

O BRUXISMO ESTÁ ASSOCIADO COM O USO DE DISPOSITIVOS DE TELA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES? UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

MATHEUS DOS SANTOS FERNANDEZ¹; AYAH QASSEM SHQAIR²; CACILDA CASTELO BRANCO LIMA³; MARÍLIA LEÃO GOETTEMMS⁴; MAÍSA CASARIN⁵ FRANCISCO WILKER MUSTAFA GOMES MUNIZ⁶

¹Universidade Federal de Pelotas – mathsantos.f@gmail.com

²Arab American University – aya_qassem@yahoo.com

³Universidade Federal do Piauí – cacildacb@hotmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – marilia.goettems@gmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas – maisa.66@hotmail.com

⁶Universidade Federal de Pelotas – wilkermustafa@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O bruxismo pode ser definido como uma “atividade repetitiva dos músculos mastigatórios caracterizada pelo hábito de cerrar ou ranger dos dentes e/ou contra levantamento ou empurrão da mandíbula”. Existem duas manifestações circadianas distintas de bruxismo – bruxismo do sono (BS) e bruxismo de vigília (BV). Estudos demonstraram que uma elevada prevalência de comportamento bruxista (BS e BV) entre os grupos populacionais, com taxas de detecção mais elevadas entre crianças e adolescentes (LOBBEZOO *et al.*, 2023). O bruxismo tem uma etiologia multifatorial, e as investigações sobre os seus fatores associados vão para além do contexto clínico. Os aspectos biopsicossociais estão relacionados à etiologia da condição. Uma revisão sistemática com meta-análise verificou os fatores associados à ocorrência de bruxismo e destacou a importante influência de sintomas emocionais (nervosismo e raiva) e distúrbios psicológicos (ansiedade) na sua ocorrência em crianças e adolescentes (GUO *et al.*, 2018).

O tempo de tela, em particular, refere-se ao tempo gasto assistindo televisão ou filmes, jogando videogames, usando um computador, *tablets* e outros aparelhos. O uso desses dispositivos promove alterações no ritmo circadiano, influenciam no desenvolvimento/funcionamento cognitivo, regulação do humor, desempenho social, atenção, comportamento e saúde geral (GUERRERO *et al.*, 2019). Um estudo prévio identificou que crianças expostas a dispositivos de tela por ≥ 3 h/dia tinham 2,78 vezes mais probabilidade de serem detectadas com bruxismo grave (SUWA *et al.*, 2009). Recentemente, outros estudos epidemiológicos com adolescentes identificaram resultados divergentes e não verificaram qualquer associação entre a experiência ou tempo médio de exposição aos dispositivos de tela e o bruxismo (AMARAL *et al.*, 2023; MARCELIANO; GAVIÃO, 2023).

Até o momento, nenhuma revisão sistemática reuniu descobertas de estudos epidemiológicos para apresentar evidências globais sobre a potencial associação entre bruxismo e dispositivos de tela em ambos os grupos populacionais. Portanto, este estudo foi delineado para reunir sistematicamente os achados prévios publicados na literatura que respondam a seguinte questão problema: “A experiência e/ou a duração da exposição aos dispositivos de tela está associada ao comportamento bruxista em crianças e adolescentes?”.

2. METODOLOGIA

Práticas de transparência/integridade em pesquisa e ciência aberta foram empregadas neste estudo. O reporte dos dados desta revisão sistemática foi realizado de acordo com o *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses* (PRISMA) 2020. A versão completa do protocolo desta revisão sistemática está registrado no PROSPERO (CRD42023429775, clique [aqui](#)). O banco de dados, tabelas e arquivos da versão completa deste estudo estão disponíveis na plataforma *Open Science Framework*; os dados também podem ser solicitados aos autores (mathsantos.f@gmail.com ou wilkermustafa@gmail.com), de acordo com *The FAIR data principles* (<https://www.go-fair.org/fair-principles/>).

A estratégia PECOS foi empregada neste estudo, considerando termos relacionados com: (P)opulação: indivíduos com idade ≤ 19 anos; (E)xposição: indivíduos expostos a quaisquer dispositivos de tela, como televisão, *tablet*, telefone, computador e outros; experiência ou duração da exposição; (C)omparação: indivíduos que não foram expostos a qualquer dispositivo de tela ou foram expostos por um período de tempo mais curto; (O)utcome/desfecho: ocorrência de bruxismo durante o sono ou em vigília; (S)*tudy design*/tipo de estudo: estudos transversais, caso-controle ou de coorte.

Chaves de buscas adaptadas com *MeSH Terms* e descritores booleanos foram utilizadas para buscar os estudos nas principais bases de dados em ciências da saúde em 13 de setembro de 2023 (PubMed, Scopus, Embase, Cochrane Library, and Web of Science). Dois pesquisadores (AQS e MSF) realizaram as etapas de seleção dos estudos, extração de dados e análise de risco de viés – *Joanna Briggs Institute's Critical Appraisal Checklist for cross-sectional studies (8 items)* (<https://jbi.global/critical-appraisal-tools>). A análise de certeza de evidência foi realizada com o *GRADE Tool* (<https://www.gradepro.org/>). Um terceiro revisor com experiência em epidemiologia da saúde bucal (MLG) estava disponível para definir potenciais conflitos e dúvidas entre pesquisadores. Os índices de concordâncias Kappa (κ) entre examinadores nas etapas de seleção por título/resumo (κ_1), leitura completa (κ_2) e para a análise de risco de viés (κ_3) foram calculados.

Devido à alta heterogeneidade entre as abordagens metodológicas empregadas e nos resultados reportados, nenhuma meta-análise pode ser realizada. Dessa forma, a síntese das evidências foi realizada por meio de síntese descritiva.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As pesquisas realizadas identificaram 1.302 registros potencialmente relevantes; 251 registros eram duplicados. Foram selecionados 1.051 registros por título/resumo e, destes, foram lidos 12 textos completos; três foram excluídos – tipo de estudo ($n = 1$); desfecho ($n = 2$). Assim, nove estudos transversais foram incluídos (AMARAL *et al.*, 2023; CARRILLO-DIAZ *et al.*, 2022; GURUNATHAN, 2014; GURUNATHAN *et al.*, 2021; MARCELIANO; GAVIÃO, 2023; RESTREPO *et al.*, 2021; SHAFSHAKS, 2016; SILVA *et al.*, 2022; YAZICIÖĞLU *et al.*, 2022) [$\kappa_1 = 0,71$; $\kappa_2 = 0,76$]. A idade das crianças variou de 5–10 anos e dos adolescentes foi entre 11–15 anos de idade.

Mais da metade dos registros ($n = 6$) foram classificadas como de baixo risco de viés (AMARAL *et al.*, 2023; CARRILLO-DIAZ *et al.*, 2022;

MARCELIANO; GAVIÃO, 2023; RESTREPO *et al.*, 2021; SILVA *et al.*, 2022; YAZICIÖĞLU; RAY, 2022), enquanto dois estudos foram classificados com risco moderado de viés (GURUNATHAN, 2014; GURUNATHAN *et al.*, 2021), e um registro com alto risco (SHAFSHAKS, 2016) [$k_3 = 0,97$].

Três estudos adotaram a definição de "possível BS" (MARCELIANO; GAVIÃO, 2023; RESTREPO *et al.*, 2021; YAZICIÖĞLU; RAY, 2022). Um estudo considerou a detecção de "provável BS" (AMARAL *et al.*, 2023). A detecção de BV foi descrita em apenas um estudo (SILVA *et al.*, 2022). O comportamento bruxista, sem distinção de tipo, foi o desfecho adotado em quatro estudos (CARRILLO-DIAZ *et al.*, 2022; GURUNATHAN, 2014; GURUNATHAN *et al.*, 2021; SHAFSHAKS, 2016). Vários tipos de dispositivos de tela foram considerados, são eles: computador, notebook, *tablet*, dispositivos móveis, televisão e videogames. A exposição principal (uso de dispositivos de tela ou tempo/período de uso) foi coletada e analisada de diferentes maneiras, desde a identificação do número de vezes e horas de exposição a videogames, televisão ou *gadgets*, número de horas de exposição a dispositivos de tela por dia, e uso de dispositivos celulares.

Dos nove estudos incluídos nesta revisão, cinco encontraram uma associação entre bruxismo e o uso de dispositivos de tela em crianças e adolescentes (CARRILLO-DIAZ *et al.*, 2022; GURUNATHAN, 2014; RESTREPO *et al.*, 2021; SHAFSHAKS, 2016; SILVA *et al.*, 2022). Um dos estudos não relatou ou não forneceu informações suficientes sobre os resultados do teste de associação (GURUNATHAN *et al.*, 2021). Entre os estudos que detectaram a ocorrência de possível (MARCELIANO; GAVIÃO, 2023; RESTREPO *et al.*, 2021; YAZICIÖĞLU; RAY, 2022) e provável (AMARAL *et al.*, 2023) BS, apenas um encontrou uma associação entre a ocorrência do comportamento durante o sono e o tempo de tela durante a semana e no final de semana (RESTREPO *et al.*, 2021). Os outros estudos, que exploraram a ocorrência do comportamento geral de bruxismo, e o único estudo que considerou o BV identificaram uma associação significativa entre o hábito de cerrar/ranger os dentes e o maior tempo de exposição a dispositivos de tela por dia (GURUNATHAN, 2014; SILVA *et al.*, 2022) e o uso de dispositivos móveis (CARRILLO-DIAZ *et al.*, 2022; SHAFSHAKS, 2016).

Cinco estudos realizaram análise ajustada para potenciais fatores de confusão para testar a associação entre o desfecho e a exposição principal. Três não identificaram associação significativa entre a prevalência ou aumento de episódios de BS e uso de dispositivos de tela em ambos os grupos populacionais (AMARAL *et al.*, 2023; CARRILLO-DIAZ *et al.*, 2021; MARCELIANO; GAVIÃO, 2023). O maior tempo de uso de dispositivos de tela representou um risco significativo no aumento da frequência de episódios de BS em crianças em um dos registros (RESTREPO *et al.*, 2021). Ademais, um estudo identificou que o uso diário de dispositivos de tela e o excesso de exposição aos dispositivos (≥ 2 hrs/dia) foram fatores associados à prevalência de BV em crianças (SILVA *et al.*, 2022).

A certeza da evidência foi muito baixa. Os principais motivos para foram as limitações do estudo, principalmente devido ao risco de viés (risco moderado a alto), inconsistência significativa (alta heterogeneidade entre as análises) e imprecisão (falta de significância estatística entre os grupos e um tamanho de amostra muito pequeno nos estudos incluídos).

4. CONCLUSÃO

Baseado em uma certeza da evidência muito baixa, foi identificado que o comportamento bruxista pode estar associado com a exposição e/ou duração do tempo de tela entre crianças e adolescentes. Contudo, é notável a necessidade de esforços futuros serem direcionados para o delineamento e execução de investigações longitudinais, com amostras representativas da população, que empreguem métodos adequados de detecção do bruxismo (BS e BV), com emprego de métodos estatísticos robustos e que realizem uma avaliação global da experiência/período de uso de dispositivos de tela devem ser realizados para ampliar a compreensão sobre os fatores relacionados com a ocorrência deste hábito parafuncional.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMARAL, C. C et al. Daily screen time, sleep pattern, and probable sleep bruxism in children: A cross-sectional study. **Oral Diseases**, 2023.
- CARRILLO-DIAZ, M. et al. Lockdown impact on lifestyle and its association with oral parafunctional habits and bruxism in a Spanish adolescent population. **International Journal of Paediatric Dentistry**, 2022.
- GUERRERO, M. D. et al. Screen time and problem behaviors in children: exploring the mediating role of sleep duration. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, 2019.
- GUO, H. et al. The risk factors related to bruxism in children: A systematic review and meta-analysis. **Archives of oral biology**, 2018.
- GURUNATHAN, D. Impact Of physical activity and screen time on occurrence of bruxism in children - A cross-sectional study. **International Journal of Dentistry and Oral Science**, 2014.
- GURUNATHAN, D. et al. Usage of Gadgets and Bruxism in Children-A Questionnaire Study. **Journal of Research in Medical and Dental Science**, 2021.
- LOBBEZOO, F. et al. International consensus on the assessment of bruxism: Report of a work in progress. **Journal of oral rehabilitation**, 2018.
- MARCELIANO, C. R. V.; GAVIÃO, M. B. D. Possible sleep bruxism and biological rhythm in school children. **Clinical Oral Investigation**, 27, 2023.
- RESTREPO, C. et al. Sleep bruxism in children: relationship with screen-time and sugar consumption. **Sleep Med X**, 3, 2021.
- SHAFSHAKS, N. et al. The prevalence of bruxism and dental wear in children in relation to smart devices and video games. **Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences**, 2, 2016.
- SILVA, S. E. D. et al. Use of electronic devices, practice of sports, and awake bruxism in schoolchildren aged eight to ten years. **Brazilian Oral Research**, 2022.
- SUWA, S. et al. Sleep bruxism and its relationship to sleep habits and lifestyle of elementary school children in Japan. **Sleep and Biological Rhythms**, 2009.
- YAZICIOĞLU, İ.; RAY, P. Evaluation of Anxiety Levels in Children and Their Mothers and Appearance of Sleep Bruxism in Turkish Children and Associated Risk Factors: A cross-sectional study. **Journal of Oral & Facial Pain and Headache**, 2022.