchionatti AM, Oliveira MDM, Praetzel JR. Associação entre a duração do aleitamento materno e sua influência sobre o desenvolvimento de hábitos orais deletérios. Revista Sul-Brasileira de Odontologia, Joinville, v. 7, n. 1, p. 35-40, 2010.
- [55] Aromaa M, Sillanpaa ML, Rautava P, Helenius H. Child-hood headache at school entry: a controlled clinical study. Neurology, Minneapolis, v. 50, n. 6, p. 1729-1736, Jun. 1998.
- [56] Marks MB. Bruxism in allergic children. American Journal of Orthodontics, St. Louis, v. 77, n. 1, p. 48-59, 1980.
- [57] Di Francesco RC, Junqueira PA, Trezza PM, Faria ME, Frizzarini R, Zerati FE. Improvement of bruxism after T & A surgery. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology, Amsterdam, v. 68, n. 4, p. 441-445, Apr. 2004.

- [58] Feu D, Catharino F, Quintão CCA, Almeida MAO. A systematic review of etiological and risk factors associated with bruxism. *Journal of Orthodontics*, Oxford, v. 40, n. 2, p. 163-171, Jun. 2013.
- [59] Montaldo L, Montaldo P, Caredda E, D'arco A. Association between exposure to secondhand smoke and sleep bruxism in children: a randomised control study. *Tobacco Control*, London, v. 21, n. 4, p. 392-395, Jul. 2012.
- [60] Lavigne GL, Lobbezoo F, Rompré PH, Nielsen TA, Montplaisir J. Cigarette smoking as a risk factor or an exacerbating factor for restless legs syndrome and sleep bruxism. *Sleep*, New York, v. 20, n. 4, p. 290-293, 1997.
- [61] Ortega AOL. Influência de fármacos anticonvulsivantes no bruxismo de crianças com paralisia cerebral. Tese (Doutorado em Ciências Odontológicas) - Faculdade de Odontologia da USP, São Paulo, 2009.
- [62] Rosenbaum CH, McDonald RE, Levitt EE. Occlusion of Cerebral- Palsied Children. *Journal of Dental Research*, Chicago, v. 45, n. 6, p.1696- 1700, 1966.
- [63] Lindqvist B, Heijbel J. Bruxism in children with brain damage. *Acta odontologica Scandinavica*, London, v. 32, n. 5, p. 313-319, 1974.
- [64] Macho VMP, Seabra M, Pinto A, Soares D, Andrade C. Alterações craniofaciais e particularidades orais na trissomia 21. *Acta Pediátrica Portuguesa*, Porto, v. 39, n. 5, p. 190-194, Out. 2008;
- [65] Tehrani MH, Pestechian N, Yousefi H, Sekhavati H, Attarzadeh H. The correlation between Intestinal parasitic infections and bruxism among 3-6 Year-Old children in isfahan. *Dental Research Journal*, Isfahan, v. 7, n. 2, p. 51-55, 2010.
- [66] Diaz-Serrano KV, Da Silva C.B, De Albuquerque S, Pereira Saraiva MC, Nelson-Filho P. Is there an association between bruxism and intestinal parasitic infestation in children? *Journal of Dentistry for Children*, Chicago, v. 75, n. 3, p. 276-279, Sep./Dec. 2008.
- [67] Tan EK, Jankovic J. Treating Severe Bruxism with Botulinum Toxin. *Journal of the American Dental Association*, Chicago, v. 131, n. 2, p. 211-216, Feb. 2000.
- [68] Ramfjord SP, Ash MM. *Oclusão*. 3. ed. São Paulo: Interamericana, 1984.
- [69] Restrepo CC, Alvarez E, Jaramillo C, Velez C, Valencia I. Effects of psychological techniques on bruxism in children with primary teeth. *Journal of Oral Rehabilitation*, Oxford, v. 28, n. 4, p. 354-360, Apr. 2001.
- [70] Serra-Negra JM, Paiva SM, Abreu MH, Flores-Mendoza CE, Pordeus IA. Relationship between tasks performed, personality traits, and sleep bruxism in brazilian school children: a population-based cross-sectional study. *PLoS ONE*, San Francisco, v. 8, n. 11, p. e80075, Nov. 2013.
- [71] Vanderas AP, Menenakou M, Kouimtzi TH, Papagiannoulis L. Urinary catecholamine levels and bruxism in children. *Journal of Oral Rehabilitation*, Oxford, v. 26, n. 2, p. 103-110, Feb. 1999.
- [72] Molina OF, Gaio DC, Gury MDN, Cury SE, Gimenez SEM, Salomão EC, Pinesci E. Uma análise crítica dos sistemas de classificação sobre o bruxismo: implicações com o diagnóstico, severidade e tratamento dos sinais e sintomas de DTM associados com o hábito. *JBA, Curitiba*, v. 2, n. 5, p. 61- 39, jan./mar. 2002.
- [73] Shinkai RS, Santos LM, Silva FA, Santos MN. Prevalence of nocturnal bruxism 2-11-year-old children. *Revista de Odontologia da Universidade de São Paulo*, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 29-37, Jan. 1998.
- [74] Clarke JH, Reynolds PJ. Suggestive hypnotherapy for nocturnal bruxism: a pilot study. *The American Journal of Clinical Hypnosis*, Minneapolis, v. 33, n. 4, p. 248-53, Apr. 1999.
- [75] Reding GR, Rubright WC, Zimmerman S. O. Incidence of bruxism. *Journal of Dental Research*, Chicago, v. 45, p. 1198-1204, 1996.
- [76] Okeson JP. *Fundamentos de oclusão e desordens temporomandibulares*. 2. ed. São Paulo: Artes Médicas, 1992.
- [77] Clarke NG, Townsend GC. Distribution of nocturnal bruxing patterns in man. *Journal of Oral Rehabilitation*, Oxford, v. 11, n. 6, p. 529-534, Nov. 1984.
- [78] Ware JC, Rugh JD. Destructive bruxism: sleep stages relationship. *Sleep*, New York, v. 11, n. 2, p. 172-181, 1998.
- [79] Kato T, Rompré P, Montplaisir JY, Sessle BJ, Lavigne GJ. Sleep bruxism: an oromotor activity secondary to micro-arousal. *Journal of Dental Research*, Chicago, v. 80, n. 10, p. 1940-1944, Oct. 2001.
- [80] Weideman CL, Bush DL, Yan-Go FL, Clark GT, Gornbein JA. The incidence of parasomnias in child bruxers versus nonbruxers. *Pediatric Dentistry*, Chicago, v. 18, n. 7, p. 456-560, 1996.
- [81] Gregório PB, Athanazio RA, Bitencourt AGV, Neves FBCS, Terse R, Hora F. Sintomas da síndrome de apnéia-hipopnéia obstrutiva do sono em crianças. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, Brasília, v. 34, n. 6, p. 356-36, 2008.
- [82] Lavigne GJ, Rompré PH, Poirer G, Huard H, Kato T, Montplaisir JY. Rhythmic mastigatory muscle activity during sleep in humans. *Journal of Dental Research*, Chicago, v. 80, n. 2, p. 443-448, Feb. 2001.
- [83] Kato T, Montplaisir JY, Guillard F, Sessle BJ, Lund JP, Lavigne GJ. Evidence that experimentally induced sleep bruxism is a consequence of a transient arousal. *Journal of Dental Research*, Chicago, v. 82, n. 4, p. 284-288, Apr. 2003.
- [84] Ahlberg K. Self-reported bruxism. Associated factors among media personnel with or without irregular shift work. 2008. *Dissertação (Mestrado)* - Instituto de

Odontologia, Faculdade de Medicina da Universidade de Helsinki, Finlândia, 2008.

- [85] Flores DM. Bruxismo e alteração da orelha média: estudo em escolares da Região Oeste de Santa Maria. Revista ABO Nacional, Santa Maria, v. 15, n. 4, p. 225-228, 2007.
- [86] Shiga H, Kobayachi Y, Arakawa I, Shonai Y. Selection of food and chewing side for evaluating masticatory path stability. Odontology, Tokyo, v. 91, n. 1, p. 26-30, Sep. 2003.
- [87] Walter LRF, Ferelle A, Issao M. Odontologia para o bebê. São Paulo: Artes Médicas, 1996.