

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA E CRANIOFACIAL DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM SÍNDROME DE DOWN: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Ana Clara Moreira Lopes¹
Giovanna Florin Camargo¹
Maria Eduarda Fernandes¹
Matheus de Jesus Sodré¹
Orlando Aguirre Guedes¹
Luis Vicente Franco de Oliveira¹
Francielle Nunes de Azevedo Romanowski¹
Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA¹

RESUMO

Crianças e adolescentes com síndrome de Down (SD) apresentam alterações orais e craniofaciais as quais impactam a saúde bucal, respiração e qualidade de vida. A SD associa-se com a periodontite de início precoce e alterações na microbiota oral, além de maloclusões e reduções do terço médio da face. Neste contexto, este trabalho teve como objetivo sintetizar evidências sobre microbiota/saúde periodontal e características craniofaciais/via aérea em indivíduos de 0–18 anos com SD. Os achados desta revisão mostram que a SD apresenta piores índices periodontais que pares sem SD, mesmo em condições semelhantes de placa, pois há maior colonização por periodontopatógenos (p.ex., *T. forsythia*, *A. naeslundii*; em adolescentes/adultos jovens também *P. gingivalis* e *P. intermedia*) e detecção de *Streptococcus mutans/sobrinus* na saliva. Além disso, no plano craniofacial, índices cefalométricos distinguem com alta acurácia crianças com SD, e observa-se hipodesenvolvimento maxilar, palato estreito/alto e maloclusões mais severas. Distúrbios respiratórios do sono, especialmente a apneia obstrutiva do sono (AOS), são prevalentes (≈60–95% na infância/adolescência). Tendo em vista o exposto, as evidências sustentam maior suscetibilidade periodontal — com provável componente imune do hospedeiro, incluindo alterações de quimiotaxia/fagocitose e disfunções do sistema T — e um padrão craniofacial típico que contribui para maloclusões e risco de AOS. São necessárias investigações longitudinais pediátricas com padronização metodológica e abordagem “ômica” ampliada (microbioma, micobioma, viroma), além de triagens e intervenções integradas e precoces em prevenção periodontal, ortodontia e sono, visando cuidado multiprofissional e melhora da qualidade de vida.

Palavras-chave: Síndrome de Down; Microbiota; Doenças periodontais; Apneia obstrutiva do sono.

INTRODUÇÃO

A síndrome de Down (SD; trissomia 21) é a aneuploidia compatível com a vida mais frequente e cursa com fenótipo craniofacial característico e vulnerabilidades sistêmicas. No campo odontológico, destacam-se a maior severidade e precocidade da doença periodontal, alterações da microbiota oral e um padrão craniofacial marcado por hipodesenvolvimento da face média, palato alto/estreito e maloclusões (SOUZA et al., 2023; GATO; VERA, 2024). Revisões narrativas e sistemáticas em saúde bucal e microbiologia apontam um quadro de disbiose — isto é, um desequilíbrio da comunidade microbiana — com maior detecção de periodontopatógenos e alterações no perfil microbiano em indivíduos com SD (CONTALDO et al., 2021). Esses achados tendem a persistir mesmo quando a quantidade de placa é semelhante à de pares sem

SD, sugerindo a influência de peculiaridades imunológicas do hospedeiro (CONTALDO et al., 2021). Apesar do avanço de técnicas moleculares, ainda há lacunas sobre microbioma e viroma orais na população pediátrica com SD, reforçando a necessidade de investigações “ômicas” mais abrangentes.

No eixo craniofacial, estudos cefalométricos e análises de tecidos moles mostram, de forma consistente, midface hipoplásica, base craniana encurtada/achatada em alguns recortes etários, palato estreito/alto e maior severidade de maloclusões, quando comparados a controles (ALLAREDDY et al., 2016; JESUINO; NETO, 2013; QUINTANILLA et al., 2002; ASHA et al., 2011). Pesquisas comparativas indicam que o padrão da SD não se reduz a “deficiência maxilar” isolada: trata-se de um conjunto integrado de alterações esqueléticas e de tecidos moles com implicações funcionais (oclusão, fala, deglutição) e estéticas (PERES; GARCIA, 2014; JESUINO; NETO, 2013). Tais características estruturais, somadas à hipotonia, favorecem a redução do espaço da via aérea superior e se associam à elevada prevalência de distúrbios respiratórios do sono na infância/adolescência — sobretudo a apneia obstrutiva do sono — com repercussões neurocognitivas e cardiometabólicas (SANTOS et al., 2021).

No contexto brasileiro, estudos clínicos documentam maior sangramento gengival e necessidades ortodônticas, nem sempre acompanhados por diferenças consistentes de cárie, além de perfis salivários compatíveis com maior risco periodontal (SOUZA et al., 2023; GATO; VERA, 2024). A tese de referência nacional reforça esses achados ao demonstrar indicadores clínicos periodontais mais comprometidos em crianças e adolescentes com SD (SCALIONI, 2018). A heterogeneidade metodológica (tamanhos amostrais, faixas etárias, técnicas de medida) exige leitura crítica, mas não invalida a convergência geral dos achados. Diante disso, justifica-se uma síntese integrativa que conecte microbiota/saúde periodontal ao desenvolvimento craniofacial e à via aérea em crianças e adolescentes com SD, apoiando linhas de cuidado preventivas, triagens ortodônticas e avaliação do sono de forma multiprofissional.

MATERIAIS E MÉTODOS

A busca bibliográfica foi realizada por meio da base de dados PubMed, Scopus e Web Science. Foram elegíveis artigos publicados entre 2002 e 2024. A revisão narrativa foi estruturada por eixos temáticos, priorizando revisões sistemáticas e

estudos observacionais pediátricos. Os documentos-base incluem: (I) revisão sistemática do microbioma oral em SD e doença periodontal (protocolo PRISMA/PICOS); (II) estudos clínicos/teses nacionais; (III) artigos de cefalometria e via aérea; (IV) revisão sistemática de distúrbios do sono em SD com prevalências pediátricas. Os critérios de inclusão foram população com SD (0–18 anos), dados microbiológicos e/ou cefalométricos/oclusais/via aérea, métodos claros e revisão por pares. Os critérios de exclusão foram apenas adultos; amostras mistas sem estratificação por idade/SD; relatos/opiniões sem dados; baixa qualidade metodológica.

RESULTADOS

Em microbiologia/periodontal, a revisão sistemática mostrou disbiose na SD, com maior detecção de periodontopatógenos (como *Tannerella forsythia*, *Porphyromonas gingivalis* e *Prevotella intermedia*) e lacunas importantes para fungos e vírus (Contaldo et al., 2021). Em amostras brasileiras, observou-se sangramento gengival aumentado e maior necessidade ortodôntica em crianças e adolescentes com SD, enquanto a cárie nem sempre diferiu de pares sem SD; também houve detecção de estreptococos cariogênicos e periodontopatógenos na saliva (Scalioni, 2018). No eixo craniofacial, estudos comparativos confirmaram terço médio da face hipoplásica, base craniana encurtada/achatada em determinados estágios e maloclusões mais severas na SD em relação a controles e a crianças com deficiência maxilar isolada (Jesuino et al; 2013), achados coerentes com a cefalometria pediátrica clássica que documenta diferenças esqueléticas consistentes e úteis ao planejamento precoce (Quintanilla et al; 2002). Em avaliação cefalométrica nacional, registraram-se palato estreito/alto, alterações esqueléticas e redução de espaço de via aérea quando comparado a controles (Allareddy et al; 2016). A análise de tecidos moles faciais apontou menor projeção nasal, lábios mais protrusos e pogônio mole mais retruído na SD (Peres et al; 2014). Uma síntese clínica craniofacial confirmou o padrão com terço médio da face hipoplásica, palato estreito e maior risco de maloclusões e alterações de via aérea (Asha et al; 2011). Em saúde do sono, a revisão sistemática mostrou que a apneia obstrutiva do sono é muito prevalente na SD pediátrica (≈60–95%) e se associa a repercussões neurocognitivas e cardiometabólicas, reforçando triagem padronizada e manejo multiprofissional (Santos et al., 2022). Complementarmente, uma revisão narrativa consolidou

a vulnerabilidade periodontal e as necessidades ortodônticas, propondo linhas de cuidado integradas (Gato et al; 2024) e outra enfatizou educação em saúde e abordagem multiprofissional, relatando sangramento gengival e necessidade ortodôntica elevados, sem padrão consistente para cárie/placa entre estudos (Souza et al; 2023).

Tabela 1. Distribuição dos artigos de acordo com autor, ano, objetivo, metodologia, discussão e resultados.

Autor/Ano	Objetivo	Metodologia	Discussão	Resultados
Contaldo et al; 2021	Investigar a microbiota oral e saúde periodontal	Revisão sistemática (PRISMA)	Disbiose oral e influência do hospedeiro	Maior presença de periodontopatógenos
Scalioni; 2018	Avaliar saúde bucal e percepção de cuidadores	Questionário + Exame intrabucal (288 crianças/adolescentes)	Risco periodontal multifatorial; acompanhamento necessário	Sangramento gengival e má oclusão severa
Souza et al; 2023	Revisar alterações bucais em SD	Revisão de literatura (50 artigos)	Periodontite prevalente; importância da prevenção	Macroglossia, agenesia, baixa cárie
Jesuino et al; 2013	Comparar morfologia craniofacial em SD, Classe III e I	Radiografias cefalométricas (90 crianças)	Padrão distinto com repercussões funcionais	Maxila e mandíbula menores; base achatada
Gato et al; 2024	Revisar condições bucais e desafios clínicos	Revisão narrativa	Necessidade de abordagem multidisciplinar	Má oclusão, atraso eruptivo, hipoplasia de esmalte
Allareddy et al; 2016	Avaliar desenvolvimento craniofacial em SD	Radiografias cefalométricas (27 participantes)	Implicações ortodônticas e respiratórias	Classe III esquelética; altura facial inferior aumentada
Peres et al; 2014	Analisar perfil facial em SD	Fotografias e Teleradiografias (20 pacientes)	Alterações estéticas e funcionais faciais	Menor projeção nasal; retrusão do pogônio
Asha et al; 2011	Determinar perfil craniofacial em SD	Antropometria craniofacial (100 indivíduos)	Uso de índices padronizados	Índices cefálico e facial superior diferencial SD
Santos et al; 2021	Revisar distúrbios do sono em SD	Revisão sistemática (52 artigos)	Alterações craniofaciais contribuem para AOS	AOS prevalente em 60-95% dos casos
Quintanilla et al; 2002	Avaliar as características craniofaciais de crianças com SD por meio da cefalometria	Estudo transversal com análise cefalométrica em crianças com SD	Crianças com SD apresentam alterações craniofaciais marcantes, como maxila e mandíbula hipoplásicas, base do crânio achatada e aumento da altura da facial inferior	As crianças com SD mostram crânios menores, face mais curta, retrognatismo maxilar e mandibular e tendência ao padrão esquelético classe III.

Fonte: próprio autor

CONCLUSÃO

Crianças/adolescentes com SD exibem pior status periodontal e colonização aumentada por periodontopatógenos, com provável componente imune do hospedeiro. Além disso, há padrão craniofacial reconhecível, com maloclusões mais severas e alto risco/ prevalência de AOS, justificando avaliação ortodôntica e de sono precoce. Ademais, pesquisas futuras devem incluir estudos longitudinais pediátricos e investigações de microbioma/viroma na SD.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALLAREDDY, V.; CHING, N.; MACKLIN, E. A.; VOELZ, L.; WEINTRAUB, G.; DAVIDSON, E.; PROCK, L. A.; ROSEN, D.; BRUNN, R.; SKOTKO, B. G. Craniofacial features as assessed by lateral cephalometric measurements in children with Down syndrome. *Progress in Orthodontics*, [s.l.], v. 17, art. 148, nov. 2016. DOI: 10.1186/s40510-016-0148-7.
- ASHA, K. R.; LAKSHMIPRABHA, S.; NANJIAIAH, C. M.; PRASHANTH, S. N. Craniofacial anthropometric analysis in Down Syndrome. *Indian Journal of Pediatrics*, [s.l.], v. 78, n. 9, p. 1091–1095, set. 2011.
- CONTALDO, M.; LUCCHESI, A.; ROMANO, A.; VELLA, F. D.; STASIO, R.; PETRUZZI, M. Oral microbiota features in subjects with Down Syndrome and periodontal diseases: a systematic review. *International Journal of Molecular Sciences*, [s.l.], v. 22, n. 17, art. 9251, ago. 2021. DOI: (consultar DOI na página do periódico).
- GATO, T. J. N.; VERA, S. A. A. Condições e manifestações bucais de pacientes com Síndrome de Down. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, [s.l.], v. 6, n. 8, p. 13–32, 2024. DOI: 10.36557/2674-8169.2024v6n8p13-32.
- JESUINO, F. A. S.; NETO, J. V. Cranio facial morphological differences between Down syndrome and maxillary deficiency children. *European Journal of Orthodontics*, [s.l.], v. 35, p. 124–130, 2013. DOI: 10.1093/ejo/ejr105.
- PERES, S. H. C. S.; GARCIA, M. D. Análise facial em pacientes com Síndrome de Down. *RGO – Revista Gaúcha de Odontologia*, Porto Alegre, v. 62, n. 1, p. 7–12, 2014.
- QUINTANILLA, J. S.; BIEDMA, B. M.; RODRÍGUEZ, M. Q.; MORA, M. T. J.; CUNQUEIRO, M. M. S.; PAZOS, M. A. Cephalometrics in children with Down's syndrome. *Pediatric Radiology*, [s.l.], v. 32, p. 635–643, 2002.
- SANTOS, R. A.; COSTA, L. H.; LINHARES, R. C.; HALLINAN, M. P.; COELHO, F. M. S.; OLIVEIRA, G. P. Distúrbios do sono na síndrome de Down: revisão sistemática. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, São Paulo, v. 80, n. 4, p. 424–443, 2021.
- SCALIONI, F. A. R. *Saúde bucal em crianças e adolescentes com síndrome de Down: avaliação de indicadores clínicos e da escala de saúde bucal para pessoas com síndrome de Down*. 2018. 123 f. Tese (Doutorado em Odontologia – área de concentração em Odontopediatria) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2018.
- SOUZA, A. K. S.; VASCONCELOS, D. N.; SOARES, T. F.; VAREJÃO, L. C.; MEIRA, G. F. Características bucais em paciente com síndrome de Down. *Brazilian Journal of Health Review*, [s.l.], v. 6, n. 1, p. 912–924, jan./fev. 2023. DOI: 10.34119/bjhrv6n1-071.