

MANIFESTAÇÕES DO BRUXISMO NA TRISSOMIA DO CROMOSSOMO 21 EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES: UMA REVISÃO DE LITERATURA

MANIFESTATIONS OF BRUXISM AT TRISOMY OF CHROMOSOME 21 IN CHILDREN AND TEENAGERS: A REVIEW OF THE LITERATURE

MANIFESTACIONES DEL BRUXISMO EN LA TRISOMÍA DEL CROMOSOMA 21 EN NIÑOS Y ADOLESCENTES: UNA REVISIÓN DE LITERATURA

Adriane Assunção Teixeira¹

RESUMO: Este estudo consta de uma revisão de literatura sobre manifestações do bruxismo em crianças e adolescentes com Síndrome de Down (T₂₁) que apresentam diversas alterações no seu desenvolvimento neuropsicomotor, inclusive de interesse odontológico, necessitando de uma atenção multidisciplinar. O objetivo desta pesquisa é conhecer a etiologia e manifestação do bruxismo em crianças e adolescentes com T₂₁. Para isso, realizou-se uma pesquisa bibliográfica narrativa valendo-se de livros e de artigos científicos em revistas disponíveis na internet. Os resultados apontaram que crianças e adolescentes com T₂₁ apresentam três vezes mais mordida cruzada posterior em relação às crianças e adolescentes típicos; o bruxismo está presente em mais da metade das crianças acometidas pela T₂₁; pacientes com T₂₁ apresentam números significativos de comorbidades bucais; ainda não se encontra totalmente elucidada na literatura as causas do bruxismo em crianças e adolescentes com T₂₁. Ao final do estudo, foi possível verificar que existe associação entre o bruxismo diurno e a T₂₁ decorrente de múltiplos fatores. No entanto, são necessárias mais pesquisas sobre as causas e as manifestações do bruxismo nesta síndrome.

2555

Palavras-chave: Trissomia do cromossomo 21. Bruxismo diurno. Bruxismo acordado. Criança e adolescente.

ABSTRACT: This study consists of a literature review on manifestations of bruxism in children and adolescents with Down Syndrome (T₂₁), who present several alterations in their neuropsychomotor development, including dental interest, requiring a multidisciplinary approach. The objective of this research is to understand the etiology and manifestation of bruxism in children and adolescents with T₂₁. For this purpose, a narrative literature search was conducted using books and scientific articles in journals available on the internet. The results indicated that children and adolescents with T₂₁ have three times more posterior crossbite compared to typical children and adolescents. Bruxism is present in over half of the children affected by T₂₁, and patients with T₂₁ show significant numbers of oral comorbidities. The causes of bruxism in children and adolescents with T₂₁ are not fully elucidated in the literature. At the end of the study, it was possible to verify an association between daytime bruxism and T₂₁ resulting from multiple factors. However, further research is needed on the causes and manifestations of bruxism in this syndrome.

Keywords: Trisomy 21. Daytime bruxism. Awakened bruxism. Child and teenager.

¹ Cirurgiã-dentista. Mestra em Dentística. Especialista em Atendimento na Síndrome de Down pelo Centro de Estudos e Pesquisas Clínicas de São Paulo [CEPEC - Dr. Zan].

RESUMEN: Este estudio consiste en una revisión de literatura sobre las manifestaciones del bruxismo en niños y adolescentes con Síndrome de Down (T₂₁), quienes presentan diversas alteraciones en su desarrollo neuropsicomotor, incluyendo aspectos odontológicos de interés, y requieren una atención multidisciplinaria. El objetivo de esta investigación es conocer la etiología y manifestación del bruxismo en niños y adolescentes con T₂₁. Para ello, se realizó una búsqueda bibliográfica narrativa utilizando libros y artículos científicos en revistas disponibles en internet. Los resultados indicaron que los niños y adolescentes con T₂₁ presentan tres veces más mordida cruzada posterior en comparación con los niños y adolescentes típicos; el bruxismo está presente en más de la mitad de los niños afectados por T₂₁; los pacientes con T₂₁ tienen un número significativo de comorbilidades bucales; aún no se han esclarecido completamente en la literatura las causas del bruxismo en niños y adolescentes con T₂₁. Al final del estudio, se pudo verificar que existe una asociación entre el bruxismo diurno y el T₂₁ debido a múltiples factores. Sin embargo, se necesitan más investigaciones sobre las causas y manifestaciones del bruxismo en este síndrome.

Palabras clave: Trisomía del cromosoma 21, Bruxismo diurno, Bruxismo despierto, Niño y adolescente.

INTRODUÇÃO

Sendo a cromossomopatia genética mais frequente em toda a humanidade, a Síndrome de Down (T₂₁) apresenta características físicas particulares, gerando fenótipo similar nesses indivíduos. Foi descrita pela primeira vez em 1866 pelo médico John Langdon Down (DOWN, 1866 apud DUARTE et al., 2017).

A Síndrome de Down trata-se de uma condição genética, definida por um cromossomo 21 extra nas células do corpo, e é conhecida também por Trissomia do 21 (T₂₁). Dentro das células, existem os cromossomos que carregam informações genéticas sobre o indivíduo, sendo que cada célula somática tem tipicamente 46 cromossomos. No entanto, as pessoas com T₂₁ geralmente apresentam 47 cromossomos, um cromossoma a mais em relação às pessoas típicas – que são àquelas da população geral e que não são acometidas pela T₂₁ (DUARTE et al, 2017).

Crianças e adolescentes com T₂₁ apresentam diversas alterações no seu desenvolvimento neuropsicomotor, inclusive de interesse odontológico, necessitando de uma atenção multidisciplinar. Em relação à odontologia, sabe-se que a criança com T₂₁ exhibe inúmeras anomalias bucais e faciais de relevante interesse clínico. Em pessoas com T₂₁ a erupção dental e a sua sequência são diferentes de um paciente típico.

Nos pacientes com T₂₁ comumente observam-se microdontia, diastemas, dentes conóides, anodontia, dentes supranumerários, padrão de erupção e sequência irregular. Os primeiros dentes decíduos podem não aparecer até os 02 anos de idade e a dentição pode não

estar completa até os 05 anos, além disso os dentes decíduos podem ficar retidos até os 15 anos de idade (GUEDES-PINTO, 2010; MCDONALD e AVERY, 2011).

Sabe-se que, no que tange ao equilíbrio neuro-endocrinológico, na erupção dentária, há uma diversidade de fatores que aceleram ou reduzem este processo (BELMIRO et al.2007),. Ressalta-se que quanto mais cedo ocorrer a erupção dental, mais exposto a pessoa com T21 estará ao bruxismo.

Na clínica diária de odontopediatria, durante o atendimento de crianças típicas, não é raro um cirurgião-dentista receber cuidadores cuja queixa principal é o barulho que suas crianças ou adolescentes produzem com os dentes durante o sono - fenômeno conhecido como “bruxismo”. Define-se esse ato como sendo o movimento involuntário dessas crianças típicas durante o sono em uma “atividade muscular mandibular repetitiva caracterizada por apertar ou ranger os dentes e/ou aplicar força ou empurrar a mandíbula e pode ocorrer durante a vigília e/ou o sono” (IMPARATO et al., 2017).

Nesta pesquisa objetivou-se conhecer a etiologia e as manifestações do bruxismo em crianças e adolescentes com T21. Este trabalho se justifica, uma vez que, enquanto o bruxismo em crianças típicas é um fenômeno autolimitado - não associado a sintomas mais significativos, em indivíduos com a T21 a ocorrência de bruxismo é um fenômeno menos esclarecido, embora seja um assunto de extrema relevância para a saúde e para o adequado o atendimento dessas pessoas.

MÉTODOS

Para a confecção deste trabalho, realizou-se, inicialmente, a delimitação do tema da pesquisa e a definição de seu objetivo geral. Na sequência, realizou-se uma pesquisa bibliográfica narrativa que envolveu um levantamento da literatura disponível sobre o tema valendo-se de livros e artigos científicos disponíveis por meio das bases disponíveis via *National Library of Medicine* (PUBMED) e *Scientific Eletronic Library Online* (SCIELO) e em outras fontes que pudessem dar subsídio à esta pesquisa.

Para a busca no PUBMED, utilizou-se os seguintes descritores: “Trisomy 21”; “Daytime bruxism”; “Awakened bruxism” e “Child and teenager” – indexados no *Medical Subject Heading Terms* (MeSH) desenvolvido pela *US National Library of Medicine*.

Em suma, portanto, os procedimentos utilizados no presente trabalho envolveram:

- a) A pesquisa bibliográfica sobre o tema nas bases de dados: Biblioteca Virtual em Saude (BVS); *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), *U. S. National Library of Medicine (PUBMED)* e *The Cochrane Library*; e outras fontes;
- b) Reflexão crítica sobre o material obtido; e
- c) Elaboração de síntese conclusiva a respeito do assunto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A síndrome associada à T₂₁ se caracteriza por deficiência intelectual e anomalias físicas em consequência da existência de um cromossomo 21 extra (MUSTACCHI e ROZONE, 1990). Assim, a T₂₁ ocorre devido a uma alteração cromossômica na fase de desenvolvimento dos gametas ou, ainda, na fase da fecundação. Essa alteração pode ocorrer de três maneiras diferentes: decorrentes de trissomia regular; mosaicismo cromossômico; ou por translocação (MUSTACCHI e ROZONE, 1990).

A trissomia completa, representa cerca de 95% dos cariótipos das pessoas com T₂₁ no qual todas as células conterão três cópias do cromossomo 21. Se reconhece que há associação da T₂₁ com a idade materna avançada. Contudo, também há evidências de que cerca de 20% das pessoas com T₂₁ são indivíduos trissômicos por erro meiótico paterno (MUSTACCHI e ROZONE, 1990; MCDONALD e AVERY, 1995). Esta síndrome foi a primeira alteração autossômica descrita no ser humano e constitui a anormalidade cromossômica mais comumente encontrada. Ocorre em cerca de um caso em cada 600 nascimentos, sendo mais frequente em filhos de parturientes mais idosas (MUSTACCHI e ROZONE, 1990).

Sabe-se que diversas anomalias afetam os indivíduos com T₂₁. Dentre estas anomalias craniofaciais podem-se citar: pseudomacroglossias; língua protusa; língua fissurada; palato ogival; úvula bifida; alterações morfológicas; achatamento do osso occipital e nasal; doenças periodontais; má-oclusão dental; manchas dentárias; lesões cariosas e candidíase bucal (MUSTACCHI e ROZONE, 1990). Também apresentam erupção dental tardia (LIMA et al., 2018). A erupção tardia na dentição decídua e permanente das crianças e adolescentes com T₂₁ apresenta sua etiologia desconhecida (MUSTACCHI e ROZONE, 1990; LUCONI et al., 2021). No entanto, como aludido, é possível que fatores neuroendocrinológicos, como os hormonais, tenham relação com esse atraso na erupção dental em pessoas com T₂₁. Como consequência, os primeiros dentes decíduos dessas pessoas podem aparecer somente aos 02 anos de idade e a dentição pode não estar completa antes dos 04 a 05 anos. A erupção, geralmente, segue uma sequência anormal e alguns dos dentes decíduos podem ficar retidos até os 14 a 15 anos de idade (MCDONALD e AVERY, 1995).

Casos de bruxismo pode manifestar-se cedo e pode persistir durante toda a vida de uma pessoa. Podem ocorrer no período noturno - para os pacientes típicos, ou, ainda, diurno ou noturno, para pacientes atípicos com T₂₁ (BELL et al., 2002).

Os pacientes com T₂₁ comumente apresentam: ansiedade crônica, um subdesenvolvimento do controle nervoso, más oclusões dentárias, hiperflexibilidade e laxidez dos ligamentos de suporte, proporcionando um aumento da frequência de bruxismo. O referido hábito requer um tratamento ativo e deve ser identificado o mais precocemente possível na idade pré-escolar (CARVALHO, 2010). Por tudo isso, verificou-se que quando se fala em bruxismo na T₂₁ - prevalentemente diurno - este afeta mais comumente as crianças e adolescentes na fase de formação óssea e dentária, fase que vai dos 2 aos 12 anos.

Os desgastes dos sulcos e fissuras da superfície oclusal, inicialmente, permitem uma “autolimpeza” mais ou menos eficaz com a língua o que facilita a higiene oral nesses pacientes, mas ao longo do tempo pode levar a uma sobrecarga dos tecidos de suporte e consequente fratura dentária (CARVALHO *et al.*, 2010).

Em 2018, após um estudo (CARNEIRO et al., 2018) aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da Universidade Federal de Minas Gerais (Brasil) [sob protocolo número 0457.0.203.000-09], constatou-se que o bruxismo do sono não foi diferenciado do bruxismo acordado em crianças e adolescentes com T₂₁, porém, não prevalece para o bruxismo em adultos com T₂₁. Os resultados deste estudo demonstraram que o bruxismo relatado esteve presente na maioria das crianças com T₂₁ (51,8%). Em geral, as autoras evocam que indivíduos com T₂₁ seriam mais propensos ao bruxismo, devido à presença de músculos espásticos que são mais propensos à contração e requerem mais esforço para relaxar. De acordo com aquela pesquisa, o bruxismo depende mais de fatores que modificam a ativação muscular do que dos contatos oclusais. Assim, a espasticidade muscular pode ser importante fator relacionado ao bruxismo em pessoas com T₂₁.

Carneiro *et al.* (2018) observaram uma associação estatisticamente significativa entre respiração oral e bruxismo em crianças ou adolescentes com T₂₁. Isso está relacionado às complicações de saúde características dessa síndrome, como hipertrofia de adenoides e tonsilas palatinas, que podem resultar em desconforto respiratório e interrupção do sono. As interferências do sono podem levar à contração muscular involuntária dos músculos faciais, causando bruxismo do sono. Pessoas com T₂₁ também apresentam um número considerável de

problemas bucais, como dentes perdidos ou impactados, mordida cruzada posterior, mordida aberta e outras anomalias dentárias.

Miamoto *et al.* (2011) revelou que crianças com T₂₁ com hábitos de sucção foram quatro vezes mais propensos a apresentar bruxismo do sono, enquanto a presença de mordida cruzada posterior aumentou o risco de bruxismo do sono em aproximadamente três vezes. Além disso, nos controles, a mordida cruzada posterior foi associada ao bruxismo do sono. Esse achado não corrobora resultados de estudos ou amostras posteriores que não encontraram associação entre bruxismo do sono e mordida cruzada posterior em crianças com desenvolvimento típico. Embora essa má oclusão possa gerar uma maior propensão ao desvio mandibular durante as atividades fisiológicas dos dentes, a noção de que entradas periféricas, como contatos oclusais incorretos, podem desencadear o mecanismo de bruxismo pode ser abandonada (BITTAR, 2019).

Como tratamento, encontram-se: aparelhos e placas ortodônticas, exercícios de fonoaudiólogos, florais, homeopatia e muitas vezes tratamento alopático (BITTAR, 2019). O cirurgião-dentista deve ter cautela, pois existe o bruxismo fisiológico, presente em crianças com até 3 anos vinculados com a erupção dos dentes decíduos (BITTAR, 2019).

Na T₂₁, o bruxismo se caracteriza principalmente por aumentar em momentos de concentração, por ser diurno (indivíduo em vigília) e por permanecer mesmo após o término da erupção dos dentes de leite (BITTAR, 2019). Inicialmente, o bruxismo diurno em pessoas com T₂₁ se apresenta conexão nos momentos de concentração como um gatilho; que pode ser uma alteração sensorial que se instala e pode se tornar voluntária, levando o paciente, muitas vezes, a perder o dente (BITTAR, 2019).

Os familiares frequentemente relatam incômodo devido ao barulho constante e alto produzido no bruxismo, e muitas vezes, o indivíduo com T₂₁ apresenta irritabilidade sem se queixar de dor e, apenas após o exame oral, é possível detectar desgaste dos dentes do paciente, que pode estar com sensibilidade dental, fraturas e dores (BITTAR, 2019).

Em 2021, Luconi *et al.* (2021) do *Department of Surgical and Special Odontostomatology* do *Umberto I General Hospital*, em Ancona, na Itália, verificaram que as causas e manifestações do bruxismo em crianças e adolescentes com T₂₁ ainda não se encontram esclarecidas. Estes pesquisadores, elucidaram que, embora uma estimativa mais precisa de sua prevalência não possa ser inferida, parece que o bruxismo é mais prevalente em indivíduos com T₂₁ do que na população pediátrica em geral. Não foi observada diferença entre os sexos, mas foi descrita uma redução em sua prevalência com o aumento da idade (em torno de 12 anos). A variabilidade das

técnicas diagnósticas contribuiu para a heterogeneidade dos dados da literatura. Características clinicopatológicas da T₂₁, como espasticidade muscular, respiração oral, e uma predisposição à apneia obstrutiva do sono, podem sugerir uma maior prevalência de bruxismo neste grupo de pacientes. Por fim, dada a escassez de estudos sobre o bruxismo nessas pessoas, não foi possível traçar um protocolo padrão para o tratamento não invasivo dos casos em que uma abordagem observacional não foi suficiente. A etiologia do bruxismo é cercada de controvérsias, embora a literatura atual apoie que o bruxismo é regulado principalmente pelo Sistema Nervoso Central (SNC) e não pelo Sistema Nervoso Periférico (SNP). Ou seja, não foi causado por fatores anatômicos como interferências oclusais, como anteriormente suposto. Sugere-se que fatores psicológicos como estresse, emoção, medicamentos, distúrbios do SNC, apneia obstrutiva do sono, predisposição genética, cafeína, álcool, tabaco e abuso de drogas pode ter mais influência na atividade do bruxismo do que em fatores morfológicos. Quando o paciente já perdeu grande parte do esmalte dental, devido ao bruxismo, é necessário proceder com a reabilitação oral.

O bruxismo possui relação com os processos neuroanatômicos e neurofisiológicos da emoção e à cognição na aprendizagem (MORAIS, 2020). O sistema límbico, também conhecido como “cérebro emocional”, é um conjunto de estruturas localizadas no cérebro de mamíferos. Localizado abaixo do córtex ele é responsável, em síntese, por respostas emocionais (MORAIS, 2020). Essa estrutura se relaciona principalmente com os comportamentos emocionais, sexuais, aprendizado, memória, motivação e algumas respostas homeostáticas. Sua principal função será a integração de informações sensitivos-sensoriais com o estado psíquico interno (MORAIS, 2020).

2561

As informações que chegam ao cérebro percorrem determinados trajetos ao longo do qual são processadas. Em seguida, direcionam-se para as estruturas límbicas e paralímbicas, pelo Circuito de Papez ou por outras vias para continuamente adquirirem significado emocional seguro, como diretamente, para determinadas regiões do córtex cerebral permitindo que sejam tomadas decisões e desencadeadas ações – processos relacionados à autonomia – funções geralmente dependentes do córtex frontal ou pré-frontal (MORAIS, 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Síndrome de Down (T₂₁) é uma condição genética que afeta vários aspectos da vida dessas pessoas, incluindo questões de interesse da área da odontologia. O enfoque dado neste

trabalho, buscou compreender melhor as causas e manifestações de bruxismo em pacientes com T₂₁.

Foi encontrada uma variabilidade muito alta de resultados em relação ao bruxismo em crianças e adolescentes com T₂₁. Essa variabilidade elevada foi influenciada pelas diferentes faixas etárias estudadas e pelos diferentes métodos de avaliação do bruxismo. Isso impediu a expressão de uma estimativa precisa de sua prevalência. Embora uma tendência decrescente da manifestação desse distúrbio tenha sido observada com o aumento da idade nesses pacientes, a falta de estudos longitudinais não permite prever o risco de bruxismo, mesmo em idade adulta.

Portanto, dada a escassez de protocolos para o manejo do bruxismo nessas crianças, espera-se que novas técnicas sejam testadas e desenvolvidas no futuro, uma vez que isso é de suma importância para todos os casos em que uma abordagem observacional não é suficiente. Verificou-se, de acordo com a revisão de literatura, que há uma associação entre bruxismo diurno e T₂₁ decorrente de múltiplos fatores, tais como erupção dentária; fatores neuroevolutivos; neuroendocrinológicos; neurofisiologia do prazer e Circuito de Papez do Sistema Límbico. Esses fatores levam à presença de hábitos bucais e anormalidades dentárias, que podem desencadear oclusões traumáticas; fraturas dentais ou mesmo podem resultar em perdas de dentes. Por tudo isso, o cirurgião-dentista deve conhecer a existência desses fatores e saber de que forma eles contribuem para susceptibilidade do bruxismo em pessoas com T₂₁, para uma melhor qualidade no atendimento e na vida dessas pessoas, tal qual para melhor compreender essas questões e adotar melhores estratégias de tratamento para essa população. Não se deve deixar de lado que as pessoas que convivem com os portadores de bruxismo diurno (como: babás, irmãos, amigos, pais) observam ruído, uma vez que o barulho que produzem com os dentes frequentemente é alto e constante, o que traz incômodo às pessoas ao redor e desperta a atenção dessas pessoas sobre a existência do problema e, muitas vezes, motivam a busca por serviços de saúde especializados.

REFERÊNCIAS

BELL, E.J.; et al.. Desgaste dentário em crianças com síndrome de Down. *Aust Dent J.* 2002;47(1):30-35.

BELMIRO, J.M.R.; et al.. **Aplicabilidade da fisiologia endócrina na erupção dentária.** Anais do X Encontro de Iniciação à docência. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB. 2007.

BITTAR, F.S. Odontologia. 2019. In: MUSTACCHI, R; MUSTACCHI, ZAN ; SALMONA, P. **Guia do Bebê com T21: (Síndrome de Down)**. 1. ed. São Paulo/SP: Memnon (Edições Científicas), 2019. v. 1. 216p

CARNEIRO, N. C. R.; et al.. **Risk factors associated with reported bruxism among children and adolescents with Down Syndrome**. CRANIO-THE JOURNAL OF CRANIOMANDIBULAR PRACTICE, v. X, p. 1-5, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1080/08869634.2018.1557430>

CARVALHO, A.C.A; et al.. **Síndrome de Down: aspecto relacionados ao sistema estomatognático**. Revista de Ciências Médicas e Biológicas. 2010. DOI: <https://doi.org/10.9771/cmbio.v9i1.4732>

DUARTE, E.; et al.. **Síndrome de Down: conceitos, características e perfil epidemiológico**. In: DUARTE, E.; COSTA, L.T.; GORLA, J.I.. (Orgs.). **Síndrome de down: crescimento, maturação e atividade física**. 1.ed. São Paulo: Phorte. 2017. ISBN: 978-8576556565

GUEDES-PINTO, A.C.. **Odontopediatria**. 8ªEd. Editora Santos. 2010. ISBN: 978-8572887670

IMPARATO, J. C. P.; et al.. **Associação entre bruxismo, asma e dopamina**. Exame de qualificação (Mestrando em Odontopediatria) - Faculdade de Odontologia São Leopoldo Mandic. 2017

LIMA, J.F.G.; et al.. **Manifestações orais e tratamento odontológico do paciente portador da Síndrome de Down**. Ciências Atual: Revista Científica Multidisciplinar das Faculdades São José. 2018. Disponível em: < <https://revista.saojose.br/index.php/cafsj/article/view/208> > acesso em 12 de maio de 2023.

2563

LUCONI, E.; et al.. **Bruxism in Children and Adolescents with Down Syndrome: A Comprehensive Review**. Journal Medicina (Kaunas). 2021. DOI: 10.3390/medicina57030224

MCDONALD, R.E., AVERY, D.R. **Odontopediatria**. 6ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995.

MCDONALD, R.E.; et al.. **Odontopediatria para crianças e adolescentes**. 9ª Edição. Elsevier. 2011. ISBN 978-8535244359

MIAMOTO, C.B; et al.. **Prevalence and predictive factors of sleep bruxism in children with and without cognitive impairment**. Braz Oral Res. 2011;25(5):439-445.

MORAIS, E. A.. **Neurociência Das Emoções**. 1. Ed. Curitiba: Intersaberes, 2020. ISBN 978-6555170207

MUSTACCHI, Z.; ROZONE, G.. **Síndrome de Down: aspectos clínicos e odontológicos**. São Paulo: CID. 1990