



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE ODONTOLOGIA



JÉSSICA TEIXEIRA GIMENES

**BRUXISMO DO SONO E SUA ASSOCIAÇÃO
COM O DÉFICIT DE ATENÇÃO E
HIPERATIVIDADE EM CRIANÇAS: uma revisão
da literatura**

UBERLÂNDIA

2022

JÉSSICA TEIXEIRA GIMENES

**BRUXISMO DO SONO E SUA ASSOCIAÇÃO
COM O DÉFICIT DE ATENÇÃO E
HIPERATIVIDADE EM CRIANÇAS: uma revisão
da literatura**

Trabalho de conclusão de curso apresentado
a Faculdade de Odontologia da UFU, como
requisito parcial para obtenção do título de
Graduado em Odontologia

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Débora Souto de
Souza

UBERLÂNDIA

2022

RESUMO

O bruxismo do sono (BS) tem mostrado uma alta prevalência na população infantil e o déficit de atenção de hiperatividade (TDAH) foi considerado o transtorno mais comum na infância, muitas vezes acompanhado de alterações no sono dessa população. Dessa forma, os estudos vêm investigando a possível associação entre BS e TDAH. O objetivo dessa revisão de literatura foi reunir as evidências científicas mais relevantes sobre o assunto e elucidar como se dá essa associação. O presente trabalho se trata de uma revisão de literatura, com a busca bibliográfica baseada em artigos científicos sobre BS e TDAH. As ferramentas de busca foram as bases de dados *online*, como PubMed e Scielo. A estratégia de busca incluiu as seguintes palavras-chave: “*Bruxism OR Parasomnias*” AND “*Attention Deficit Disorder with Hyperactivity*” e “*Sleep Bruxisms*” AND “*Attention Deficit Disorder with Hyperactivity*”, e foi realizada entre fevereiro e março de 2022. Os estudos primários apontaram a hipótese de uma associação entre BS e TDAH. Além disso, crianças com TDAH tendem a apresentar mais problemas do sono, além do BS, podem apresentar também apnéia obstrutiva do sono, síndrome das pernas inquietas, dificuldade em pegar no sono, dentre outras. O uso de medicação para tratamento de TDAH parece estar associado ao BS. Crianças e adolescentes com diagnóstico definido de TDAH aumentam as chances de BS em comparação àquelas sem esse distúrbio. O TDAH está significativamente associado a taxas mais altas de BS, possivelmente pela sua base etiológica semelhante.

Palavras-chave: bruxismo do sono; saúde bucal; TDAH.

Sumário

INTRODUÇÃO	5
METODOLOGIA.....	6
REVISÃO DE LITERATURA	7
• O'Brien <i>et al.</i> , 2003.....	7
• Malki <i>et al.</i> , 2004.....	8
• Bhargava and Sethi, 2005.....	8
• Bimstein et al., 2008.....	9
• Chiang et al., 2010	10
• Lam, Zhang and Wing, 2011	11
• Príhodová, Kemlink and Nevsímalová, 2011	12
• Gomes et al., 2013.....	13
• Hazari et al., 2015	14
Mota-Veloso et al., 2017	15
DISCUSSÃO	15
CONCLUSÃO.....	18
REFERÊNCIAS.....	18

INTRODUÇÃO

A Academia Americana de Medicina do Sono define o bruxismo do sono (BS) como um distúrbio do movimento estereotipado caracterizado por ranger ou apertar os dentes durante o sono (AASM, 2005). O último consenso internacional realizado em 2017, por Lobbezoo e colaboradores, trouxe a definição mais recente de BS como sendo caracterizado por atividades que envolvem os músculos mastigatórios que ocorrem durante o sono (caracterizadas como rítmicas ou não rítmicas), não sendo um distúrbio em crianças saudáveis, mas sim um comportamento, que pode ser fator de risco para consequências clínicas (LOBBEZOO et al., 2018). Em crianças, a prevalência do BS pode variar de 3% a 49% (MELO *et al.*, 2019).

Estudo realizado com crianças e adolescentes observou que crianças com o Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) apresentavam uma maior prevalência de desgaste dentário (Chau et al., 2017). Estudos brasileiros observaram uma associação do BS com hábitos bucais deletérios e com sinais de TDAH (Drumond et al., 2018; Mota-Veloso et al., 2017). No entanto, nem sempre essa associação foi encontrada. Um estudo realizado com crianças de 7 a 12 anos de idade, com e sem o diagnóstico de TDAH, não observaram diferenças significativas na prevalência de BS entre os grupos (Ertugrul et al., 2018).

Uma revisão sobre TDAH e alterações no sono apontou que na maioria dos estudos incluídos de crianças com TDAH em desenvolvimento típico, as mesmas demonstraram uma privação do sono, que pode resultar em déficits no funcionamento neurocomportamental, que se assemelham ou agravam os sintomas do TDAH (Cassoff, Wiebe and Gruber, 2012). Considerando que o TDAH é o transtorno mais comum na infância (Thomas et al., 2015) e a prevalência de BS tem aumentado na mesma população (MELO *et al.*, 2019), investigar como essas variáveis se associam é de extrema importância.

Com isso, o objetivo dessa revisão de literatura é trazer as evidências científicas mais atuais sobre essa possível associação entre BS e TDAH em crianças.

METODOLOGIA

A pergunta clínica que norteou as buscas foi: “as crianças com TDAH têm maior chance de ter BS?”

O presente trabalho se trata de uma revisão de literatura, com a busca bibliográfica baseada em artigos científicos sobre BS e TDAH. As ferramentas de busca foram as bases de dados *online*, como PubMed (www.pubmed.org) e Scielo (<https://scielo.org>). A estratégia de busca incluiu as seguintes palavras-chave: “*Bruxism OR Parasomnias*” AND “*Attention Deficit Disorder with Hyperactivity*” e “*Sleep Bruxisms*” AND “*Attention Deficit Disorder with Hyperactivity*”, e foi realizada entre fevereiro e março de 2022. No total, 168 artigos foram encontrados, as publicações a partir dos anos 2000 foram lidas a partir de seus títulos e resumos, e foram selecionados os artigos primários sobre o tema. Foram incluídos apenas os estudos primários que abordavam a associação do BS e TDAH com amostras de crianças e adolescentes (de 0 a 19 anos). Foram selecionados para levantamento bibliográfico os 10 artigos de estudos primários mais recentes sobre o tema em questão.

Quando o estudo completo não estava disponível, foi utilizado a busca pela plataforma Portal de Periódico/CAPES (www.periodicos.capes.gov.br) via acesso pela instituição Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Uma análise descritiva dos artigos foi realizada e os dados foram organizados de modo a fornecerem informações consistentes sobre a associação entre BS e TDAH.

REVISÃO DE LITERATURA

O objetivo desta revisão de literatura é avaliar se crianças e adolescentes que possuem o diagnóstico de TDAH são mais propensas a desenvolver o bruxismo do que aquelas sem esse distúrbio. Diante disso, os estudos selecionados serão aqui descritos para elucidar as associações investigadas.

- **O'Brien *et al.*, 2003**

Em 2003, no condado de Jefferson, foi realizado um estudo com o objetivo de avaliar possíveis relações entre os distúrbios do sono e função neurocomportamental em crianças com TDAH. Desta forma, os pais de crianças de cinco a sete anos de idade matriculadas em escolas públicas, foram convidados a participarem da pesquisa e responderem a um questionário sobre os hábitos de sono de seus filhos, onde foram abordadas as questões se os pais consideravam seus filhos hiperativos e se poderiam ter TDAH.

Os pesquisadores examinaram a hipótese de que a função neurocomportamental poderia ser afetada pelos distúrbios respiratórios do sono, dentre eles o BS. Além disso, eles também investigaram incidência de ronco (da criança e de seus pais/responsáveis) e hábito de fumar cigarro dos pais/responsáveis. Crianças, cujo os pais relataram sinais de TDAH e seus controles, foram selecionadas aleatoriamente e convidadas para o Centro de Medicina do Sono para uma avaliação polissonográfica durante a noite e uma bateria de testes neurocognitivos.

Um total de 418 crianças foram relatadas por seus pais com sinais de TDAH (7,3%). Destes, 313 (76,5%) eram meninos. Quando um dos pais roncava, havia um aumento moderado, embora significativo, do risco de a criança roncar. No entanto, ronco por ambos os pais não aumentou ainda mais o risco de ronco pela criança. Quando um pai fumava, um risco aumentado de roncar pela criança estava presente. Entre as 418 crianças dos questionários retornados que foram relatados com sinais de TDAH, 98 também foram relatados como tendo roncos frequentes e altos. Em comparação com a amostra geral, as crianças que foram relatadas com sinais de TDAH eram significativamente mais propensas a roncar (OR: 2,30; $p = 0,001$).

Para a avaliação polissonográfica, 71 crianças com sinais de TDAH foram selecionadas aleatoriamente para as avaliações do sono e 39 controles. Vinte e uma

crianças das 71 com sinais de TDAH tinham um ou mais distúrbios do sono comparado com seis de 39 crianças do grupo controle. Na entrevista com os pais, 52 crianças do grupo com TDAH tinham BS em comparação a apenas 13 com BS no grupo controle ($p < 0.05$).

- **Malki et al., 2004**

O estudo citado visou avaliar a relação do BS em pacientes com idade de cinco a quinze anos, que já realizam tratamento odontológico no Hospital Franciscano e que foram diagnosticados com TDAH. Desses pacientes, 24 deles eram tratados com medicamentos e seis sem tratamento medicamentoso. Além dos pacientes diagnósticos com TDAH, 30 crianças sem TDAH foram incluídas no estudo, como controles.

Os dentes dos pacientes foram avaliados por sinais de desgaste dentário por atrito, a gravidade e o número de dentes desgastados, bem como foi realizada entrevista com os pais/responsáveis sobre se a criança rangia os dentes durante a noite para o diagnóstico do BS.

Um total de 46,7% das crianças com TDAH (com e sem medicamento) tinham o BS (relato dos pais) em comparação a 5% dos controles ($p = 0.025$). As crianças que tinham TDAH e tomavam medicamentos possuíam significativamente mais desgaste dentário em comparação às crianças com TDAH sem medicação. Não houve diferença significativa entre a quantidade de superfícies dentárias desgastadas entre o grupo com TDAH e medicação e o grupo controle. Os autores levantaram uma hipótese de associação entre a medicação metilfenidato e anfetaminas e o desgaste dentário, no entanto, uma amostra maior é necessária para essa hipótese.

- **Bhargava and Sethi, 2005**

Este estudo avaliou crianças com TDAH para problemas relacionados ao sono, reuniu uma amostra constituída por 32 crianças. Estas crianças frequentavam a clínica de orientação infantil no Departamento de Psiquiatria e fizeram parte dos critérios do DSM-IV para o TDAH. Sendo assim, 20 irmãos saudáveis dos pacientes fizeram parte do estudo como grupo controle. Os pais das crianças passaram por entrevistas. Com base na versão do *Children Sleep Questionnaire-parent*, os problemas relacionados

ao sono foram avaliados em uma lista de verificação, sendo o BS definido pelo relato dos pais.

Com isso, pelo menos um problema relacionado ao sono estava presente em 65,62% das crianças do grupo TDAH e em 30% do grupo controle (composto pelos irmãos). Em comparação com os irmãos, as crianças com TDAH relataram distúrbios do sono únicos ou múltiplos. As crianças com TDAH tiveram principalmente problemas com insônia, tendo um atraso para adormecer e acordar. A duração média do sono para o grupo com TDAH foi de 9 horas e 48 minutos em comparação com seus irmãos saudáveis, nos quais a duração média do sono foi de 10 horas e 28 minutos. Medidas de parassonias, como terrores noturnos e pesadelos, nos dois grupos não puderam ser comparadas devido a dados insuficientes para testes estatísticos.

Das 32 crianças com TDAH, quatro possuíam BS e das 20 do grupo controle, duas apresentavam BS. No entanto, uma análise estatística não foi apresentada sobre esse dado. Os resultados sugeriram uma relação entre distúrbio do sono e TDAH e apoiaram a descoberta de que um sistema sono-vigília instável é característico de crianças com TDAH.

- **Bimstein et al., 2008**

Estudantes e residentes de odontologia realizaram uma pesquisa pela Universidade da Flórida, através de uma amostra de 300 prontuários de crianças, em três clínicas odontopediátricas, localizadas na Faculdade de Odontologia em um campus urbano, um centro de saúde comunitário em uma área urbana e um centro de saúde comunitário em uma área rural. Nos prontuários continham as informações sobre o estado de saúde mental e sistêmica através de um formulário de histórico de saúde dos pais, que se encontrava preenchido para 291 crianças.

Destas 291 crianças, 127 (43,6%) não tinham relato de alguma deficiência mental ou sistêmica e 164 (56,4%) apresentavam incapacidade sistêmica ou mental. Já o último grupo de 25 crianças (8,6%), receberam medicação para tratamento de TDAH, onde suas informações obtidas foram comparadas aos dados das 127 crianças do grupo controle saudável.

Os pais das crianças responderam as informações no primeiro exame, em relação a idade, gênero, origem étnica, se residência urbana ou rural, renda familiar, forma de

pagamento pelo atendimento odontológico, histórias de dor de dente, sangramento gengival, trauma oral, BS e higienização bucal. Além das informações obtidas pelos pais, foi realizado exame clínico para características orais do índice de placa, índice gengival e índice de cálculo. Quanto ao exame estatístico, os escores de placa, inflamação gengival e cálculo foram registrados com 0 (não presente) ou ≥ 1 presente. Através do exame clínico e radiográfico, foi analisado o número total de superfícies cariadas.

A análise das diferenças entre os dois grupos de estudo na distribuição das características demográficas não indicou diferenças estatisticamente significativas. A análise das características bucais sugeriu que os indivíduos do grupo com TDAH tiveram uma prevalência estatisticamente maior de pais que relataram histórico de dor de dente, BS, sangramento nas gengivas e traumas orais. Os dois grupos não diferiram em suas características de higiene bucal registradas pelo examinador. Houve algumas diferenças aparentes entre os dois grupos no número cumulativo de superfícies restauradas e cariadas, mas estas diferenças não foram estatisticamente significativas.

O estudo sugeriu que o atendimento odontológico para crianças com TDAH deve incluir a compreensão de suas necessidades de gerenciamento comportamental. Os profissionais de odontologia e os pais, também devem estar cientes do potencial de aumento da suscetibilidade à doença bucal em crianças com TDAH.

- **Chiang et al., 2010**

Chiang e colaboradores, em 2010, realizaram uma pesquisa através de uma amostra de 325 crianças na faixa de idade entre 10 e 17 anos, com sintomas de TDAH evidenciados pelas mães e passando a receber tratamento clínico após serem diagnósticos com TDAH através dos critérios do DSM-IV. Estes pacientes foram separados em subtipos de TDAH, sendo 174 para TDAH-C (tipo combinado), 130 para TDAH-I (predominantemente desatento) e 21 para TDAH-IH (predominantemente hiperativo-impulsivo).

A avaliação foi feita a partir da escala chinesa da versão epidemiológica infantil do Cronograma de Transtornos Afetivos e Esquizofrenia (K-SADS-E). Esta é uma escala de entrevista semi-estruturada para a avaliação sistemática de episódios passados e

atuais de transtornos mentais em crianças e adolescentes, sendo confiável e válido para avaliar transtornos psiquiátricos em crianças (Gau et al., 2005) e distúrbios do sono (Gau e Chiang, 2009; Gau e Soong, 1999).

A amostra de comparação foi realizada com 257 crianças da mesma faixa de idade e sem TDAH de acordo com os critérios de diagnósticos do DSM-IV e avaliações psiquiátricas usando a escala K-SADS-E.

Como resultado da pesquisa, os grupos de TDAH-C e TDAH-I foram mais propensos do que o grupo não TDAH a ter problemas de insônia precoce, insônia média, terror noturno e BS. Os grupos TDAH-C e TDAH-HI foram para a cama mais cedo, se levantaram no final da manhã e tiveram uma duração mais longa do sono noturno do que os grupos TDAH-I e o grupo sem TDAH, nos dias de escola. Não houve diferenças significativas nos horários de sono nos finais de semana entre os quatro grupos. Houve uma diferença maior na hora de dormir entre os fins de semana e os dias escolares no grupo TDAH-C do que nos grupos TDAH-I e sem TDAH. Os grupos TDAH-C e TDAH-I, mas não o grupo TDAH-HI, exibiram mais cochilos inadvertidos durante o dia do que o grupo sem TDAH.

As análises de regressão mostraram que os participantes com TDAH-I eram mais propensos a ter sintomas de pesadelo (OR: 2,9), BS (OR: 2,60) e ronco (OR: 3,28) do que o grupo sem TDAH. A única diferença entre os grupos de TDAH foi que o grupo TDAH-HI foi menos propenso a ter insônia do que o grupo TDAH-C e o grupo TDAH-I ($p < 0.05$). Transtorno de sonambulismo foi o único distúrbio do sono sem diferença entre os grupos de TDAH e sem TDAH.

- **Lam, Zhang and Wing, 2011**

Foi realizado um estudo epidemiológico em crianças chinesas de Hong Kong com o intuito de investigar a associação de alterações do sono e consequências neurocomportamentais.

Para o estudo, foram distribuídos 9172 questionários do sono aos pais de crianças de 1ª a 6ª séries de 13 escolas primárias durante o final de 2003, em dois distritos de Hong Kong com distribuição socioeconômica similar. Neste questionário foram incluídos os dados demográficos (sexo, idade, altura e peso), o status socioeconômico, frequência de distúrbios do sono no último ano incluindo ranger de

dente durante o sono (se ocorre mensalmente ou semanalmente) e se os pais consideravam seus filhos hiperativos. O BS foi definido neste estudo como tendo dentes rangendo mais de três vezes por semana, enquanto o restante foi considerado sem BS.

Desta forma, 6471 de 9172 questionários foram respondidos, dentre eles 6389 foram utilizados na análise final. A média de idade das crianças foram de $9,2 \pm 1,8$ anos. A prevalência de BS foi de 5,9% no último ano, com predomínio do sexo masculino. Quanto ao nível socioeconômico, não houve diferenças entre as crianças com e sem BS. Já as crianças onde foram relatadas hiperatividade, o BS é mais comum. Dentre as 24 características do distúrbio do sono, 16 delas foram intimamente relacionadas com o BS e poderiam ser classificadas em três categorias: problemas de movimento relacionados ao sono, fragmentação do sono e problemas respiratórios relacionados ao sono. Entre todos os fatores, a fala durante o sono apresentou a associação mais forte com o BS.

- **Príhodová, Kemlink and Nevsímalová, 2011**

Nesse estudo primários os autores realizaram uma avaliação retrospectiva dos distúrbios do sono em pacientes com TDAH, que foram encaminhados para uma avaliação por meio de entrevista e uma avaliação polissonográfica noturna. O acompanhamento incluiu 80 crianças, sendo 60 do sexo masculino, faixa etária de 4 a 18 anos, com média de idade de 10 anos ($\pm 4,2$ anos). Foram avaliados problemas subjetivos do sono, achados polissonográficos e realizado o diagnóstico final. As queixas apresentadas pelos pacientes foram parassonias - terrores noturnos, sonambulismo (28% pacientes), insônia com dificuldade em adormecer (25%), apneia obstrutiva do sono (13%) e sonolência diurna excessiva (11%).

Os achados polissonográficos mais frequentes foram movimentos periódicos dos membros durante o sono (25%), parassonia - distúrbios do despertar do sono NREM (24%), apnéia obstrutiva do sono (18%) e distúrbio da fase tardia do sono (11%). Um total de 10% dos pacientes tinham sua polissonografia normal. A comparação dos parâmetros do sono de todo o grupo de TDAH com vários distúrbios do sono não revelou alterações estatisticamente significativas nos resultados polissonográficos. Para 70% dos pacientes com insônia, tiveram diagnóstico de vários distúrbios do sono (distúrbio da fase do sono atrasado - 8 pacientes, distúrbio do movimento periódico

dos membros - 4 pacientes, síndrome das pernas inquietas - 2 pacientes). A avaliação do BS se deu pela polissonografia, com 6% de toda amostra.

Os autores concluíram que os distúrbios do sono nesses pacientes com TDAH devem ser considerados entre as comorbidades encontradas, e que a polissonografia noturna desempenha um papel importante nesses diagnósticos. Atraso da fase do sono, distúrbio de movimento periódico dos membros ou síndrome das pernas inquietas podem se manifestar como insônia associada ao TDAH.

- **Gomes et al., 2013**

Em 2013, Gomes e colaboradores realizaram uma pesquisa para a avaliação da qualidade do sono em crianças diagnosticadas com TDAH. Neste estudo o TDAH foi classificado de acordo com a Classificação Estatística Internacional, o CID, que para o TDAH se enquadra no CID- F90, que são os transtorno hiperativos.

Trinta crianças de 5 a 13 anos (83,3% meninos) diagnosticadas com o transtorno hiperativo por seus psiquiatras participaram deste estudo, além de 30 crianças da comunidade, pareadas por sexo, idade e ano escolar. Em comparação com os controles, as crianças com transtorno hiperativo apresentaram horário de ir dormir significativamente mais tarde, maior resistência à hora de dormir, maior latência do sono, sono mais curto; comportamentos e sintomas mais frequentes de adormecer na cama dos pais, necessidade de algo especial para iniciar o sono, pesadelos, falar durante o sono, BS, medo do escuro, enurese e, principalmente, ronco alto (26,7%); eles também tendiam a apresentar maior sonolência diurna. Crianças com o transtorno hiperativo (TDAH de acordo com o DMS-V) podem, portanto, ter mais problemas relacionados ao sono do que crianças com desenvolvimento típico.

Dentre as crianças com o transtorno hiperativo, haviam as que faziam uso de metilfenidato, em comparação com as não medicadas, e mostraram uma tendência para dormir mais tarde (30 min mais tarde nas noites de semana e 45 min nas noites de fim de semana) mas não significativa, menor vontade de ir para a cama (resultado significativo) e tendências próximas ao nível de significância para maior recusa na hora de dormir e maior necessidade de luzes acesas para adormecer. As crianças medicadas tendiam a ser capazes de voltar a dormir sozinhas com mais frequência do que as crianças não medicadas, embora os pais as relatassem como tendo um

número semelhante de despertares durante a noite. Houve tendências sugerindo pesadelos mais frequentes e medo do escuro em crianças medicadas, o que foi consistente com a tendência maior mencionada anteriormente de precisar de luzes acesas para adormecer. Apesar de não atingir significância estatística, tanto a fadiga diurna média quanto a sonolência mediana pareciam maiores em crianças medicadas para os transtorno hiperativo.

- **Hazari et al., 2015**

Em 2015, Hazari e colaboradores analisando a alta prevalência de distúrbios do sono em crianças com TDAH e os impactos causados nos comportamentos diurnos e o funcionamento cognitivo. Com isso, o estudo foi realizado de fevereiro de 2011 a março de 2012, com uma amostra de 20 crianças diagnosticadas com TDAH da clínica psiquiátrica em Nova Deli, na faixa etária de 7 a 12 anos e 20 crianças sem TDAH como grupo controle.

O significado clínico da associação entre distúrbios do sono e TDAH possuem implicações para o diagnóstico, avaliação e manejo desse comportamento. Em particular, uma maior prevalência da síndrome das pernas inquietas (SPI) e apneia obstrutiva do sono foram encontradas nessas crianças. Dessa forma o tratamento a SPI melhoraria o déficit de atenção em crianças com TDAH.

As crianças foram avaliadas utilizando a Escala de Conners e a Global Index-Parent Conners (CGI-P). Para avaliação de distúrbios do sono, foi utilizado o Questionário de Hábitos de Sono das Crianças (CSHQ) e o Pediatric Sleep Questionnaire (PSQ). A fim de medir objetivamente o sono, foi utilizado actigrafia. Todas as crianças das amostras usaram o dispositivo de actigrafia no pulso do braço não dominante por uma noite em casa.

Um total de 60% das crianças com TDAH tiveram pelo menos um problema de sono em comparação com 30% dos controles. Diferenças significativas foram observadas na resistência à hora de dormir, despertar noturno, parassonias, sonolência diurna. Cerca de 40% das crianças com TDAH apresentaram sintomas de pernas inquietas em comparação com 15% dos controles. Na actigrafia, a latência do início do sono foi significativamente maior com média de 25 min em comparação com 15 min no grupo controle. A avaliação do BS foi realizada por meio de pergunta aos

pais, mas seu resultado não foi diferenciado nas parassonias. A eficiência do sono foi significativamente menor em crianças com TDAH.

Mota-Veloso et al., 2017

Mota-Veloso e colaboradores realizaram um estudo transversal em Diamantina no estado de Minas Gerais, com o objetivo de avaliar os efeitos diretos e indiretos de sinais de TDAH com o BS. Para isso, este estudo contou com 851 crianças de 6 a 12 anos de idade, das escolas de Diamantina, onde passaram por um exame oral e os seus pais responderam a um formulário.

Os alunos que estavam em tratamento ortodôntico e que possuem doenças sistêmicas, foram excluídos. Quando um pai ou cuidador relatou que uma criança apresentou BS, apertamento dos dentes durante o sono, bem como sons associados ao bruxismo ou desgaste anormal dos dentes, desconforto muscular, eles foram diagnosticados como propensos a ter BS. Dois dentistas realizaram exames clínicos para observar o desgaste dentário, de acordo com o índice de superfície oclusal proposto por Smith e Knight. Três indicadores de status socioeconômico (SES) foram combinados para produzir uma avaliação geral. Além disso, os pais / cuidadores preenchem um formulário para avaliação do bruxismo do sono e fatores sociodemográficos. Pais / cuidadores e professores responderam à escala Swanson, Nolan e Pelham - versão IV (SNAP-IV) para a avaliação dos sinais de TDAH.

Uma amostra de 851 escolares foram incluídas no estudo. A prevalência de SB foi de 28,2% e foi significativamente maior entre escolares com hiperatividade e desatenção relatados pelos pais e com desgaste dentário em três ou mais dentes.

DISCUSSÃO

As implicações odontológicas e respectivos fatores associados à presença de TDAH são pouco esclarecidos (Murray, Naysmith and Drummond, 2012). Existe na literatura o levantamento da possível associação e alguns estudos abordam que o bruxismo pode se apresentar como um efeito colateral da terapia com psicoestimulantes (Bimstein et al., 2008; Malki et al., 2004). Investigações mostraram que o bruxismo pode ser farmacologicamente modulado por substâncias que atuam na

neurotransmissão do cérebro, apoiando o conceito de que o bruxismo é primariamente um fenômeno do sistema nervoso central (Behr et al., 2012; Winocur et al., 2003; Su and Sinko, 2006).

Os medicamentos para paciente com TDAH, como o metilfenidado (estimulante do sistema nervoso central-SNC) pode causar hiperatividade muscular e discinesia. Já os inibidores seletivos da recaptação de serotonina (SSRIs) tem sido correlacionado com o agravamento de distonia e bruxismo. Desta forma, é necessário um acompanhamento regular dos pacientes que fazem uso dessas medicações para intervir e evitar danos às estruturas orais (Ghadah A. Malki et al., 2004).

As características comportamentais das crianças com TDAH e seu impacto na saúde bucal sugerem a necessidade de desenvolver e implementar estratégias específicas para a prevenção e tratamento da doença bucal (Bimstein et al., 2008).

A fragmentação do sono e a sonolência diurna resultante é outra explicação teórica possível para a relação entre distúrbios do sono e TDAH. Lecendreux e colaboradores (2000), relataram evidências de aumento da sonolência medida por vários testes de latência do sono (Leucendreux et al., 2000). Quarenta e trinta crianças com TDAH, não apresentaram outras alterações polissonográficas significativas. Portanto, esses pesquisadores levantaram a hipótese de que o TDAH pode ser acompanhado por déficits instrínsecos no estado de alerta diurno (O' Brien et al., 2003).

Os mecanismos pelos quais a Apneia Obstrutiva do Sono (AOS) pode levar à hiperatividade permanecem desconhecidos. Tanto a fragmentação do sono quanto a hipóxia episódica que caracteriza a AOS podem contribuir para alterações no substrato neuroquímico do córtex pré-frontal e a consequente disfunção executiva. Apesar dessas considerações, pais de crianças com TDAH frequentemente relatam distúrbios do sono, mesmo quando roncam. De acordo com a literatura disponível, a comorbidade de AOS e TDAH pode ser compartilhada por um grande número de crianças hiperativas, de fato, foi demonstrado que até 25% das crianças diagnosticadas com TDAH podem realmente ter AOS (O'Brien et al., 2003).

Uma extensa pesquisa sobre as percepções dos pais sobre a qualidade do sono em crianças com TDAH revelou que 77% das crianças com sintomas evidentes de TDAH foram consideradas por seus pais como tendo sérios problemas de sono

(Corkum P et al., 1998), (Owens et al., 2000) e (Corkum P et al., 2001). Esses achados corroboram vários estudos anteriores que encontraram aumentos relatados pelos pais na prevalência de distúrbios do sono em crianças com hiperatividade. No entanto, o distúrbio objetivo do sono foi encontrado em apenas 20% das crianças neste estudo da comunidade, o que é significativamente menos do que a frequência relatada pelos pais. Isso é particularmente importante porque a maioria dos estudos que relatam distúrbios do sono em crianças com TDAH são baseados em percepções dos pais e não em avaliações objetivas (O'Brien et al., 2003).

O diagnóstico de BS pode ser considerado uma limitação na maioria dos estudos, pois a polissonografia é o melhor método para detecção de bruxismo (Lavigne, Rompre and Montplaisir, 1996). Embora os altos custos da polissonografia limitem seu uso em investigações epidemiológicas com amostras maiores, os métodos utilizados por meio de pergunta aos pais e exames clínicos podem ser considerados (Lobbezoo et al., 2018).

Em crianças o bruxismo pode ser um sinal de alerta para determinados transtornos psicológicos. A sensibilidade ao estresse e os traços de personalidade ansiosa podem ser responsáveis por esta atividade (Manfredini et al., 2017). Uma revisão sobre problemas do sono e TDAH observou que condições de sono estão frequentemente associadas a um aumento do estresse psicológico (por exemplo ansiedade), que são mais prevalentes nas amostras de TDAH do que nos controles (Cohen-Zion and Ancoli-Israel, 2004).

Devido ao grande número de estudos incluídos nesta revisão, foi possível estabelecer a associação entre o TDAH e bruxismo entre as investigações com o diagnóstico definitivo de TDAH. Isso se torna extremamente importante durante a anamnese do paciente no consultório odontológico, auxiliando na etiologia e diagnóstico do bruxismo, bem como orientando pais e responsáveis sobre os fatores de risco que seus filhos estão expostos. Esse fato também serve de alerta para os médicos especializados no tratamento de TDAH, saber da possível associação com o bruxismo e levar em consideração as consequências clínicas desse comportamento, orientando um encaminhamento ao dentista. Além do bruxismo, outros problemas do sono são relatados entre crianças com TDAH como atraso no início do sono (Hvolby, Jørgensen and Bilenberg, 2008), duração do sono mais curta (Owens et al., 2000;

Corkum et al., 2001) e despertares noturnos mais frequentes (Owens et al., 2000). Isso mostra a importância da avaliação das comorbidades.

CONCLUSÃO

De acordo com todos os estudos primários mencionados, há uma tendência de crianças com TDAH apresentarem mais problemas do sono, dentre eles o BS. Dessa forma, ter TDAH aumentam as chances de bruxismo em comparação àquelas sem esse distúrbio.

REFERÊNCIAS

AASM-American Academy of Sleep Medicine. **International classification of sleep disorders, pocket version: diagnostic and coding manual**. 2nd ed. Westchester, 2005.

BEHR M, Hahnel S, Faltermeier A, Bürgers R, Kolbeck C, Handel G, *et al.* **The two main theories on dental bruxism**. *Ann Anat* 2012;194:216-9.

BIMSTEIN E, Wilson J, Guelmann M, Primosch R. **Oral characteristics of children with attention-deficit hyperactivity disorder**. *Spec Care Dentist* 2008;28:107-10.

CASSOFF J, Wiebe ST, Gruber R. **Sleep patterns and the risk for ADHD: a review**. *Nat Sci Sleep*. 2012 May 29;4:73-80.

COHEN-ZION M, Ancoli-Israel S. Sleep in children with attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD): a review of naturalistic and stimulant intervention studies. **Sleep Med Rev.** 2004 Oct;8(5):379-402. doi: 10.1016/j.smrv.2004.06.002. PMID: 15336238.

CORKUM P, Tannock R, Moldofsky H. Sleep disturbance in children with attention-deficit hyperactivity disorder. **J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.** 1998;37:637-646.

CORKUM P, Tannock R, Moldofsky H, Hogg-Johnson S, Humphries T. Actigraphy and parental ratings of sleep in children with attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD). **Sleep.** 2001;24:303-312

CHAU YC, Lai KY, McGrath CP, Yiu CK. **Oral health of children with attention deficit hyperactivity disorder**. *Eur J Oral Sci.* 2017 Feb;125(1):49-54.

DRUMOND CL, Ramos-Jorge J, Vieira-Andrade RG, Paiva SM, Serra-Negra JMC, Ramos-Jorge ML. **Prevalence of probable sleep bruxism and associated factors in Brazilian schoolchildren.** Int J Paediatr Dent. 2018 Oct 30.

ERTUGRUL CC, Kirzioglu Z, Aktepe E, Savas HB. **The effects of psychostimulants on oral health and saliva in children with attention deficit hyperactivity disorder: A case-control study.** Niger J Clin Pract. 2018 Sep;21(9):1213-1220.

HVOLBY A., Jørgensen J., Bilenberg N. **Relatórios de dificuldades de sono em crianças com transtorno de déficit de atenção / hiperatividade.** Arch Pediatr Adolesc Med. 2008; 162 : 323-329.

LAVIGNE GJ, Rompre PH, Montplaisir JY. **Sleep bruxism: validity of clinical research diagnostic criteria in a controlled polysomnographic study.** J Dent Res 1996; 75: 546–552.

LECENDREUX M, Konofal E, Bouvard M, Falissard B, Mouren-Simeoni MC. **Sleep and alertness in children with ADHD.** J Child Psychol Psychiatry. 2000;41:803–812

LOBBEZOO F, Ahlberg J, Raphael KG, Wetselaar P, Glaros AG, Kato T, Santiago V, Winocur E, De Laat A, De Leeuw R, Koyano K, Lavigne GJ, Svensson P, Manfredini D. **International consensus on the assessment of bruxism: Report of a work in progress.** J Oral Rehabil. 2018 Nov;45(11):837-844.

MALKI, G. A., Zawawi, K. H., Melis, M., & Hughes, C. V. (2004). **Prevalence of bruxism in children receiving treatment for attention deficit hyperactivity disorder: A pilot study.** Journal of Clinical Pediatric Dentistry, 29, 63-67

MANFREDINI D, Serra-Negra J, Carboncini F, Lobbezoo F. **Current Concepts of Bruxism.** Int J Prosthodont. 2017 September/October;30(5):437–438. doi: 10.11607/ijp.5210. Epub 2017 Aug 14. PMID: 28806429.

MOTA-VELOSO I, Celeste RK, Fonseca CP, Soares MEC, Marques LS, Ramos-Jorge ML, Ramos-Jorge J. **Effects of attention deficit hyperactivity disorder signs and socio-economic status on sleep bruxism and tooth wear among schoolchildren: structural equation modelling approach.** Int J Paediatr Dent. 2017 Nov;27(6):523-531.

MELO G, Duarte J, Pauletto P, Porporatti AL, Stuginski-Barbosa J, Winocur E, Flores-Mir C, De Luca Canto G. **Bruxism: An umbrella review of systematic reviews.** J Oral Rehabil. 2019 Jul;46(7):666-690.

MURRAY CM, Naysmith KE, Liu GC, Drummond BK. **A review of attention deficit/hyperactivity disorder from the dental perspective.** N Z Dent J. 2012;108:95- 101.

OWENS JA, Maxim R., C. Nobile, McGuinn M., Msall M. Parental e auto-relato de sono em crianças com transtorno de déficit de atenção / hiperatividade. **Arch Pediatr Adolesc Med.** 2000; 154 : 549-555.

SU Y, Sinko PJ. **Drug delivery across the blood-brain barrier: Why is it difficult? How to measure and improve it?** Expert Opin Drug Deliv 2006;3:419-35.

THOMAS R, Sanders S, Doust J, Beller E, Glasziou P. **Prevalence of attention-deficit/hyperactivity disorder: a systematic review and meta-analysis.** Pediatrics. 2015 Apr;135(4):e994-1001.

WINOCUR E, Gavish A, Voikovitch M, Emodi-Perlman A, Eli I. **Drugs and bruxism: A critical review.** J Orofac Pain 2003;17:99-111.