

BRUXISMO EM CRIANÇAS: REVISÃO DE LITERATURA SOBRE FATORES ASSOCIADOS, COM ÊNFASE NA ANSIEDADE

BRUXISM IN CHILDREN: LITERATURE REVIEW ON ASSOCIATED FACTORS, WITH EMPHASIS ON ANXIETY

Carla Moura de Melo Fajim¹; Lycinia Maria Damasceno²

Descritores: Bruxismo; Ansiedade; Criança; Odontopediatria.

Keywords: Bruxism; Anxiety; Children; Pediatric Dentistry.

RESUMO

O bruxismo representa uma atividade parafuncional dos músculos mastigatórios caracterizada pelo ranger ou apertar dos dentes, podendo ocorrer durante o sono ou em vigília. Este estudo objetivou revisar a literatura científica sobre o bruxismo em crianças, analisando os fatores associados com ênfase na ansiedade. A prevalência global do bruxismo infantil varia entre 13% e 49%, com média mundial estimada em 22,2%. Na América do Sul, a prevalência é de 23%, e no Brasil, estudos indicam taxas entre 25,8% e 39,2%, refletindo diferenças metodológicas e regionais. Os fatores associados incluem distúrbios do sono, alterações nas vias aéreas superiores, predisposição genética e, significativamente, fatores psicológicos como ansiedade e estresse. O diagnóstico baseia-se em abordagem hierárquica que considera relato parental, exame clínico e, quando disponível, monitorização instrumental. O manejo terapêutico deve ser individualizado e multidisciplinar, incluindo intervenções comportamentais, fisioterapia, tratamento de distúrbios do sono e, em casos específicos, aparelhos de proteção oclusal. Conclui-se que o bruxismo infantil constitui condição clínica relevante com forte associação com fatores psicológicos, particularmente ansiedade, demandando abordagem diagnóstica padronizada e manejo terapêutico multidisciplinar.

ABSTRACT

Bruxism is a parafunctional activity of the masticatory muscles characterized by grinding or clenching of the teeth, which can occur during sleep or while awake. This study aimed to review the scientific literature on childhood bruxism, analyzing associated factors with an emphasis on anxiety. The global prevalence of childhood bruxism ranges from 13% to 49%, with an estimated worldwide average of 22.2%. In South America, the prevalence is around 23%, and in Brazil, studies report rates between 25.8% and 39.2%, reflecting methodological and regional variations. Associated factors include sleep disorders, genetic predisposition, upper airway alterations, and emotional stressors. Diagnosis remains challenging and is based on parental reports, clinical examination, and, when available, instrumental monitoring. Management should be individualized and multidisciplinary, including behavioral interventions, anxiety control, physiotherapy, photobiomodulation, and, in specific cases, occlusal splints. It is concluded that childhood bruxism is a prevalent and multifactorial clinical condition strongly associated with anxiety, requiring an integrated and evidence-based approach for accurate diagnosis and effective management.

¹ Acadêmica do 10º período do Curso de Graduação em Odontologia do UNIFESO – 2025.

² Docente do Curso de Graduação em Odontologia do UNIFESO.

INTRODUÇÃO

O bruxismo é uma atividade repetitiva dos músculos da mandíbula caracterizada pelo ranger ou apertar dos dentes e/ou pelo contrair ou empurrar da mandíbula, que pode ocorrer durante o sono ou em vigília (Lobbezoo *et al.*, 2013). O bruxismo do sono é definido como uma atividade muscular mastigatória durante o sono, que é caracterizada como rítmica (fásica) ou não rítmica (tônica), sendo relacionada ao sono e não a um distúrbio. Já o bruxismo em vigília é caracterizado, principalmente, pelo apertamento dos dentes e ocorre quando o indivíduo está acordado, frequentemente, associado a estados de alerta, concentração ou estresse (Lobbezoo *et al.*, 2018).

Esta condição é reconhecida como multifatorial, envolvendo fatores fisiológicos, psicológicos e ambientais. Em crianças, apresenta particularidades quando comparadas adultos, tanto no diagnóstico, que muitas vezes depende do relato dos pais e de exames clínicos complementares, quanto nas consequências funcionais e comportamentais (Lobbezoo *et al.*, 2018). A etiologia do bruxismo é considerada complexa e desafiadora. Diversos fatores predisponentes, como alterações do sistema nervoso central, distúrbios do sono, predisposição genética e fatores emocionais, influenciam as estratégias de manejo clínico, no entanto sua causa não se encontra completamente elucidada (Oliveira *et al.*, 2015).

Em relação à prevalência, um estudo populacional realizado na Polônia em 2021 revelou que aproximadamente 22,2% da população global apresenta bruxismo, seja em vigília ou do sono. A prevalência global de bruxismo do sono foi estimada em 21%, enquanto o bruxismo em vigília apresentou prevalência de 23% (Zielinski; Pajak; Wójcicki, 2024).

Fatores psicológicos, como ansiedade e estresse, têm sido amplamente investigados como potenciais desencadeadores do bruxismo infantil. Crianças com níveis elevados de ansiedade demonstram maior frequência de episódios de bruxismo, sugerindo uma relação direta entre respostas emocionais e atividade muscular mastigatória involuntária (Lobbezoo *et al.*, 2018). A ansiedade infantil é um dos transtornos mais comuns em psiquiatria pediátrica e seus sintomas variam de acordo com os estágios do desenvolvimento, o que frequentemente dificulta o diagnóstico clínico (Oliveira *et al.*, 2015). Segundo Alfano *et al.* (2018), a ansiedade está associada ao aumento do tônus muscular e estudos baseados em polissonografia evidenciaram maior incidência de bruxismo do sono, especialmente em crianças com cefaleia tensional.

Diante deste contexto, torna-se essencial compreender os fatores associados ao bruxismo infantil, com atenção especial aos aspectos psicológicos, comportamentais e ambientais que influenciam sua ocorrência. A análise destes fatores permite uma abordagem clínica mais abrangente e fundamentada, contribuindo para estratégias de prevenção, diagnóstico precoce e manejo adequado. Assim, esta revisão de literatura busca consolidar as evidências científicas recentes sobre o bruxismo em crianças, e fatores associados com ênfase na ansiedade.

OBJETIVOS

Objetivo primário

Revisar a literatura sobre o bruxismo infantil e a relação com a ansiedade.

Objetivos secundários

- Determinar os parâmetros mais relevantes para a determinação de um diagnóstico assertivo, de acordo com suas características clínicas e estilo de vida do paciente;

- Descrever as principais condutas terapêuticas encontrados na literatura;
- Relacionar o bruxismo infantil e os fatores etiológicos, com ênfase na ansiedade.

REVISÃO DE LITERATURA

Definição

O bruxismo é uma parafunção descrita como uma ação involuntária e atividade muscular repetitiva da mandíbula caracterizada por apertar ou ranger dos dentes e/ou avanço da mandíbula que pode ocorrer durante o sono ou em vigília (Senff *et al.*, 2023). O bruxismo do sono é uma atividade rítmica (fásica) ou não rítmica (tônica) dos músculos mastigatórios que ocorre exclusivamente durante o sono, sendo classificado como uma atividade relacionada ao sono e não como um distúrbio do sono, a menos que haja repercussões clínicas relevantes, como desgaste dentário severo, dor orofacial ou distúrbios associados. Já o bruxismo em vigília é caracterizado principalmente pelo apertamento dos dentes e ocorre quando o indivíduo está acordado, frequentemente associado a estados de alerta, concentração ou estresse (Lobbezoo *et al.*, 2018).

Fatores Psicológicos: Ansiedade e estresse

A ansiedade é um dos fatores mais associados à presença de bruxismo, seja durante o sono ou em vigília. Em estudo transversal realizado no Brasil observaram que crianças de 6 a 8 anos com bruxismo apresentaram níveis significativamente mais elevados de ansiedade, medidos pela escala STAIC (State-Trait Anxiety Inventory for Children), em comparação às crianças sem bruxismo, sugerindo uma relação direta entre estados ansiosos e a atividade muscular mastigatória involuntária (Oliveira *et al.*, 2015).

Além da ansiedade, fatores relacionados ao contexto familiar desempenham papel importante. Goettems *et al.* (2017) identificaram que depressão materna, sintomas de ansiedade e eventos estressantes recentes aumentaram a probabilidade de ocorrência de bruxismo em crianças de 24 a 36 meses. Estes achados reforçam a hipótese de que o ambiente emocional familiar é um fator modulador relevante para o aparecimento ou agravamento do bruxismo infantil.

Um estudo realizado em São Paulo (Brasil) indicou que crianças com níveis elevados de ansiedade apresentam maior prevalência de bruxismo, indicando que alterações emocionais podem atuar como importantes desencadeadores deste hábito parafuncional. O impacto do bruxismo infantil vai além do desgaste dentário, podendo comprometer a qualidade de vida e o bem-estar geral, o que reforça a necessidade de uma abordagem multidisciplinar que considere também a saúde emocional no planejamento terapêutico (Martins *et al.*, 2024).

Fatores etiológicos

Muitos fatores de risco têm se mostrado associados ao bruxismo. No entanto, várias questões relacionadas à etiologia do bruxismo que influenciam as estratégias de tratamento clínico permanecem sem solução. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), as múltiplas características do bruxismo aumentam a probabilidade de doenças ou lesões em um paciente (Bulanda *et al.*, 2021).

Com base na etiopatogenia, o bruxismo pode ser classificado como: Primário — idiopático (sem comorbidades associadas) e Secundário — iatrogênico (associado a doenças ou causado pelo uso de medicamentos específicos). Apesar da distinção entre bruxismo do sono e bruxismo em vigília,

fatores psicológicos parecem ser a principal causa desse distúrbio funcional (Firmani *et al.*, 2015; Oliveira *et al.*, 2015).

A população pediátrica apresenta características etiológicas particulares do bruxismo que envolvem componentes genéticos bem definidos, conforme demonstrado por Scariot *et al.* (2022), que identificaram polimorfismos específicos nos genes DRD2, ANKK1 e COMT, todos relacionados ao metabolismo dopaminérgico. Enquanto Kuchler *et al.* (2020) evidenciaram alterações no gene ACTN3 como fatores predisponentes. O componente hereditário manifesta-se de forma expressiva, uma vez que a presença de bruxismo parental durante a infância eleva em 1,8 vezes o risco de desenvolvimento da condição nos descendentes.

A dimensão respiratória assume papel fundamental na patogênese, sendo que Storari *et al.* (2023) documentaram correlação robusta entre episódios de bruxismo noturno e distúrbios obstrutivos das vias aéreas superiores. Neste contexto, as intervenções cirúrgicas adenotonsilares demonstraram efetividade significativa na redução da frequência dos episódios (Di Francesco *et al.*, 2004; Eftekharian; Raad; Gholami-ghasri, 2008).

Fisiologia do bruxismo

A fisiologia do bruxismo do sono em crianças envolve uma cascata de eventos fisiológicos temporalmente organizados que precedem a atividade motora mandibular. A sequência de eventos físicos determinantes do bruxismo do sono inicia-se, aproximadamente, quatro minutos antes do contato dentário, desencadeada pela ativação do sistema nervoso simpático, seguida por elevação da atividade cortical, aumento da frequência cardíaca e intensificação do tônus muscular respiratório (Lavigne *et al.*, 2007).

Bonacina *et al.* (2024) identificaram que movimentos das pernas e episódios de taquicardia constituem os fenômenos mais frequentemente associados ao bruxismo, tanto em eventos fásicos quanto tônicos, enquanto a bradicardia emerge como evento característico das janelas de controle, refletindo períodos de sono estável. A investigação revelou que em 33,28% dos casos ocorre mudança de fase do sono entre os espaços de controle e evento, sendo que 75% dessas transições evoluem de fases superficiais para mais profundas. O estudo propõe que o bruxismo do sono pode exercer função protetora em indivíduos saudáveis, favorecendo o restabelecimento das vias aéreas e estimulando a produção salivar, embora reconheçam suas consequências deletérias, incluindo desgaste dentário e predisposição ao desenvolvimento de disfunções temporomandibulares. A correlação estabelecida entre eventos de apneia obstrutiva do sono e bruxismo sugere que este último possa representar uma resposta fisiológica compensatória à dessaturação de oxigênio, não se aplicando à apneia central.

Diagnóstico do Bruxismo Infantil

O diagnóstico e a avaliação clínica do bruxismo são geralmente um processo complexo e requerem a realização de muitos testes, incluindo observações subjetivas e análise do histórico médico, exame clínico, avaliação com dispositivos intraorais (dispositivos de avanço mandibular), registro da atividade muscular, eletromiografia e polissonografia (Beddis; Pemberton; Davies, 2018).

De acordo com o Consenso Internacional sobre a avaliação do bruxismo, o bruxismo do sono pode ser classificado da seguinte forma: Bruxismo do sono possível, diagnosticado com base em um relacionamento familiar ou autoavaliação de ruído ou ranger de dentes durante o sono; Bruxismo do sono provável, diagnosticado com base em uma autoavaliação de ranger e características clínicas do bruxismo durante o exame funcional, como aumento do desgaste dentário e detecção de dentes

antagonistas no momento do exame, dor muscular mastigatória ou fadiga e hipertrofia muscular. O diagnóstico final requer relato de ranger os dentes e condições clínicas consistentes, e confirmação por polissonografia (Lobbezoo *et al.*, 2018).

Para crianças, o método clínico mais confiável para diagnosticar o bruxismo é o relato de ranger de dentes pelos pais ou cuidadores, porém sendo uma análise mais subjetiva (Firmani *et al.*, 2015). Os testes de polissonografia são considerados o padrão ouro para o diagnóstico do bruxismo, mas sua utilização em estudos populacionais ainda não é viável devido ao alto custo e à necessidade de especialistas qualificados (Alfano *et al.*, 2018).

Prevalência global do bruxismo infantil

A maior prevalência de bruxismo do sono foi observada na América do Norte, com 31%, seguida pela América do Sul, com 23%, Europa, com 21% e Ásia, com 19%. A prevalência de bruxismo em vigília foi maior na América do Sul, com 30%, seguida pela Ásia, com 25% e Europa, com 18% (Zielinsk; Pajak; Wójcicki, 2024).

No contexto brasileiro, estudos recentes demonstram prevalências significativas de bruxismo infantil, com variações regionais e metodológicas importantes. Tubel *et al.* (2021) identificaram prevalência de 39,2% em crianças atendidas em clínica universitária em Santos, sendo 17,5% na dentição primária e 21,6% na dentição mista.

Adicionalmente, Brancher *et al.* (2020) reportaram 30,83% de bruxismo do sono relatado pelos pais em amostra escolar nacional (n=556). A revisão sistemática e meta-análise de Ferrari-Piloni, Lage e Pereira (2022) consolidou dados nacionais estimando prevalência de aproximadamente 25,8% para bruxismo do sono e 20% para bruxismo de vigília, com alta heterogeneidade entre estudos, refletindo diferenças metodológicas e populacionais.

Estratégias de prevenção e manejo

O tratamento do bruxismo requer uma abordagem terapêutica individualizada e multidisciplinar, considerando a complexidade etiológica da condição. Segundo Morales-Lastre *et al.* (2025) o manejo clínico atual do bruxismo deve fundamentar-se em uma abordagem multidisciplinar e individualizada, priorizando a identificação e controle de fatores etiológicos através da conscientização do paciente e família sobre a problemática. Os autores destacam que o diagnóstico prático pode ser estabelecido através da combinação de exame clínico detalhado, escalas de autorrelato validadas e métodos instrumentais de baixo custo, incluindo eletromiografia portátil, reservando-se a polissonografia para casos complexos ou quando há necessidade de investigação de comorbidades do sono. O tratamento pode ser complementado por técnicas psicológicas, como terapia cognitivo-comportamental, especialmente quando há associação com fatores psicológicos ou estresse. Em casos específicos, o uso criterioso de medicação pode ser considerado. Os autores também reconhecem terapias complementares emergentes, como fotobiomodulação e fisioterapia, como alternativas promissoras que devem ser integradas em protocolos de tratamento individualizados, sempre considerando a idade do paciente, gravidade do quadro e presença de comorbidades.

A conduta clínica do bruxismo infantil sendo multidisciplinar, envolve profissionais de saúde bucal, psicólogos e pediatras. Algumas estratégias foram encontradas na literatura, como: educação dos pais e cuidadores, orientando-os sobre a importância de limitar o tempo de tela e promover hábitos saudáveis de sono e intervenções psicológicas, como terapia comportamental para reduzir níveis de ansiedade e estresse (Santos *et al.*, 2020).

O uso de placas oclusais representa uma abordagem terapêutica consolidada e eficaz no manejo do bruxismo do sono, conforme evidenciado por Ainoosah *et al.* (2024) em revisão sistemática que analisou diferentes modalidades de placas. As placas rígidas, tradicionalmente fabricadas em resina acrílica e ajustadas para proporcionar contatos oclusais uniformes, foram descritas por Okeson (1987) como dispositivos que promovem estabilidade oclusal e redução da atividade muscular mastigatória. Por outro lado, as placas macias, conforme relatado por Ariji *et al.* (2016) e Kolcakoglu *et al.* (2022), fabricadas com materiais termoplásticos ou etileno-vinil acetato, destacam-se pelo conforto excepcional e capacidade de diminuir o impacto do apertamento e ranger dos dentes. Dubé *et al.* (2004) e Harada *et al.* (2006) evidenciaram que tanto placas de estabilização quanto palatais demonstram eficácia na redução imediata do bruxismo após utilização, embora com efeitos temporários em alguns casos. Apesar da heterogeneidade nos tipos de placas e variabilidade nas medidas de desfecho, a terapia com placas oclusais constitui uma abordagem de tratamento viável para o bruxismo do sono, sendo essencial a personalização do tratamento baseada nas características individuais do paciente (Ainoosah *et al.*, 2024).

Uma pesquisa realizada no Brasil investigou a eficácia da fotobiomodulação (laser de baixa intensidade) aplicada em pontos de acupuntura como alternativa ao tratamento convencional com placas oclusais em crianças com bruxismo do sono. Foram avaliados 76 participantes entre 6 e 12 anos, divididos em quatro grupos, medindo-se sinais clínicos, força de mordida e níveis de cortisol salivar antes e após a intervenção. Os resultados mostraram que marcas de mordida na mucosa jugal são um sinal complementar importante para o diagnóstico clínico do bruxismo, e que tanto a fotobiomodulação quanto o uso de placas oclusais reduziram significativamente a frequência de cefaleias associadas ao quadro. No grupo submetido à fotobiomodulação, houve ainda redução da força de mordida, sugerindo relaxamento muscular e possível efeito protetor sobre os tecidos mastigatórios. Apesar de ter sido observado aumento nos níveis de cortisol salivar em todos os grupos, possivelmente devido ao estresse agudo da intervenção, os autores concluíram que a fotobiomodulação é uma alternativa viável, especialmente em casos em que há dificuldade de adesão ao uso de placas oclusais (Salgueiro *et al.*, 2021).

Um estudo randomizado controlado avaliou o efeito imediato da fotobiomodulação (PBM) com LED infravermelho no bruxismo do sono em crianças, comparando-o com o uso de placa oclusal e um grupo controle sem bruxismo. Trinta crianças foram divididas em três grupos, sendo aplicada a PBM nos músculos temporal e masseter usando um dispositivo LED infravermelho de 850 nm $\pm$ 20 nm, com dose de 2.675 J/cm² e potência óptica de 2~5 mW, por 7 minutos em cada músculo, em sessão única. Os resultados indicaram que, enquanto a atividade eletromiográfica (EMG) do masseter direito em repouso aumentou em todos os grupos após a intervenção, a atividade EMG dos músculos temporal (direito e esquerdo) e masseter esquerdo em repouso aumentou significativamente apenas no grupo tratado com placa oclusal. Não houve alterações significativas nos níveis de dopamina salivar após o tratamento em nenhum dos grupos, embora o grupo com placa oclusal apresentasse níveis mais altos de dopamina pré-tratamento em comparação com o controle. Este estudo sugere que a fotobiomodulação pode ser uma alternativa terapêutica de baixo custo e fácil aplicação para o manejo de distúrbios musculares associados ao bruxismo em crianças, embora sejam necessários estudos de seguimento mais longos para avaliar sua eficácia clínica sustentada (Kobayashi *et al.*, 2022).

A toxina botulínica tipo A (BTX-A) tem sido investigada como alternativa terapêutica para o bruxismo em população pediátrica, principalmente em casos associados a condições neurológicas. O mecanismo de ação baseia-se no bloqueio temporário da liberação de acetilcolina nas junções neuromusculares, resultando em relaxamento muscular seletivo dos músculos mastigatórios hiperativados (Aoki, 2001; Rossetto; Pirazzini; Montecucco, 2014).

Um estudo piloto avaliou a segurança e eficácia da BTX-A como bloqueador neuromuscular na musculatura mastigatória espástica de crianças com paralisia cerebral. O estudo incluiu seis pacientes com paralisia cerebral espástico-tetraplégica, com idades entre 5 e 20 anos, todos apresentando espasticidade dos músculos mandibulares, bruxismo, trauma do lábio inferior, limitação da abertura bucal e dificuldades na higienização oral. Sob anestesia geral, os pacientes receberam injeções bilaterais de BTX-A nos músculos masseter (150 unidades) e temporais (75 unidades cada). Os exames clínicos realizados aos 7, 14, 30 e 90 dias após a aplicação demonstraram reduções estatisticamente significativas na espasticidade muscular e no bruxismo, melhora na abertura interincisal, melhora da higiene oral e redução do trauma do lábio inferior após o bloqueio neuromuscular. Este estudo estabeleceu evidências preliminares sobre a eficácia da BTX-A no controle do bruxismo em população pediátrica com comprometimento neurológico, demonstrando que a terapia pode proporcionar benefícios funcionais significativos, incluindo redução da atividade parafuncional e melhora da qualidade de vida destes pacientes (Manzano *et al.*, 2004).

Abanoz *et al.* (2024) investigaram as comorbidades psicopatológicas e a abordagem de tratamento psiquiátrico em crianças e adolescentes com bruxismo do sono, destacando a importância da intervenção farmacológica quando há transtornos psiquiátricos associados. O estudo ressaltou que o tratamento farmacológico das comorbidades psiquiátricas pode ter impacto indireto na redução dos episódios de bruxismo, uma vez que o controle adequado dos transtornos de base pode diminuir os fatores desencadeadores como estresse, ansiedade e hiperatividade do sistema nervoso central. Adicionalmente, os pesquisadores ressaltaram a necessidade de monitoramento cuidadoso dos efeitos colaterais das medicações psicotrópicas em crianças, especialmente aquelas que podem influenciar o sono ou a atividade muscular, recomendando ajustes posológicos individualizados e acompanhamento multidisciplinar entre psiquiatra infantil, odontopediatra e pediatra para otimizar os resultados terapêuticos e minimizar riscos.

O uso de medicamentos no tratamento do bruxismo em crianças permanece controverso e limitado por evidências científicas robustas. Senff *et al.* (2023), em revisão sistemática sobre tratamento do bruxismo do sono em crianças e adolescentes, identificaram que a hidroxizina e o diazepam apresentaram evidências favoráveis limitadas para redução dos episódios de bruxismo, embora os estudos disponíveis sejam escassos e com amostras pequenas. A hidroxizina, um anti-histamínico com propriedades sedativas, tem sido utilizada em doses de 1-2 mg/kg antes de dormir, baseando-se na hipótese de que sua ação no sistema nervoso central pode reduzir a hiperatividade muscular noturna. O diazepam, um benzodiazepínico, foi investigado em doses baixas (0,2-0,5 mg/kg) para relaxamento muscular, embora seu uso em pediatria seja restritivo devido aos riscos de dependência e efeitos adversos sobre o desenvolvimento cognitivo.

DISCUSSÃO

Os dados epidemiológicos apresentados neste estudo corroboram a ampla variabilidade na prevalência do bruxismo infantil observada na literatura internacional, confirmando as diferenças regionais e metodológicas significativas identificadas por diversos autores. A meta-análise global de Zielinski, Pajak e Wójcicki (2024), que identificou prevalência geral de 22,2% para bruxismo infantil, com variações continentais notáveis, na América do Norte (31%), América do Sul (23%), Europa (21%) e Ásia (19%) para bruxismo do sono, encontra concordância parcial com os achados brasileiros, em que Ferrari-Piloni, Lage e Pereira (2022) estimaram prevalência de 25,8% para bruxismo do sono, posicionando o Brasil ligeiramente acima da média sul-americana reportada.

Entretanto, os estudos nacionais individuais apresentam discrepâncias consideráveis com essas estimativas consolidadas, como evidenciado pela prevalência de 39,2% encontrada por Tubel *et al.* (2021) em Santos, que supera significativamente tanto a média nacional quanto a continental. Esta disparidade é parcialmente explicada pela heterogeneidade metodológica destacada por Scarpini *et al.* (2023), que identificaram variações de 13% a 49% na prevalência global, refletindo diferenças nos critérios diagnósticos, populações estudadas e métodos de avaliação. Comparativamente, os 30,83% reportados por Brancher *et al.* (2020) em amostra escolar nacional brasileira alinham-se mais proximamente com a média sul-americana para bruxismo do sono, enquanto a prevalência de bruxismo de vigília no Brasil é de 20%.

O estudo de Ferrari-Piloni, Lage e Pereira (2022) contrasta com os 30% reportados por Zielinski, Pajak e Wójcicki (2024) para a América do Sul, sugerindo possíveis diferenças metodológicas ou populacionais específicas. A convergência destes achados com estudos internacionais, como o de Hafeza, El-Bayoumi e Abu Hamila (2022) no Egito (17,6%), reforça a necessidade de padronização dos critérios diagnósticos e métodos de investigação epidemiológica, conforme enfatizado pela alta diversidade identificada nas revisões sistemáticas, para permitir comparações mais precisas e desenvolvimento de estratégias de saúde pública baseadas em evidências robustas.

A ansiedade surge como um dos fatores mais consistentemente associados ao bruxismo infantil na literatura científica. Estudos recentes demonstram uma relação bidirecional entre estados ansiosos e atividade parafuncional, onde a ansiedade pode tanto desencadear quanto ser consequência do bruxismo. Abanoz *et al.* (2024) identificaram que 41,8% das crianças com bruxismo apresentavam pelo menos um transtorno psiquiátrico, sendo a ansiedade o mais prevalente.

O estresse e a ansiedade ativam o eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, resultando em liberação aumentada de cortisol e catecolaminas. Estas alterações hormonais influenciam diretamente o sistema nervoso central, particularmente as vias dopaminérgicas e serotoninérgicas que regulam a atividade muscular mastigatória. Salgueiro *et al.* (2021) demonstraram níveis elevados de cortisol salivar em crianças com bruxismo do sono, corroborando esta hipótese fisiopatológica.

Oliveira *et al.* (2015) evidenciaram correlação significativa entre níveis de ansiedade e frequência de episódios de bruxismo em crianças, sugerindo que o manejo da ansiedade pode ser fundamental para o controle da atividade parafuncional. Esta observação é reforçada por Goettems *et al.* (2017), que identificaram influência dos traços psicológicos maternos no bruxismo infantil, indicando que o ambiente familiar ansioso pode predispor ao desenvolvimento da condição.

Contudo, é importante destacar que nem todos os estudos confirmam esta associação de forma evidente. Alfano, Bower e Meers (2018) encontraram associação entre bruxismo detectado por polissonografia e queixas somáticas, mas não com ansiedade especificamente. Esta divergência pode refletir diferenças metodológicas, instrumentos de avaliação da ansiedade utilizados e características das populações estudadas, evidenciando a complexidade desta relação.

Os distúrbios do sono continuam sendo objeto de investigação científica intensa. Bonacina *et al.* (2024) demonstraram através de estudo polissonográfico que crianças com apneia obstrutiva do sono apresentam maior frequência de eventos de bruxismo, confirmando a interrelação entre distúrbios respiratórios do sono e atividade parafuncional. A melhora do bruxismo após adenotonsilectomia, relatada por Di Francesco *et al.* (2004), encontra suporte em evidências recentes que demonstram redução dos relatos parentais de rangido após procedimentos que aumentam a patência das vias aéreas superiores.

A predisposição familiar ao bruxismo, mencionada nos estudos de Küchler *et al.* (2020) e Scariot *et al.* (2022) e, é corroborada por evidências crescentes de agregação familiar da condição. Estudos recentes identificaram polimorfismos genéticos específicos associados ao bruxismo, sugerindo componente hereditário significativo na susceptibilidade individual.

Os critérios diagnósticos apresentados neste estudo, baseados nos consensos internacionais, alinham-se com as recomendações atuais que preconizam abordagem hierárquica para o diagnóstico do bruxismo. A classificação em três níveis: Possível (baseado em relato parental), provável (relato + exame clínico) e definitivo (monitorização instrumental), representa avanço significativo na padronização diagnóstica (Scarpini *et al.*, 2023).

Além disso, o diagnóstico do bruxismo infantil apresenta particularidades que o distinguem do diagnóstico em adultos. A dependência do relato parental, a variabilidade na apresentação clínica e a necessidade de diferenciação entre bruxismo do sono e de vigília representam desafios práticos significativos para os profissionais. A polissonografia, considerada padrão-ouro para diagnóstico definitivo do bruxismo do sono, permanece pouco utilizada em estudos populacionais devido ao custo e complexidade logística. Esta limitação metodológica impacta a qualidade da evidência disponível e a capacidade de estabelecer associações causais definitivas (Storari *et al.*, 2023).

O uso de placas oclusais no tratamento do bruxismo infantil representa uma das maiores controvérsias na literatura atual. Diferentemente do manejo em adultos, onde as placas têm indicação mais estabelecida, seu uso em crianças apresenta desafios únicos e evidências limitadas. Scarpini *et al.* (2023) enfatizam em revisão abrangente que não existe evidência científica de alta qualidade que suporte a eficácia das placas oclusais no tratamento do bruxismo infantil. A maioria dos estudos disponíveis são relatos de caso ou séries pequenas com metodologia limitada e seguimento de curto prazo.

Bulanda *et al.* (2021) recomendam que o uso de placas oclusais seja reservado para casos excepcionais, com indicação criteriosa e acompanhamento rigoroso. Quando utilizadas, devem ser consideradas medidas temporárias enquanto outras estratégias terapêuticas são implementadas. Senff *et al.* (2023) em revisão sistemática sobre tratamento do bruxismo em crianças e adolescentes, concluem que não há evidência suficiente para recomendar placas oclusais como tratamento de primeira escolha, enfatizando a necessidade de abordagens mais conservadoras.

Os resultados obtidos neste estudo encontram respaldo parcial na literatura sobre fotobiomodulação no bruxismo infantil, embora evidenciem a complexidade dos mecanismos envolvidos e a necessidade de protocolos padronizados. Kobayashi *et al.* (2022), em ensaio clínico randomizado que avaliou o efeito imediato da fotobiomodulação com LED infravermelho (850 nm) em 30 crianças com bruxismo do sono, demonstraram que, embora a atividade eletromiográfica do masseter direito tenha aumentado em todos os grupos após a intervenção, o grupo tratado com LED não apresentou diferenças significativas na atividade EMG dos músculos temporal e masseter esquerdo ao longo do tempo, comportando-se de forma similar ao grupo controle.

Estes achados contrastam parcialmente com os resultados de Viarengo *et al.* (2024), que investigaram a fotobiomodulação vascular intravascular (ILIB) em 46 crianças e adolescentes entre 3 a 17 anos com bruxismo do sono, demonstrando que a ILIB combinada com exercícios miofuncionais produziu redução significativa dos episódios de bruxismo comparado ao grupo *sham*. A divergência nos resultados pode ser atribuída às diferentes modalidades de fotobiomodulação empregadas, LED transcutâneo versus laser intravascular, bem como aos protocolos de aplicação distintos, sugerindo que a eficácia da terapia pode ser dependente da via de administração e dos parâmetros específicos utilizados. Ambos os estudos, entretanto, convergem ao identificar a fotobiomodulação como uma modalidade terapêutica promissora, não invasiva e de baixo custo para o manejo do bruxismo infantil, embora Kobayashi *et al.* (2022) tenham enfatizado a necessidade de estudos de seguimento mais longos para avaliar a eficácia clínica fundamentada. Enquanto Viarengo *et al.* (2024) destacaram que a ILIB pode ser considerada como terapia adjunta ao tratamento miofuncional. A ausência de alterações nos níveis de dopamina salivar reportada por Kobayashi *et al.* (2022) sugere que os mecanismos de ação da fotobiomodulação no bruxismo podem não envolver diretamente a modulação deste

neurotransmissor, direcionando futuras investigações para outros possíveis mediadores bioquímicos e vias de sinalização celular.

Com relação a toxina botulínica tipo A, embora represente uma modalidade terapêutica promissora para casos específicos de bruxismo infantil, sua aplicação em pediatria permanece controversa devido às limitações da evidência científica disponível e considerações éticas importantes. A eficácia clínica reportada nos estudos é heterogênea, com resultados variando desde melhora significativa de sintomas funcionais até ausência de benefícios objetivos mensuráveis (Cahlin; Lindberg; Dahlström, 2019; Gilbert; Sauer; Cheng, 2021).

O estudo controlado de Cahlin, Lindberg e Dahlström (2019) ilustra essa complexidade ao demonstrar que, apesar da ausência de diferenças estatísticas entre grupos, muitos pacientes solicitaram continuidade do tratamento, sugerindo benefícios subjetivos não capturados pelos meios de avaliação. As considerações de segurança em crianças incluem o risco de disfagia, alterações na mastigação e possível atrofia muscular com uso prolongado, além da necessidade de sedação ou anestesia geral em pacientes não cooperativos (Dressler; Benecke, 2002; Naumann *et al.*, 2006).

Comparativamente às modalidades não invasivas como fotobiomodulação, placas oclusais e técnicas comportamentais, a BTX-A apresenta maior complexidade de aplicação, custo elevado e necessidade de reaplicações periódicas (3-6 meses) (Kobayashi *et al.*, 2022; Kolcakoglu *et al.*, 2022). Santos *et al.* (2020) enfatizam que, embora haja relatos de melhora funcional em paralisia cerebral, a disparidade metodológica e insuficiência de ensaios controlados robustos limitam a formulação de recomendações definitivas. As necessidades de pesquisas futuras incluem estudos randomizados com amostras maiores, padronização de protocolos de dosagem específicos para pediatria, desenvolvimento de instrumentos de avaliação mais sensíveis, e investigação de biomarcadores preditivos de resposta terapêutica (Huynh; Fabbro, 2023; Buzatu *et al.*, 2024).

O uso de medicações no tratamento do bruxismo infantil permanece questionável e deve ser reservado para casos específicos. Abanoz *et al.* (2024) relataram uso criterioso de hidroxizina, antidepressivos tricíclicos e melatonina em casos selecionados, sempre como parte de abordagem multidisciplinar. A melatonina tem mostrado resultados promissores no manejo de distúrbios do sono associados ao bruxismo, particularmente em crianças com alterações do ritmo circadiano. Seu perfil de segurança favorável e efeito regulador sobre o ciclo sono-vigília a tornam opção atrativa para casos específicos.

Estudos também exploraram o uso de melatonina, com doses variando entre 3-6 mg administradas 30-60 minutos antes do sono. Entretanto, a literatura atual indica que a evidência para tratamento farmacológico do bruxismo infantil é heterogênea e insuficiente, com a maioria dos estudos sendo relatos de caso ou séries pequenas, sem ensaios clínicos randomizados controlados de alta qualidade. Os autores enfatizam que o uso de medicamentos deve ser reservado para casos refratários aos tratamentos conservadores e sempre sob supervisão médica rigorosa, considerando a relação risco-benefício específica da população pediátrica (Senff *et al.*, 2023; Xavier *et al.*, 2024).

CONCLUSÃO

Conclui-se que o bruxismo em crianças constitui uma condição multifatorial complexa com prevalência significativa na população pediátrica. O diagnóstico permanece desafiador devido à dependência do relato parental e à falta de padronização dos critérios, sendo recomendada abordagem hierárquica que classifica o bruxismo em possível, provável ou definitivo conforme o nível de evidência disponível.

As abordagens terapêuticas devem ser individualizadas e multidisciplinares, priorizando o manejo dos fatores etiológicos identificados, incluindo intervenções comportamentais para ansiedade, tratamento de distúrbios do sono e, quando indicado, procedimentos para melhora da patência das vias aéreas superiores.

Os estudos analisados apontam forte correlação entre níveis elevados de ansiedade e maior frequência de episódios de bruxismo, sugerindo que alterações emocionais podem atuar como importantes moduladores do tônus muscular mastigatório. Ademais, aspectos como ambiente familiar estressante, distúrbios do sono e predisposição genética reforçam o caráter multifatorial da condição.

Embora avanços significativos tenham sido alcançados na compreensão dos fatores associados ao bruxismo infantil, a literatura atual apresenta limitações metodológicas importantes, incluindo diversidade nos critérios diagnósticos, predominância de estudos observacionais e escassez de ensaios clínicos randomizados. O sucesso no manejo do bruxismo infantil depende fundamentalmente do reconhecimento precoce da condição, avaliação abrangente dos fatores psicológicos associados, abordagem multidisciplinar coordenada e acompanhamento a longo prazo para monitoramento da evolução e ajuste das estratégias terapêuticas.

REFERÊNCIAS

ABANOZ, E. *et al.* Assessment of Comorbid Psychopathologies, Psychosocial Factors and Psychiatric Treatment Approach in Children and Adolescents with Sleep Bruxism. **Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi**, v. 21, n. 2, p. 211-219, 2024.

AINOOSAH, S. *et al.* Comparative analysis of different types of occlusal splints for the management of sleep bruxism: a systematic review. **BMC Oral Health**, v. 24, n. 1, p. 29, 2024.

ALFANO, C.A.; BOWER, J.L.; MEERS, J.M. Polysomnography-Detected Bruxism in Children is Associated with Somatic Complaints but Not Anxiety. **Journal Clinical Sleep Medicine**, v. 14, n. 1, p. 23-29, 2018.

AOKI, K. R. Pharmacology and immunology of botulinum toxin serotypes. **Journal of Neurology**, v. 248, n. 1, p. 3-10, 2001.

ARIJI, Y. *et al.* Regional brain activity during jaw clenching with natural teeth and with occlusal splints: a preliminary functional MRI study. **Cranio**, v. 34, n. 3, p. 188-194, 2016.

BEDDIS, H.; PEMBERTON, M.; DAVIES, S. Sleep bruxism: an overview for clinicians. **British dental journal**, v. 225, n. 6, p. 497-501, 2018.

BONACINA, C.F. *et al.* Sleep bruxism and associated physiological events in children with obstructive sleep apnea: a polysomnographic study. **Journal of Clinical Sleep Medicine**, v. 20, n. 4, p. 565-573, 2024.

BRANCHER, L.C. *et al.* Social, emotional, and behavioral problems and parent-reported sleep bruxism in schoolchildren. **The Journal of the American Dental Association**, v. 151, n. 5, p. 327-333, 2020.

BULANDA, S. *et al.* Sleep Bruxism in Children: Etiology, Diagnosis, and Treatment—A Literature Review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v.18, p. 9544, 2021.

BUZATU, R. *et al.* Efficacy and safety of botulinum toxin in the management of temporomandibular symptoms associated with sleep bruxism: a systematic review. **Dentistry journal**, v. 12, n. 6, p. 156, 2024.

- CAHLIN, BJ; LINDBERG, C; DAHLSTRÖM, L. Cerebral palsy and bruxism: Effects of botulinum toxin injections—A randomized controlled trial. **Clinical and experimental dental research**, v. 5, n. 5, p. 460-468, 2019.
- DI FRANCESCO, R.C. *et al.* Improvement of bruxism after T & A surgery. **Internacional Journal Pediatric Otorhinolaryngol**, v. 68, v. 4, p. 441-445, 2004.
- DRESSLER, D; BENECKE, R. Autonomic side effects of botulinum toxin type B treatment of cervical dystonia and hyperhidrosis. **European neurology**, v. 49, n. 1, p. 34-38, 2002.
- DUBÉ, C. *et al.* Quantitative polygraphic controlled study on efficacy and safety of oral splint devices in tooth-grinding subjects. **Journal of dental research**, v. 83, n. 5, p. 398-403, 2004.
- EFTEKHARIAN, A; RAAD, N; GHOLAMI-GHASRI, N. Bruxism and adenotonsillectomy. **Internacional Journal Pediatric Otorhinolaryngol**, v. 72, n.4, p.509-511, 2008.
- FERRARI-PILONI, C.; LAGE, L. B.; PEREIRA, L. J. Prevalence of Bruxism in Brazilian Children: A Systematic Review and Meta-analysis. **International Journal of Paediatric Dentistry**, v. 32, n. 5, p. 633-645, 2022.
- FIRMANI, M. *et al.* Sleep bruxism in children and adolescents. **Revista Chilena de Pediatria**, v. 86, n. 5, p. 373-379, 2015.
- GILBERT, C; SAUER, M; CHENG, J. Reduction of self-mutilating behavior and improved oromotor function in a patient with Lesch-Nyhan syndrome following botulinum toxin injection: a case report. **Journal of Pediatric Rehabilitation Medicine**, v. 14, n. 1, p. 133-136, 2021.
- GOETTEMES, M.L. *et al.* Influence of maternal psychological traits on sleep bruxism in children. **International Journal of Paediatric Dentistry**, v. 27, n. 6, p. 469-475, 2017.
- HAFEZA, S.A.S; EL-BAYOUMI, M.H.; HAMILA, N.A.M.A. Prevalence of sleep bruxism and associated factors in Tanta preschool children. **Tanta Dental Journal**, v. 19, n. 1, p. 29-37, 2022.
- HARADA, T. *et al.* The effect of oral splint devices on sleep bruxism: a 6-week observation with an ambulatory electromyographic recording device. **Journal of oral rehabilitation**, v. 33, n. 7, p. 482-488, 2006.
- HUYNH, N; FABBRO, C.D. Sleep bruxism in children and adolescents—A scoping review. **Journal of oral rehabilitation**, v. 51, n. 1, p. 103-109, 2024.
- KOBAYASHI, F.Y. *et al.* Immediate evaluation of the effect of infrared LED photobiomodulation on childhood sleep bruxism: a randomized clinical trial. **Life**, v. 12, n. 7, p. 964, 2022.
- KOLCAKOGLU, K. *et al.* A comparison of hard and soft occlusal splints for the treatment of nocturnal bruxism in children using the BiteSTRIP®. **Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, v. 46, n. 3, p. 219-224, 2022.
- KÜCHLER, E.C. *et al.* Genetic Polymorphisms in ACTN3 Contribute to the Etiology of Bruxism in Children. **Journal Clinical Pediatric Dentistry**, v. 44, n. 3, p.180-184, 2020.
- LAVIGNE, G.J. *et al.* Genesis of sleep bruxism: motor and autonomic-cardiac interactions. **Archives Oral Biology**, v. 52, n. 4, p. 381-384, 2007.
- LOBBEZOO, F. *et al.* Bruxism defined and graded: an international consensus. **Journal of oral rehabilitation**, v. 40, n. 1, p. 2-4, 2013.
- LOBBEZOO, F. *et al.* International consensus on the assessment of bruxism. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 45, n. 11, p. 911-922, 2018.

- MANZANO, F.S. *et al.* Treatment of muscle spasticity in patients with cerebral palsy using BTX-A: A pilot study. **Special Care in Dentistry**, v. 24, n. 4, p. 235-239, 2004.
- MARTINS, M.F.L. *et al.* The Behavior of Probable Sleep Bruxism, Anxiety and Need for Orthodontic Treatment in Adolescents. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, v. 24, p. 230086, 2024.
- MORALES-LASTRE, C.C. *et al.* Current View of the Clinical Management of Bruxism in Dentistry. **Odovtos - International Journal of Dental Sciences**, v. 27, n. 2, p. 145-162, 2025.
- NAUMANN, M. *et al.* Safety and efficacy of botulinum toxin type A following long-term use. **European Journal of Neurology**, v. 13, p. 35-40, 2006.
- OKESON, J.P. The effects of hard and soft occlusal splints on nocturnal bruxism. **The Journal of the American Dental Association**, v. 114, n. 6, p. 788-791, 1987.
- OLIVEIRA, M.T. *et al.* Sleep bruxism and anxiety level in children. **Brazilian Oral Research**, v. 29, p. 1-5, 2015.
- ROSSETTO, O; PIRAZZINI, M; MONTECUCCO, C. Botulinum neurotoxins: genetic, structural and mechanistic insights. **Nature Reviews Microbiology**, v. 12, n. 8, p. 535-549, 2014.
- SALGUEIRO, M.C.C. *et al.* Effect of photobiomodulation on salivary cortisol, masticatory muscle strength, and clinical signs in children with sleep bruxism: a randomized controlled trial. **Photobiomodulation, photomedicine, and laser surgery**, v. 39, n. 1, p. 23-29, 2021.
- SANTOS, T. R. *et al.* Controle do bruxismo do sono na infância: revisão de literatura. **Revista Rede de Cuidados em Saúde**. v. 14, n. 1, p. 62-76, 2020.
- SCARIOT, R. *et al.* Single nucleotide polymorphisms in dopamine receptor D2 are associated with bruxism and its circadian phenotypes in children. **Cranio**, v. 40, n. 2, p. 152-159, 2022.
- SCARPINI, S. *et al.* Associated factors and treatment options for sleep bruxism in children: an umbrella review. **Brazilian Oral Research**, v. 37, p. e006, 2023.
- SENFF, J. *et al.* Childhood and adolescents sleep bruxism treatment: a systematic review. **Sleep Science**, v. 16, n. 3, p. e344-e353, 2023.
- STORARI, M. *et al.* Bruxism in children: What do we know?. **European journal of paediatric dentistry**, v. 24, p. 3, 2023.
- TUBEL, M.P. *et al.* Assessment of the association between the prevalence of Bruxism and Orofacial Factors in children from Santos, Brazil: A cross-sectional study. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 1, p. e45310111952-e45310111952, 2021.
- VIARENGO, N.O. *et al.* Evaluation of the Effect of Vascular Photobiomodulation in Sleep Bruxism of Children and Adolescents: A Randomized Controlled Clinical Trial. **Journal of Advances in Medicine and Medical Research**, v. 36, n. 12, p. 5677, 2024.
- XAVIER, M. A. P. *et al.* Tratamento de bruxismo noturno em crianças: revisão da literatura. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 10, p. 1244-1255, 2024.
- ZIELIŃSKI, G; PAJAK, A; WÓJCICKI, M. Global prevalence of sleep bruxism and awake bruxism in pediatric and adult populations: a sistemático review and meta-analysis. **Journal of Clinical Medicine**, v. 13, n. 14, p. 4259, 2024.