



The official journal of the
Conselho Regional de Odontologia of Rio de Janeiro

REVISTA CIENTÍFICA DO CRO-RJ

RIO DE JANEIRO DENTAL JOURNAL

Editors-in-Chief
Amanda Cunha Regal de Castro
Carina Maciel Silva Boghossian

Volume 9 - Nº3
September-December, 2024

ISSN 1518-5249
e-ISSN 2595-4733

A ODONTOLOGIA DIGITAL E A REDEFINIÇÃO DOS PADRÕES DE CUIDADO: EVIDÊNCIAS E PERSPECTIVAS FUTURAS

A Odontologia vive hoje uma inflexão histórica. O avanço dos sistemas digitais – do escaneamento intraoral às plataformas de planejamento e fabricação automatizada – não representa apenas um aprimoramento técnico, mas uma mudança de paradigma na forma como concebemos diagnóstico, planejamento e execução clínica. Para a classe odontológica fluminense e nacional, o debate não é mais “se” a digitalização se tornará padrão, mas “como” e “quando” ela será incorporada de maneira ética, acessível e sustentável ao cuidado diário.

Embora as evidências científicas apontem ganhos consistentes em precisão, eficiência e conforto do paciente com o uso de escaneamento intraoral e CAD/CAM,¹⁻³ é necessário ponderar que a adoção acrítica da tecnologia pode criar novos problemas. A promessa de fluidez digital não elimina a necessidade de domínio analógico; ao contrário, exige um profissional capaz de reconhecer limitações e calibrar expectativas, sobretudo em reabilitações extensas e casos edêntulos, nos quais a literatura ainda apresenta variabilidade significativa. A tecnologia, por si só, não corrige um diagnóstico deficiente ou uma indicação mal construída.

A manufatura aditiva, comumente conhecida como Impressão 3D, celebrada como revolução inevitável, também precisa ser enfrentada com sobriedade. A expansão acelerada de materiais “imprimíveis”, frequentemente impulsionada pelo mercado antes da ciência, exige vigilância crítica. Revisões recentes destacam avanços notáveis, mas também alertam para a ausência de dados robustos de longevidade clínica e biocompatibilidade em muitos desses produtos.^{2,4} A produção digital não deve ser sinônimo de imprevisto tecnológico.

Na implantodontia, a cirurgia guiada tornou-se símbolo de precisão. No entanto, a comunidade científica sabe que precisão não é sinônimo de sucesso clínico. A existência de margens de erro inerentes aos sistemas, a dependência da qualidade da imagem e a sensibilidade do fluxo ao treinamento do operador indicam que a cirurgia guiada deve ser entendida como ferramenta e não como substituta da técnica cirúrgica tradicional.⁵ A narrativa de infalibilidade

precisa ser substituída por uma visão madura e equilibrada.

Há também implicações profissionais e institucionais. A digitalização reconfigura relações entre clínicas, técnicos de prótese e serviços laboratoriais. Ela demanda competências inéditas, novos modelos de negócio e um investimento contínuo em atualização. Isso coloca uma responsabilidade adicional sobre conselhos, instituições de ensino e sociedades científicas: estabelecer diretrizes claras que evitem distorções de mercado, assegurem a qualidade dos serviços e protejam o paciente de práticas oportunistas.⁶

Outro ponto que não deve ser ignorado é o risco de ampliação das desigualdades no acesso à Odontologia. A tecnologia tende a concentrar-se inicialmente em centros mais estruturados, enquanto populações vulneráveis continuam expostas a modelos assistenciais limitados. Se a digitalização não vier acompanhada de políticas públicas, incentivos e programas de capacitação, ela poderá criar um abismo tecnológico entre quem pode e quem não pode acessar o novo padrão de cuidado.^{6,7} O futuro não pode ser construído à custa da exclusão.

Por isso, cabe aos pesquisadores e órgãos reguladores se posicionarem de forma mais firme. Protocolos clínicos bem delineados, estudos multicêntricos, validação rigorosa de novos materiais e auditorias regulatórias mais transparentes são passos fundamentais para garantir que o entusiasmo tecnológico seja respaldado por evidências sólidas.^{3,8} A inovação deve caminhar acompanhada de responsabilidade científica.

Ao final, a Odontologia digital não é destino, mas trajetória. Ela tem o potencial de elevar a qualidade assistencial, desde que implementada com prudência, criticidade e compromisso público. O desafio que se coloca para a comunidade odontológica — e particularmente para os conselhos profissionais — é conduzir essa transição com equilíbrio: abraçar o avanço, mas rejeitar o deslumbramento; promover a inovação, sem perder de vista o paciente e a equidade. Esse é o caminho para que a tecnologia cumpra seu papel: ampliar, e não restringir, o horizonte da boa prática.

REFERÊNCIAS

1. Afrashtehfar KI, Alnakeb NA, Assery MK. Accuracy of intraoral scanners versus traditional impressions: a rapid umbrella review. *J Evid Based Dent Pract.* 2022;22(3):101719. **doi:**10.1016/j.jebdp.2022.101719.
2. Javaid M, Haleem A. Current status and applications of additive manufacturing in dentistry: A literature-based review. *J Oral Biol Craniofac Res.* 2019; 9(3):179-185. **doi:** 10.1016/j.jobcr.2019.04.004.
3. Le Texier L, Nicolas E, Batisse C. Evaluation and comparison of the accuracy of three intraoral scanners for replicating a complete denture. *J Prosthet Dent.* 2024;131(4):706.e1-706.e8. **doi:** 10.1016/j.prosdent.2024.01.011.
4. Denryl, Kelly JR. Emerging ceramic-based materials for dentistry. *J Dent Res.* 2014;93(12):1235–1242. **doi:**10.1177/0022034514553627.
5. D'haese R, Vrombaut T, Roeykens H, Vandeweghe S. In vitro accuracy of digital and conventional impressions for full-arch implant-supported prostheses. *J Clin Med.* 2022;11(3):594. **doi:**10.3390/jcm11030594.
6. Waldecker M, Rues S, Awounvo JS, Rammelsberg P, Bömicke W. In vitro accuracy of digital and conventional impressions in the partially edentulous maxilla. *Clin Oral Investig.* 2022;26(11):6491-6502. **doi:**10.1007/s00784-022-04598-4.
7. Albanchez-González MI, Cortés-Brinkmann JCB, Peláez-Rico J, López-Suárez C, Rodríguez-Alonso V, Suárez-García MJ. Accuracy of digital dental implants impression taking with intraoral scanners compared with conventional impression techniques: a systematic review. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19(4):2026. **doi:**10.3390/ijerph19042026.
8. Papaspyridakos P, Vazouras K, Chen YW, Kotina E, Natto Z, Kang K, *et al.* Digital vs Conventional Implant Impressions: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Prosthodont.* 2020;29(8):660–678. **doi:**10.1111/jopr.13211.

PERCEPÇÕES DE ESTUDANTES DE ODONTOLOGIA SOBRE O EXAME DE PROFICIÊNCIA E MERCADO DE TRABALHO NO RIO DE JANEIRO

Fernanda da Silva **Prado**^{1*}, Fabíola Fontes **Galdino**², Tatiana Kelly da Silva **Fidalgo**², Vera Lúcia Vieira Mendes **Soviero**², Maria Cynésia Medeiros de **Barros**³

¹Programa de Mestrado Profissional em Clínica Odontológica, Universidade Federal do Rio de Janeiro-UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

²Programa de Pós-graduação em Odontopediatria, Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual do Rio de Janeiro-UERJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

³Departamento de Clínica Odontológica, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro-UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Palavras-chave: Mercado de trabalho. Odontologia. Exame de Proficiência. Prática profissional. Educação.

RESUMO

Objetivos: O objetivo do presente estudo foi avaliar a percepção do estudante de graduação em Odontologia no município do Rio de Janeiro em relação ao mercado de trabalho atual, e o Exame de Proficiência de duas Instituições de Ensino Superior (IES) públicas. **Materiais e métodos:** Trata-se de um estudo transversal observacional descritivo exploratório quali-quantitativo, baseado em um questionário semiestruturado *on-line* com 20 perguntas sobre mercado de trabalho atual, formação profissional e Exame de Proficiência. O público-alvo foi de alunos de graduação, cursando do 4º ao 8º período de duas universidades públicas do Estado do Rio de Janeiro. Os dados foram tabulados e analisados descritivamente no SPSS. **Resultados:** O total de participantes da amostra da pesquisa foi de 148 estudantes. Dentre os respondentes, 78 eram estudantes da IES 1 e 70 da IES 2. A média de idade da população estudada foi de 24,32 anos de idade ($DP \pm 0,82$) e 76,20% era do sexo feminino. A escolha do curso ocorreu em 52,70% por reputação da IES em qualidade de ensino, 45,27% por gratuidade, e 2,03% por proximidade de residência e facilidade de acesso. A maioria dos respondentes não sabia quantos cursos de Odontologia existem no Brasil (84,94%) e nem quantos dentistas exercem a profissão no país (69,31%). Quase a totalidade da amostra (83,10%) reconhece que a qualidade do cirurgião-dentista formado no Brasil é excelente ou muito boa. Em relação à adoção de um exame de proficiência, 97,03% concordam com a sua importância e fariam o exame; e 45,86% são de opinião que o Conselho Regional de Odontologia (CRO) deveria aplicar o exame de proficiência de forma obrigatória. **Conclusão:** O exame de proficiência foi percebido de forma positiva, sendo considerado um selo de qualidade profissional. A maioria dos participantes sugeriu que sua aplicação seja opcional.

Keywords: Job market. Dentistry. Proficiency Exam. Professional practice. Education.

ABSTRACT

Objectives: The objective of this study was to evaluate the perception of undergraduate dentistry students in the city of Rio de Janeiro regarding the current job market and the Proficiency Exam of two public Higher Education Institutions (HEIs). **Materials and methods:** This was a cross-sectional, observational, descriptive, exploratory, qualitative and quantitative study, based on a semi-structured online questionnaire with 20 questions about the current job market, professional training and the Proficiency Exam. The target audience consisted of undergraduate students, enrolled from the 4th to the 8th semester at two public universities in the state of Rio de Janeiro. The data were tabulated and analyzed descriptively using SPSS. **Results:** The total number of participants in the study sample was 148 students. Among the respondents, 78 were students from HEI 1 and 70 from HEI 2. The average age of the study population was 24.32 years old ($SD \pm 0.82$) and 76.20% were female. The choice of course was based in 52.70% due to the reputation of the HEI in terms of teaching quality, 45.27% due to the fact that it was free, and 2.03% due to proximity to their residence and ease of access. Most respondents did not know how many Dentistry courses there are in Brazil (84.94%) or how many dentists practice the profession in the country (69.31%). Almost all of the sample (83.10%) acknowledge that the quality of dentists trained in Brazil is excellent or very good. Regarding the adoption of a proficiency exam, 97.03% agree with its importance and would take the exam; and 45.86% believe that the Regional Dental Council (CRO) should make the proficiency exam mandatory. **Conclusion:** The proficiency exam was perceived positively, being regarded as a seal of professional quality. Most of the participants suggested that its implementation should be optional.

Submetido: 03 de abril, 2025
Modificado: 26 de setembro, 2025
Aceito: 26 de setembro, 2025

*Autor para correspondência:

Fernanda da Silva Prado
Endereço: Rua Francisco Juglair, nº 77, aptº 402, bloco B, Mossunguê, Curitiba, PR, CEP: 81200-230
Número de telefone: +55 (21) 99157-4271
E-mail: pradofernanda@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

O Cadastro Nacional e Instituições de Educação Superior (e-MEC) divulga a existência de 647 instituições de ensino em Odontologia no país. Sendo, 65 públicas, divididas por 24 Estaduais, 32 Federais e 9 Municipais; 579 Privadas e 3 Especiais¹. Nesse contexto, observa-se um crescente, tanto no número de instituições de ensino como no número de profissionais, lançados anualmente no mercado de trabalho, gerando uma dúvida se todos os profissionais estariam aptos a ingressarem de forma tecnicamente satisfatória a atender a população público-privada.

Nas últimas décadas, houve uma diminuição da concorrência (candidatos por vaga) para os cursos de Odontologia em universidades públicas. Ao mesmo tempo, um crescimento abrupto de instituições privadas de ensino superior que oferecem o curso e formam, a cada ano, centenas de profissionais.¹ O número excessivo de profissionais sendo lançados no mercado a cada ano pode sinalizar uma dificuldade de absorção desses profissionais no mercado de trabalho. Além disso, o número excessivo de cursos de graduação em Odontologia no país pode gerar uma queda indesejada na qualidade da formação profissional.

O crescimento da profissão em velocidade acelerada, caracterizado pela abertura de inúmeros cursos de graduação, vem trazendo reflexão sobre o mercado de trabalho, que considera movimentos de concorrência em seus serviços odontológicos por meio de mecanismos de diferenciação profissional, busca por serviços especializados, e diferenciação comercial.^{2,3} A prática odontológica também sofreu uma influência tecnicista levando a um aumento da especialização e uma redução da remuneração.⁴

Atualmente, há uma desigual distribuição geográfica de cirurgiões-dentistas por região. De acordo com o Conselho Federal de Odontologia (CFO), atualmente temos 414.184 mil cirurgiões-dentistas com registro ativo e cerca de 50,84% dos profissionais estão concentrados na região Sudeste.⁵

Alguns estudos avaliaram o mercado de trabalho para cirurgiões-dentistas. O estudo de Rocha *et al.* em 2019, avaliou o perfil dos discentes de Odontologia na Universidade Estadual do Piauí, e revelou que os 90,91% dos alunos ao se formarem pretendem trabalhar no âmbito particular e público de forma concomitante.⁶ Souza et al em 2017, ao avaliar o mercado de trabalho odontológico e suas perspectivas em Belo Horizonte, identificaram que o desejo de exercer a profissão em um consultório particular como autônomo foi relatado pela maioria dos estudantes (60,9%), seguido pelo desejo de atuar na Estratégia Saúde da Família (ESF) (41,3%) e em clínica popular (16,3%).⁷

No intuito de verificar o nivelamento na formação dos profissionais de Odontologia, tramitou no Congresso Nacional um Projeto de Lei para a implantação do Exame de Proficiência na Odontologia. Este visa garantir a avaliação

da qualidade na formação profissional através de conhecimentos específicos, habilidades e competências. O Projeto de Lei nº 102 de 2006, visou alterar o artigo 13 da Lei nº 4324 de 14 de abril de 1964 que (Institui o Conselho Federal e os Conselhos Regionais de Odontologia, e dá outras providências), entretanto, ele foi arquivado em 11 de janeiro de 2011, no final da legislatura.⁸

Em 05 de novembro de 2022, houve uma experiência de realização de Exame de Proficiência no Paraná. Foi o primeiro exame de proficiência do Brasil, realizado com um bom índice de participação dos formandos de Odontologia do Paraná. O objetivo foi o mapeamento de qualidade do Ensino da Odontologia frente ao aumento indiscriminado de cursos (prerrogativa exclusiva do MEC) e, também por um levantamento estatístico do CRO-PR, com relação ao aumento de processos éticos envolvendo pacientes e profissionais com menos de 5 anos de profissão.⁹

Desta forma, a proposição do presente estudo busca avaliar a percepção de estudantes de graduação sobre o mercado de trabalho, a formação profissional e exame de proficiência.

OBJETIVO

O objetivo do presente estudo foi avaliar a percepção do estudante de graduação em Odontologia no município do Rio de Janeiro em relação ao mercado de trabalho atual, formação profissional, e o Exame de Proficiência de Instituições públicas de Ensino Superior.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo é um estudo observacional descritivo exploratório quali-quantitativo. O público-alvo do estudo foi de estudantes de graduação em Odontologia, cursando do 4º ao 8º período de duas instituições públicas de Ensino Superior no Município do Rio de Janeiro, cuja amostra foi obtida através de um censo (todos os estudantes foram convidados a participar).

O instrumento foi construído pela Comissão do Conselho de Odontologia do Rio de Janeiro (CRO-Mulher) com a participação de quatro professoras experientes de diferentes IES (1 pública e 3 privadas) a partir da discussão das demandas atuais, principalmente, em relação aos temas: Mercado de Trabalho, Formação Profissional e Exame de Proficiência. As questões foram trazidas para reuniões pelos membros da Comissão CRO-Mulher (RJ) e foram discutidas e aprimoradas após reflexão coletiva da Comissão.

O instrumento utilizado para a coleta de dados foi um questionário semiestruturado (Tabela 1) *on-line* dirigido aos estudantes de Odontologia, com um total de 20 questões, sendo 5 questões sobre dados sociodemográficos, 3 sobre o curso de Odontologia em que está matriculado, 7 sobre mercado de trabalho, 1 sobre formação profissional e qualidade do curso, e 4 sobre exame de proficiência.

Tabela 1: Questionário utilizado para coletar dados sobre Mercado de Trabalho, Formação Profissional e Exame de Proficiência.

BLOCO TEMÁTICO - SOCIODEMOGRÁFICO

Nascimento: Data ____/____/____

Nacionalidade: () Brasileiro Nato () Naturalizado Brasileiro () Estrangeiro

Sexo: () Feminino () Masculino

Cor: () Branca () Preta () Amarela () Parda () Indígena

Estado civil: () Solteiro () Casado () Viúvo () Divorciado () Outro

CURSO DE ODONTOLOGIA EM QUE ESTÁ MATRICULADO

Período do curso: () 4º Período () 5º Período () 6º Período () 7º Período () 8º Período

Fez outra graduação antes? () Sim () Não

Qual a principal razão para você ter escolhido a sua instituição de educação superior?

() Gratuidade () Preço da mensalidade () Proximidade da minha residência () Proximidade do meu trabalho () Facilidade de acesso
() Qualidade/reputação () Foi a única onde tive aprovação () Possibilidade de ter bolsa de estudos () Outro motivo

MERCADO DE TRABALHO

Quantos cursos de graduação em Odontologia existem no Brasil?

() Mais de 100 () Mais de 200 () Mais de 300 () Mais de 400 () Mais de 500

Quantos cirurgiões-dentistas existem hoje no Brasil?

() Mais de 150 mil () Mais de 200 mil () Mais de 250 mil () Mais de 300 mil () Mais de 350 mil

Quantos cirurgiões-dentistas são formados por ano no Brasil?

() 10.000 () 20.000 () 30.000 () 40.000

Você acha que o número de cirurgiões-dentistas no mercado de trabalho no Brasil ultrapassa o necessário?

() Não ultrapassa () O número está adequado às necessidades () Ultrapassa em mais de 1x () Ultrapassa em mais de 2x () Ultrapassa em mais de 3x

Em sua opinião, em qual setor do mercado de trabalho os cirurgiões-dentistas têm maior chance de serem absorvidos?

() Prática privada como autônomo () Prática privada como empregado () Setor público como concursado (SUS, Forças Armadas, etc.)
() Carreira acadêmica (professor ou pesquisador em instituição pública ou privada) () Outros

Na sua opinião, qual o principal fator que contribui para a inserção do cirurgião-dentista recém-formado no mercado de trabalho?

() Conhecimento técnico-científico () Habilidade nos procedimentos odontológicos () Faculdade de origem () Ter um cirurgião-dentista na família () Cursos de pós-graduação

Qual o principal motivo para você ter escolhido o Curso de Odontologia?

() Inserção no mercado de trabalho () Influência familiar () Valorização profissional () Prestígio Social () Vocaçã () Baixa concorrência para ingresso () Outro motivo

FORMAÇÃO PROFISSIONAL

Você acha que a qualidade do cirurgião-dentista formado no Brasil é?

() Excelente () Muito boa () Boa () Ruim () Péssima

EXAME DE PROFICIÊNCIA

Analise a afirmativa a seguir: “Um exame de proficiência, elaborado e aplicado pelo Conselho Regional de Odontologia, seria uma boa forma de avaliar a qualidade da formação do cirurgião-dentista”.

Indique o quanto você concorda com esta afirmativa utilizando a escala abaixo, sendo 1 = discordo totalmente e 10 = concordo totalmente. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Analise a afirmativa a seguir: “Um exame de proficiência, elaborado e aplicado pelo Conselho Regional de Odontologia, valorizaria a classe profissional e daria destaque aos bons profissionais no mercado de trabalho”.

Indique o quanto você concorda com esta afirmativa utilizando a escala abaixo, sendo 1 = discordo totalmente e 10 = concordo totalmente. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Na sua opinião, se o Conselho Regional de Odontologia aplicar um exame de proficiência, este deveria ser:

() Obrigatório para o exercício da profissão de cirurgião-dentista. () Opcional, como um modo de obter um selo de qualidade profissional.

Sendo o exame de proficiência opcional, você o faria para obter um selo de qualidade?

() Sim () Não

O período de coleta de dados foi de dezembro de 2020 a dezembro de 2021. O questionário foi aplicado de forma remota através da plataforma formulários Google, de forma *on-line*. A coleta de dados aconteceu através do envio dos questionários *Google forms* por *e-mail* ou, eventualmente, disponibilizados nas plataformas de ensino das duas faculdades de Odontologia estudadas. O *link* para o questionário do *Google forms* foi enviado para cada estudante de Odontologia cujo *e-mail* foi disponibilizado pela Coordenação de cada curso.

Na ausência do *e-mail* de contato, o questionário foi disponibilizado no espaço de atividades de ensino curricular por meio de professores regentes de disciplinas obrigatórias.

O tempo médio de preenchimento do questionário foi calculado em aproximadamente 5 minutos pela pesquisadora principal após o piloto (presencial). Para responder as questões referentes à formação profissional, ensino remoto e exame de proficiência foi usada uma escala de 1-10, variando de discordo totalmente para o concordo totalmente. Sendo escore 1 discordo totalmente e 10 concordo totalmente.

Um estudo piloto com 7 estudantes de Odontologia foi realizado para a adequação de linguagem e verificação de compreensão das questões de forma presencial, avaliando as dificuldades encontradas pelo estudante respondente em cada questão.

O estudo foi aprovado por dois diferentes Comitês de ética em Pesquisa, na IES 1 sob o CAAE: 35433020.4.0000.5257 e na IES 2 sob o CAAE 99708918.0.0000.5289, seguindo a Resolução nº 466/2012 que regula pesquisas em seres humanos no Brasil. Os participantes da pesquisa receberam todas as informações necessárias para a participação na pesquisa e preencheram o termo de consentimento livre esclarecido (TCLE) *on-line*.

Os dados coletados foram submetidos a um tratamento estatístico descritivo e inferencial realizadas no software IBM-SPSS versão 25.

RESULTADOS

O total de participantes da pesquisa foi 148 respondentes no total, sendo 78 da IES 1 e 70 da IES 2. A média de idade foi de 24,32 (DP $\pm$ 0,82) e 76,20% de respondentes do sexo feminino. Na IES 1, os 78 respondentes apresentaram uma idade média de 23,74 anos, 75,26% sexo feminino e 92,78% de solteiros. Na IES 2, os 70 respondentes apresentavam uma média de idade de 24,9 anos, 77,14% sexo feminino e 94,28% solteiros.

A totalidade de estudantes respondentes foi de brasileiros natos e, predominantemente brancos (61,49%), seguidos de pardos (27,03%), pretos (10,13%) e amarelos

(1,35%). A maioria dos respondentes declarou-se solteiro (a) (93,53%).

A maior taxa de resposta foi obtida por estudantes matriculados no 4º período (n=49), seguido do 5º período (n=32), 7º período (n=25), 8º período (n=24), 6º período (n=17), e um estudante não definiu seu período. Destes, apenas 7 estudantes relataram ter cursado outra graduação antes do curso de Odontologia.

A escolha da IES do curso ocorreu em 52,70% por reputação da IES em qualidade de ensino, 45,27% por gratuidade, e 2,03% por proximidade de residência e facilidade de acesso.

Em relação ao Mercado de Trabalho, Formação Profissional e Exame de Proficiência, o questionário utilizado está apresentado na tabela 1.

Os resultados de Mercado de Trabalho mostraram que apenas 7,85% dos respondentes apontaram que a quantidade de cursos ativos no Brasil excedia 500 cursos. Mais da metade dos estudantes (67,75%) respondeu que o Brasil possui menos de 350 mil cirurgiões-dentistas inscritos no Conselho Federal de Odontologia. E 34,16% responderam que existem mais de 350 mil cirurgiões-dentistas, porém menos de 500 cursos no Brasil.

Considerando a quantidade de cirurgiões-dentistas formados por ano no Brasil, quase um terço dos estudantes (33,01%) responderam corretamente a quantidade de dentistas lançados no mercado de trabalho anualmente.

Considerando a absorção do cirurgião-dentista no Mercado de Trabalho, a maioria dos estudantes (64,04%) respondeu que a prática privada como empregado corresponde ao setor com maior chance de absorção do profissional, seguida pela prática privada como autônomo (23,11%), o setor público como concursado no Sistema Único de Saúde -SUS, forças armadas etc. (9,41%) e carreira acadêmica entre outras com 2,78%.

Como principal fator de inclusão no mercado de trabalho, habilidades nos procedimentos odontológicos (33,53%); em segunda opção, ter um cirurgião-dentista na família, representou 30,80%; seguida de apresentar conhecimento técnico científico (13,55%); ter curso de pós-graduação (12,47%); e faculdade de origem (9,63%). Resultados apresentados em Figura 1.

Considerando o motivo de escolha do curso de Odontologia, 28,51% dos estudantes apontaram que a valorização profissional foi motivação para escolha do curso, seguida de 20,42% por vocação, 13,62% por facilidade de inserção no mercado de trabalho, 13,26% por influência familiar, e 8,70% por prestígio.

Considerando a pergunta: “Um exame de proficiência, elaborado e aplicado pelo Conselho Regional de

Odontologia, seria uma boa forma de avaliar a qualidade da formação do cirurgião-dentista?” Na IES 1 35,90% (n= 28) concordaram totalmente e na IES 2 22,85% (n=16) concordam totalmente, portanto, 29,73% (n=44) da população estudada concorda totalmente.

Em relação à percepção do exame de proficiência como valorizador da classe, as respostas foram: na IES 1 35,90% (n= 28) concordaram totalmente e na IES 2 24,29% (n=17) concordam totalmente, portanto, 30,41% (n=45) da

população estudada concorda totalmente. A maioria (54,15%) entendeu que a aplicação do exame deveria ser em carácter opcional, como um modo de obter um selo de qualidade profissional, conforme a Figura 2.

Quase a totalidade dos estudantes, 97,03%, afirmou que faria o exame de proficiência.

Em relação à formação profissional, a maioria relatou que considera a formação é boa, muito boa ou excelente (93,24%), sendo apenas 6,76% de opinião que a formação é ruim.

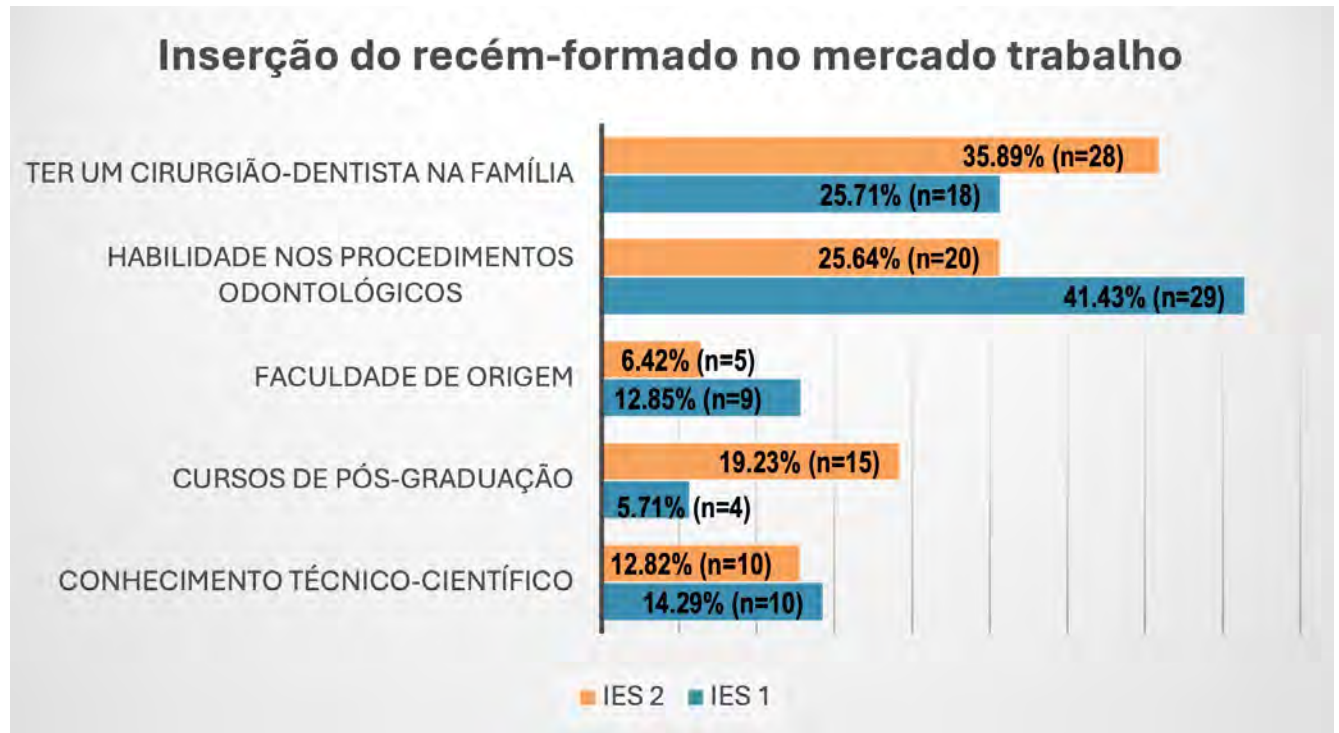


Figura 1: Informações sobre o ingresso de recém-formados no mercado de trabalho (n=148).

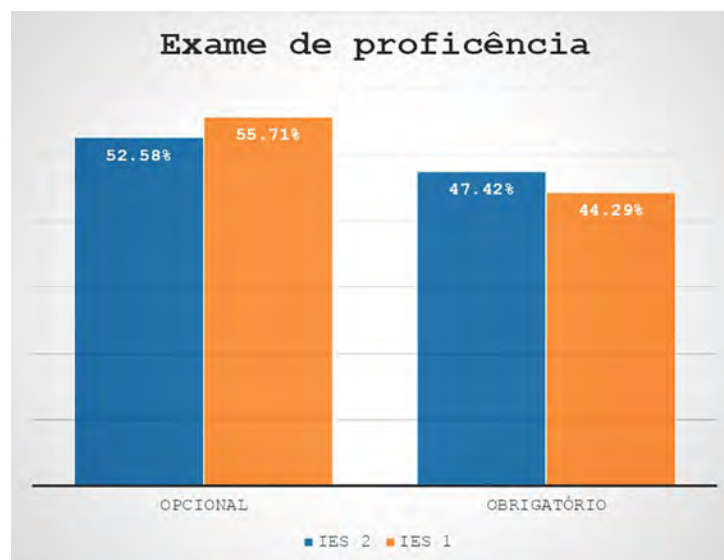


Figura 2: Aplicação do Exame de Proficiência.

DISCUSSÃO

O presente estudo buscou conhecer a percepção dos estudantes de graduação em Odontologia em duas universidades públicas no Rio de Janeiro. O conhecimento do perfil do futuro profissional é fundamental para que se possa compreender os eventuais rumos da profissão e, conseqüentemente, da atenção à saúde, e aprimorar a formação profissional.

A caracterização sócio demográfica dos estudantes da pesquisa mostrou que a maioria eram de mulheres, solteiras, jovens, e sem filhos. Esse predomínio de mulheres observado no presente estudo confirma o processo de feminização nos cursos de graduação em Odontologia, também encontrado em outros estudos no Brasil, espaços tradicionalmente masculinos, nos últimos 30 anos.^{10,6}

Sobre a escolha da Odontologia como profissão, no presente estudo, evidenciou-se um expressivo número de participantes respondendo que a “reputação da instituição de ensino” foi o maior motivo de decisão pela instituição de ensino. No entanto, outras justificativas foram citadas, como gratuidade, proximidade da residência ou trabalho e possibilidade de bolsa de estudo, assim como preço da mensalidade.

Atualmente, o Brasil é o país com o maior número absoluto de cursos de Odontologia do mundo.¹¹ De acordo com o Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior, temos registrado até 30 de março de 2021, (569), quinhentos e sessenta e nove instituições de ensino.¹ Em relação aos números de profissionais ativos no conselho, a última consulta de 30 de março de 2021 apresentou (336.447), trezentos e trinta e seis mil, quatrocentos e quarenta e sete cirurgiões-dentistas.⁵

Morita *et al.*⁶ num estudo que avaliou a expansão não planejada e desigual dos cursos de Odontologia de 1856 a 2020 no Brasil, relatou que embora a expansão da educação privada no Brasil tenha ocorrido em todas as áreas do conhecimento, os números da Odontologia são alarmantes. De acordo com a Conselho de Ensino Superior de 2018, quase 80% dos cursos no país foi oferecido por IES privadas. Considerando o número de vagas oferecidas anualmente, do total de 34.806, 29.933 (86%) foi oferecido por IES privada. A maioria dos novos cursos e vagas abertas nas últimas três décadas no Brasil é de instituições privadas. A ocupação dos cargos não foi uniforme e, embora a relação candidatos/assentos tenha diminuído no IES público com o advento das instituições privadas, de 2010 a 2018 essa proporção foi de 19:1 em instituições públicas e 3:1 em instituições privadas, em média. Deve-se observar que muitas IES privadas estão operando com um número crescente de assentos desocupados.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) não fornece uma relação internacional “ideal” dentista/habitante devido à imensa diversidade de condições locais que podem interferir nos resultados. No presente trabalho, utilizamos o cálculo absoluto para verificar se a quantidade de profissionais ultrapassa a quantidade adequada e identificamos que em média ultrapassa em duas vezes. Nos nossos resultados, 52,68% dos alunos não sabiam que a quantidade de profissionais lançados no mercado de trabalho anualmente encontra-se acima do ideal, gerando um excesso de profissionais no mercado de trabalho.

O estudo de Rocha *et al.*⁶ em 2019, avaliou o perfil dos discentes de Odontologia na Universidade Estadual do Piauí, e revelou que os 90,91% dos alunos ao se formarem pretendem trabalhar no âmbito particular e público de forma concomitante. Souza *et al.*⁷ em 2017, ao avaliar o mercado de trabalho odontológico e suas perspectivas em Belo Horizonte, identificaram que o desejo de exercer a profissão em um consultório particular como autônomo foi relatado pela maioria dos estudantes (60,9%), seguido pelo desejo de atuar na Estratégia Saúde da Família (ESF) (41,3%) e em clínica popular (16,3%). Ao contrário dos trabalhos mencionados nossa pesquisa revelou que mais da metade dos alunos (62,89%) ao se formar desejam trabalhar como empregados em estabelecimentos privados e apenas 16,49% desejam ingressar no setor público como concursados.

Com relação às expectativas para o futuro acerca da profissão escolhida, é importante ressaltar que a universidade possui um papel importante na formação de um profissional capaz de atender as demandas da população, buscando relevância social. O estudo de Santos *et al.*¹² em 2015, ao avaliar a expectativa e motivação dos estudantes em relação ao curso de odontologia e mercado de trabalho, observou que a maioria dos estudantes esperava ter um bom retorno financeiro (78%) e ser um profissional reconhecido e respeitado pela sociedade (77%), relevou que mais da metade dos ingressantes (53%) deseja ter seu próprio consultório ou trabalhar como autônomo.

Um estudo feito por Souza *et al.*¹² em 2015 avaliou o mercado de trabalho e suas perspectivas dos alunos do curso de odontologia de uma faculdade de Belo Horizonte e concluiu que (46,8%) dos entrevistados considerou o mercado de trabalho satisfatório, (41,3%) mencionaram que o mercado estava insatisfatório e (10,6%) não souberam se posicionar sobre o assunto. Em relação ao local que desejam trabalhar, (66,6%) universitários pretendem atuar como autônomos em consultórios particulares, (21,6%) gostariam de trabalhar no serviço público, sendo integrantes das Equipes de Saúde Bucal (ESB) da Estratégia Saúde da Família (ESF), (15,1%) pretendem trabalhar em clínica popular e

(13,7%) pretendem exercer a profissão em outros lugares. Em relação à região onde querem trabalhar, (55,7%) gostariam de continuar em Belo Horizonte e região metropolitana, (37,7%) universitários pretendem atuar no interior de Minas Gerais, (3,8%) indivíduos gostariam de laborar em outro estado do sudeste, (6,6%) tem interesse de agir na região norte e nordeste do país, (1,9%) na região sul do país, (1,9%) na região centro oeste e (2,4%) não sabem ainda onde desejam praticar a profissão. Percebeu-se que os alunos concluintes, possuem uma visão mais realista do mercado, pois apresentaram uma maior tendência em trabalhar no setor público, porém uma minoria tem interesse na migração para regiões mais carentes de mão de obra Odontológica.

Apesar da grande visibilidade, a utilização do Enade como indicador da qualidade dos cursos é questionável. Gestores de IES privadas argumentam que esses resultados não devem ser comparados diretamente devido ao perfil diferente entre alunos do IES pública e privada, uma vez que o processo seletivo para admissão em IES pública garante alunos de graduação, geralmente, mais bem preparados. Outra crítica pertinente diz respeito à medida de desempenho relativo e não ao grau de proficiência. Como as pontuações são comparativas entre os participantes, o resultado não permite afirmar qualitativamente conceitos bons ou ruins, mas conceitos melhores ou piores. Não é incomum ter resultados que reflitam questões como boicotes ou falta de comprometimento dos estudantes de graduação. Na direção oposta, também foram detectadas manobras para garantir que apenas os melhores alunos de graduação pudessem fazer a prova, elevando artificialmente o resultado final do IES.¹¹

O exame de proficiência vem sendo objeto de discussão entre membros de Conselhos Regionais de Odontologia, ABENO e outras instituições, na tentativa de nivelar os profissionais recém-formados e entrantes no mercado de trabalho. Até o momento, não temos registro de execução de tal exame no Brasil mesmo com toda a preparação do CRO do Paraná para a aplicação. Nossa pesquisa identificou que 96,91% dos alunos fariam o teste caso esse fosse aplicado pelo Conselho e 52,58% relataram que o exame deveria ser opcional, e 32,99% entenderam que o teste pode ser usado como uma forma de valorização da classe odontológica e seleção para o mercado de trabalho.

CONCLUSÕES

A maioria dos alunos não possui uma percepção acurada sobre a realidade do mercado de trabalho atual. A implementação do Exame de Proficiência é entendida como positiva servindo como selo de qualidade profissional, se aplicado de forma opcional.

REFERÊNCIAS

1. Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior Cadastro e-MEC [Internet]. Disponível em: <http://emec.mec.gov.br/emec/nova#avancada>
2. Ferreira NP, Ferreira AP, Freire MCM. Mercado de trabalho na odontologia: contextualização e perspectivas. *Rev Odontol UNESP*. 2013;42(4):304–9.
3. Carvalho CL. A transformation of the dental services market and the battle over a monopoly in 19th century dental practice. *Hist Cienc Saude Manguinhos*. 2006;13(1):55–76. **doi:** 10.1590/s0104-59702006000100004
4. Lima AFA, Maciel RHMO. Condições de trabalho do cirurgião-dentista na assistência aos pacientes em consultórios particulares e de convênio. *Revista ABO Nacional*. 2007;15(5).
5. Conselho Federal de Odontologia. Consulta aos Profissionais e Entidades Cadastradas [Internet]. Brasília: Conselho Federal de Odontologia, ©2024. Acesso em: 03 abr.2024. Disponível em: <https://website.cfo.org.br/busca-profissionais/>
6. Rocha BS, Batista SF, Ferraz MÂAL. Perfil dos discentes de Odontologia da Universidade Estadual do Piauí. *Revista da ABENO*. 2019;19(4):55–60. **doi:** 10.30979/rev.abeno.v19i4.700
7. Souza LRF, Silva GD, Oliveira CAS, Zocratto KBF. Mercado De Trabalho: Perspectivas Dos Alunos Do Curso De Odontologia De Uma Faculdade Particular De Belo Horizonte. *Odontol. Clín.-Cient*. 2015;14(3):707–12. ISSN 1677-3888.
8. Brasil. Projeto de Lei do Senado nº 102, de 2006. Altera as Leis no 3.268, de 1957, e 4.324, de 1964, para dispor sobre o exame de proficiência dos médicos e dos cirurgiões-dentistas. Senado Federal, Brasília, 2006.
9. Conselho Regional de odontologia do Paraná. Comissão para implantar Exame de Proficiência Facultativo [Internet]. Paraná: Conselho Regional de odontologia do Paraná, 2019. Disponível em: <http://www.cropr.org.br/index.php/noticias/detalhes/encontro-de-coordenadores-%0Adefine-comissao-para-implantar%02exame-de-proficiencia-%0Afacultativo/599#.XrG2ts6SlnJ>
10. Toassi, R.F.C.; Souza, J.M, Rosing, C.K. Perfil Sociodemográfico e Perspectivas em relação à profissão do Estudante de Odontologia da Universidade Federal Rio Grande do Sul, Brasil. *Rev. Fac. Odontol*. 2011; 52(1-3):25-32. **doi:** 10.22456/2177-0018.29914
11. Morita MC, Neto MU, Fontanella VRC, Haddad AE. The unplanned and unequal expansion of Dentistry courses in Brazil from 1856 to 2020. *Braz. Oral Res*. 2021;13:35:e009. **doi:** 10.1590/1807-3107bor-2021.vol35.0009
12. Santos, B.R.M.; Gonzales, P.S.; Carrer, F.C.A.; Araujo, M.E. Perfil e expectativas dos ingressantes da Faculdade de Odontologia da USP: uma visão integrada com as diretrizes curriculares nacionais e o sistema único de saúde. *Revista da ABENO*. 2015; 15(1). **doi:** 10.30979/rev.abeno.v15i1.150

APNEIA DO SONO EM CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN: UMA REVISÃO DE LITERATURA

João Victor **Ribeiro**¹, Mariana da Silva **Fernandes**¹, Mariana Fernandes Meirelles Azevedo **Trotta**¹, Bruna Caroline Tomé **Barreto**¹, Margareth Maria Gomes de **Souza**^{1*}

¹Departamento de Odontopediatria e Ortodontia, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Palavras-chave: Apneia Obstrutiva do Sono; Síndrome de Down; Criança.

RESUMO:

Objetivo: Reunir e analisar dados sobre a Apneia Obstrutiva do Sono (AOS) em crianças com Síndrome de Down (SD), trazendo uma discussão aprofundada sobre métodos de diagnóstico e opções de tratamento que se adequam a cada grau de severidade desses distúrbios. **Fontes de dados:** Foram incluídos artigos originais que avaliaram a AOS em crianças com SD, sem restrição de sexo ou raça. Foram considerados estudos em Português, Inglês e Espanhol publicados desde 2019 até julho de 2024, excluindo revisões, opiniões, editoriais, cartas, relatos e séries de casos. A busca ocorreu nas seguintes bases de dados: PubMed, Scopus, Cochrane, LILACS e Embase. Também foi feita a revisão manual das referências dos estudos incluídos. A pesquisa ocorreu nos meses de junho e julho de 2024. **Síntese de dados:** Dos 1224 artigos recuperados, 115 estudos foram finalmente incluídos. Ao analisar as referências bibliográficas dos artigos avaliados, 48 foram encontrados e adicionados a esta revisão de literatura, perfazendo o total de 163 artigos. Após a leitura dos artigos selecionados, constatou-se que o diagnóstico da AOS em crianças com SD é a Polissonografia Noturna Completa (PSG) e o tratamento mais citados nos estudos é o aparelho de pressão contínua positiva (CPAP), mas deve-se ressaltar que cada uma dessas crianças apresenta um nível de desenvolvimento específico, portanto em alguns casos a intervenção cirúrgica torna-se necessária. **Conclusão:** Logo, segundo os estudos analisados, a relação entre a AOS e as crianças portadoras de SD é influenciada por alterações anatômicas craniofaciais, que comprometem o fluxo respiratório adequado. Aproximadamente 90% das crianças portadoras de SD podem apresentar essa condição, ressaltando a gravidade dessa associação.

Keywords: Obstructive Sleep Apnea; Down Syndrome; Child.

ABSTRACT

Objective: To gather and analyze data of Obstructive Sleep Apnea (OSA) in children with Down Syndrome (DS), providing an in-depth discussion on diagnostic methods and treatment options tailored to each level of severity of these disorders. **Sources of Data:** Original articles evaluating OSA in children with DS were included, with no restrictions regarding sex or race. Studies published in Portuguese, English, and Spanish from 2019 to July 2024 were considered, excluding reviews, opinions, editorials, letters, case reports, and case series. The search was conducted in the following databases: PubMed, Scopus, Cochrane, LILACS and Embase. A manual review of the references from the included studies was also performed. The research was conducted in June and July 2024. **Synthesis of Data:** Out of 1.224 retrieved articles, 115 studies were ultimately included. An additional 48 references were identified through manual reference checking and added to this literature review, totaling 163 articles. Upon reviewing the selected studies, it was found that the gold standard for diagnosing OSA in children with DS is Full Night Polysomnography (PSG), and the most frequently mentioned treatment in the studies is Continuous Positive Airway Pressure (CPAP). However, it is important to emphasize that each child presents a specific developmental level, and in some cases, surgical intervention becomes necessary. **Conclusion:** According to the studies analyzed, the relationship between OSA and children with DS is influenced by craniofacial anatomical abnormalities that compromise proper airflow. Approximately 90% of children with DS may present this condition, highlighting the severity of this association.

Submetido: 13 de fevereiro, 2025
Modificado: 10 de dezembro, 2025
Aceito: 10 de dezembro, 2025

*Autor para correspondência:

Margareth Maria Gomes de Souza
Endereço: Rua Professor Rodolpho Paulo Rocco, Cidade Universitária (Ilha do Fundão), Rio de Janeiro – RJ, CEP: 21941-617
Número de Telefone: +55 (21) 98747-3489
Email: margarethmg.souza@ortodontia.ufrj.br

INTRODUÇÃO

A Apneia Obstrutiva do Sono (AOS) é um distúrbio respiratório comum e frequentemente subdiagnosticado, caracterizado por interrupções recorrentes na respiração durante o sono, resultantes do estreitamento ou colapso parcial ou total da via aérea superior. Diversos fatores de risco estão associados ao desenvolvimento da AOS, como obesidade, sexo masculino, idade avançada, características craniofaciais específicas, etnia e hipertrofia das amígdalas e adenoides.¹ No contexto da Síndrome de Down (SD), esses fatores ganham especial relevância, uma vez que indivíduos portadores da SD apresentam alterações anatômicas e funcionais — como hipotonia muscular, macroglossia e anomalias craniofaciais — que aumentam significativamente a predisposição à AOS desde a infância. A presença da AOS em pacientes portadores de SD pode estar relacionada a comorbidades importantes, incluindo disfunções cardiovasculares, metabólicas e neurocognitivas, que impactam negativamente a qualidade de vida e elevam a taxa de mortalidade.^{2,3}

O diagnóstico da AOS geralmente requer um estudo clínico detalhado por meio de um exame diagnóstico denominado polissonografia (PSG), considerado o padrão ouro para a avaliação dos distúrbios respiratórios do sono.^{2,4} Um dos tipos de PSG, é realizada em ambiente laboratorial e envolve a análise de diversas funções fisiológicas, incluindo as atividades cerebral (eletroencefalograma - EEG), cardíaca (eletrocardiograma - ECG), ocular (eletrooculograma - EOG) e muscular (eletromiograma - EMG).⁵ Essa minuciosa investigação, embora eficaz, depende de laboratórios especializados e técnicos treinados, o que acarreta custos elevados e pode dificultar o processo de diagnóstico.² Para superar essas barreiras, foram desenvolvidos dispositivos portáteis para diagnóstico domiciliar, projetados para reduzir custos, aumentar o conforto do paciente e simplificar o processo diagnóstico. Apesar da PSG laboratorial ser a principal referência, a crescente precisão e a disponibilidade dos testes domiciliares têm ampliado o acesso ao diagnóstico da AOS para muitos pacientes.³

No tempo presente, ao que tange padrão ouro no tratamento da Apneia Obstrutiva do Sono, destaca-se o aparelho de pressão contínua positiva, do inglês *continuous positive airway pressure* (CPAP), considerado de primeira linha na terapia.⁶ Esse aparelho exerce uma pressão fixa de oxigênio, no intuito de melhorar a respiração do paciente durante todo o sono.⁷ No entanto, em casos mais graves, a eficácia da pressão contínua se torna incerta. Como alternativa a esta questão, há a possibilidade da intervenção cirúrgica, a qual pode ser influenciada de acordo com as necessidades de cada paciente.⁸ Além disso, uma opção

saudável para o tratamento da AOS em casos de menores manifestações dos distúrbios noturnos é a perda de peso sustentável e o estímulo à prática de exercícios físicos.⁹

Nesse contexto, considerando a caracterização sintomática da AOS e, respectivamente, seu diagnóstico clínico, existe uma linear relação desse distúrbio do sono com a Síndrome de Down (SD).¹⁰ Essa doença é consequência de uma alteração cromossômica, na qual seus portadores apresentam modificações na anatomia craniofacial, desenvolvendo disfunção fisiológica no sistema estomatognático.¹¹⁻¹³ Essas características afetam, dentre diversos fatores, a respiração do indivíduo.¹⁰ Em virtude desse impasse, as alterações frontais da SD contribuem diretamente para a prevalência da AOS nesses pacientes.¹⁴ Partindo dessa premissa, o presente estudo se propôs a realizar uma revisão de literatura sobre a Apneia Obstrutiva do Sono em pacientes portadores de Síndrome de Down.

FONTE DOS DADOS

Os referidos termos de busca: (“apnea” AND “Down’s syndrome” AND “children”), foram utilizados em todas as bases de dados. Foram incluídos artigos originais que avaliaram a AOS em crianças portadoras de SD, envolvendo majoritariamente estudos transversais, caso-controle e coorte. Dois avaliadores fizeram a leitura dos artigos de forma independente; além disso, houve um terceiro avaliador que se tornou responsável por avaliar casos de possíveis dúvidas quanto a inclusão ou exclusão de determinados artigos. O programa utilizado foi o *endnote*, a exclusão das duplicatas foi feita a partir da ferramenta automática desse programa e, também, foi utilizada a forma manual para conferência.

Não houve restrição de sexo ou raça dos participantes dos estudos primários. Quanto aos estudos, foram considerados trabalhos nos idiomas Português, Inglês e Espanhol publicados desde o ano de 2019 até julho de 2024. Revisões de literatura, opiniões de especialistas, editoriais, cartas, relatos de casos e séries de casos foram excluídos.

As buscas foram realizadas nas seguintes bases de dados eletrônicas: PubMed (Medline), Scopus (Elsevier), Biblioteca Cochrane (Wiley), LILACS (Biblioteca Virtual em Saúde – BVS) e Embase (Elsevier). Também foi realizada revista manual nas listas de referências dos estudos incluídos.

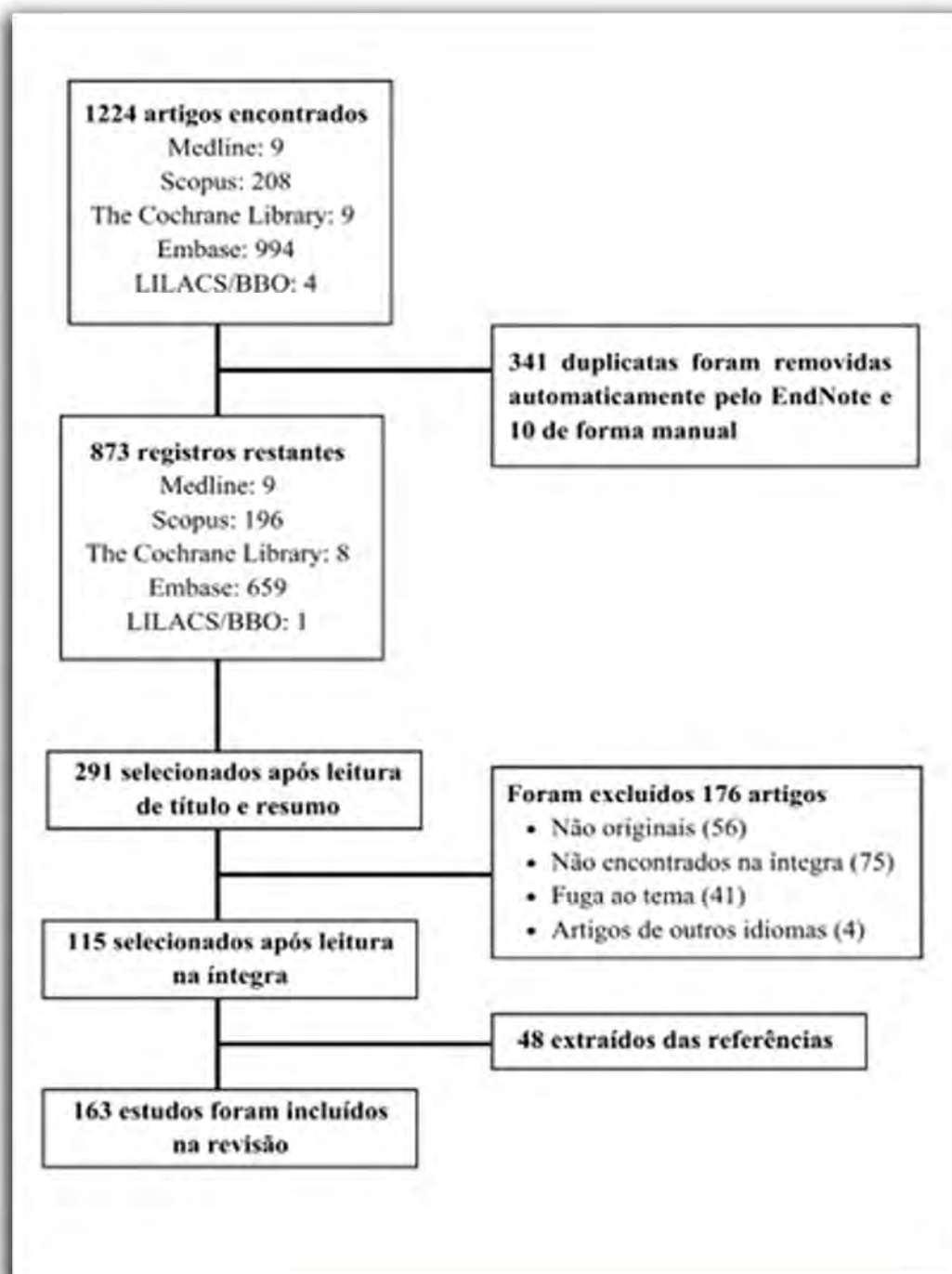
SÍNTESE DOS DADOS

Dos 1224 artigos recuperados, foram removidas 341 duplicatas de forma automática pelo *software EndNote* e, em seguida, de modo manual, 10 estudos foram excluídos, restando 873. Após leitura de título e resumo, 291 artigos foram selecionados. A partir disso, foi feita a leitura na íntegra

e 115 estudos foram finalmente incluídos. Depois disso, na leitura das referências bibliográficas desses artigos selecionados, 48 foram encontrados e considerados aptos para fazerem parte desta revisão de literatura, perfazendo o total de 163 artigos. Em relação aos critérios de exclusão, foram desconsiderados artigos não originais, fuga ao tema, outros idiomas e não encontrados na íntegra. Do total de artigos eleitos, foram 2 em língua portuguesa, 161 em língua

inglesa e nenhum em língua espanhola (Figura 1). Dos 163 estudos incluídos na análise, 96 foram estudos transversais ou observacionais, 40 de coorte (prospectivos ou retrospectivos), 9 caso-controle, 8 ensaios clínicos ou de intervenção, 5 estudos metodológicos ou de validação, 2 qualitativos e 3 experimentais.

Figura 1: Fluxograma da cronologia do estudo.



ETIOLOGIA

As crianças portadoras de Síndrome de Down apresentam maior predisposição ao desenvolvimento de Apneia Obstrutiva do Sono,¹⁻¹⁴ mas não é possível prever uma AOS grave nesses pacientes.¹⁵⁻³⁶ Com isso, dois fatores principais contribuem para esse cenário: distúrbios comportamentais, como irritabilidade, hiperatividade, dificuldade de concentração e alterações no sono e dificuldades respiratórias ou físicas durante o descanso, incluindo roncos intensos, pausas respiratórias e sono agitado.^{20,22,27,34,37-43}

As crianças portadoras de Síndrome de Down enfrentam diversos distúrbios do sono, como dificuldade para iniciar o sono, despertar frequente durante a noite e acordar cedo pela manhã. Essas dificuldades podem impactar níveis de desenvolvimento intelectual e comportamental.^{19-22,39,44-48} Os problemas comportamentais e emocionais associados aos distúrbios respiratórios do sono (DRS) são frequentemente interpretados como sendo exclusivamente consequência de comprometimentos cognitivos.⁴⁹ Logo, os DRS afetam mais intensamente a qualidade do sono em crianças portadoras de SD quando comparado a crianças com desenvolvimento típico (DT).^{17,23,50,51} Além disso, a AOS apresenta uma alta prevalência entre crianças portadoras de Síndrome de Down.^{4,18,19,23,31,34,52,53}

A respiração descontrolada durante o sono em crianças com SD agrava o controle autônomo já prejudicado e intensifica a exposição à hipóxia, em comparação com crianças com desenvolvimento típico. Em crianças com comprometimento, a respiração desordenada do sono impacta negativamente o controle cardiovascular autônomo. Embora a prevalência de distúrbios respiratórios do sono seja bastante elevada em crianças com Síndrome de Down, os estudos que investigam os efeitos no controle cardiovascular nessa população ainda são limitados.⁵¹

Ainda, alterações na morfologia craniofacial, como macroglossia, micrognatia, encurtamento da nasofaringe, face achatada e base do crânio estreita, são consideradas um dos principais fatores anatômicos que contribuem para a AOS, os quais podem comprometer as vias respiratórias parcialmente, fato esse que leva a distúrbios noturnos durante o sono pela intensa interrupção da adequada fisiologia respiratória.^{17,23,45,50,54-57}

Embora a relação entre distúrbios respiratórios, atrasos no desenvolvimento e anormalidades comportamentais esteja bem estabelecida em crianças com desenvolvimento típico,¹⁹ ainda são poucos os estudos focados em crianças com Síndrome de Down.³¹

FREQUÊNCIA

No que diz respeito à frequência, um estudo envolveu 67 pacientes com média de idade de 12,5 anos, dos quais 45,6% apresentavam Síndrome de Down. O índice médio de apneia-hipopneia obstrutiva foi de $9,7 \pm 10,3$ eventos por hora.⁵⁸ No grupo de estudo, o índice médio foi de 7,9 eventos por hora, com variação de 5,5 a 10,3 eventos/hora, e 40% (10 de 25) dos pacientes avaliados, eram portadores da Síndrome de Down.^{58,59}

Chamseddin³⁷ estudou 106 crianças com quadro de Síndrome de Down, das quais 89 (84%) com idade inferior aos 12 anos, 56 (53%) eram do sexo masculino, e 72 (68%) eram hispânicos, 15 (14%) afro-americanos e 14 (13%) caucasianos. Das crianças participantes do estudo, 90% apresentavam, pelo menos, uma comorbidade médica, 95 (90%) foram diagnosticadas com Apneia Obstrutiva do Sono, e 46 (44%) com Apneia Obstrutiva do Sono grave.⁶⁰

As crianças com Síndrome de Down apresentaram alterações desfavoráveis na arquitetura do sono em comparação com os padrões normativos. Além disso, a presença de um diagnóstico simultâneo de autismo contribuiu no agravamento desses resultados. Embora a maioria (89%) dos indivíduos com Síndrome de Down tenham sido prejudicados com AOS, apenas os casos mais graves mostraram impactos negativos na dinâmica do sono.^{45,47,61,62}

Segundo questionários aplicados por autores distintos, 86% dos responsáveis relataram que seus filhos apresentavam distúrbios significativos do sono. Problemas não respiratórios incluíram dificuldade para dormir de forma independente (45%), sono agitado (76%), despertares noturnos (24%) e resistência à hora de dormir (22%).^{38,46,63}

Existe um grande índice de distúrbios respiratórios do sono e disfagia em bebê com Síndrome de Down. A disfagia está relacionada com a questão da apneia-hipopneia obstrutiva, necessitando de um diagnóstico precoce para tais dificuldades.⁶⁴ Cerca de 40 bebês com a SD foram reconhecidos, com idade de mais ou menos 6 anos e a maioria do sexo masculino. Foram identificadas 11 crianças com uma pequena suspeita de disfagia, 13 com disfagia e 16 com a sonda de alimentação. As pessoas com a sonda de alimentação apresentaram maior índice de AOS se comparadas aos indivíduos com baixa suspeita de disfagia.⁶⁴

Outro estudo incluiu bebês com até 12 meses de idade, divulgados com Síndrome de Down, que realizaram polissonografias consecutivas em um único centro acadêmico especializado em sono, ao longo de seis anos. Durante as avaliações, foram medidas a Apneia Obstrutiva do Sono (com um índice de apneia-hipopneia obstrutiva superior a 1 evento por hora), a apneia central do sono

(índice superior a 5 eventos por hora),⁶⁵ além de hipoventilação (percentual do tempo de sono em que o CO expirado excedeu 50 mmHg ou foi superior a 25% do tempo total de sono)⁶⁶ e hipoxemia (tempo em que a saturação de oxigênio esteve abaixo de 88% por mais de 5 minutos).^{4,34,43,65} De acordo com essa e outras pesquisas, a Apneia Obstrutiva do Sono é determinada, principalmente, em bebês de até 1 ano de idade. Esse achado reforça a importância do diagnóstico precoce nessa faixa etária, uma vez que os efeitos da apneia são ainda mais preocupantes em bebês, podendo comprometer o crescimento, o desenvolvimento neuropsicomotor e a qualidade de vida desde os primeiros meses.^{34,45,67,68}

DIAGNÓSTICO

Para o diagnóstico da AOS em crianças, o principal método utilizado é a aplicação de um questionário sobre dificuldades relacionadas ao sono.^{1,21,38,46,63,69,70} Semelhante a um processo de anamnese, o uso desse método de diagnóstico busca investigar os hábitos noturnos e diurnos relacionados a apneia na população pediátrica.^{4,19,37,45,69,71-76}

A avaliação clínica durante o dia tem uma capacidade limitada de prever a presença de AOS, por isso, aconselha-se a realização de exames regulares do sono, como o tempo de trânsito do pulso.^{4,22,35,43,77,78}

As crianças portadoras de SD com idade inferior aos 3 anos diagnosticadas com AOS tendem a ser predominantemente do sexo masculino e a apresentar doença do refluxo gastroesofágico (DRGE).⁷⁹

Todavia, esses estudos, como polissonografia noturna completa e oximetria noturna, têm um custo elevado e não são acessíveis a todas as crianças em âmbito global.^{22,23,73,78} A identificação precoce da AOS em crianças portadoras de SD é essencial para evitar complicações, sobretudo aquelas relacionadas ao desenvolvimento cognitivo. No entanto, o diagnóstico ainda é frequentemente subestimado.^{19,22,23,38,52,77,80}

Uma problemática é a hipertensão pulmonar (HP), a qual é uma complicação rara, mas grave, da AOS. É recomendada a realização de ecocardiogramas para triagem de HP em crianças com apneia grave, embora a implementação de triagem universal represente um desafio significativo em termos de carga assistencial.⁸¹ Em um outro estudo, nesta população de crianças com Síndrome de Down, a AOS foi identificada em mais de 80% dos casos, reforçando a importância da triagem regular e do tratamento contínuo.³¹

Além desse método, há a opção da Polissonografia Noturna Completa, a qual monitora completamente a frequência respiratória do paciente durante o sono e consegue discernir o grau de severidade da apneia em cada

paciente analisado, sendo um pouco mais invasivo, passível de ser um método de adesão variável, podendo ser bem utilizado em algumas ou haver resistência por outras, pelo leve incômodo no sono.^{23,74,75,82-86}

O estudo sobre variação interestadual na realização de PSG antes da amigdalectomia em pacientes com trissomia 21 indicou que, embora a adesão às diretrizes seja alta, com 90,4% dos casos utilizando PSG, ainda existem variações entre os estados. A principal razão para a não realização do exame foi a dificuldade percebida de tolerância ao procedimento pelos pacientes. A PSG é essencial para determinar a gravidade da AOS, comum em crianças com Síndrome de Down, e ajustar o tratamento cirúrgico adequadamente.^{87,88}

Como alternativa à polissonografia noturna completa, especialmente nos casos em que há baixa tolerância ao exame tradicional, destaca-se a Poligrafia Cardiorrespiratória do Sono realizada em domicílio. Esse método visa contornar as dificuldades enfrentadas por crianças com Síndrome de Down, como o desconforto gerado pelo ambiente hospitalar e a complexidade dos aparelhos. Por ser de fácil manuseio pelos pais e menos invasivo, a poligrafia domiciliar oferece uma abordagem mais acessível e aceitável, mantendo a eficácia diagnóstica necessária.^{78,89}

Embora a polissonografia noturna completa ainda seja o exame clínico mais utilizado, ela pode não ser bem tolerada por algumas crianças síndrômicas.^{29-31,34,35,37,90,91} Ademais, esse exame nem sempre está disponível em todas as localidades. Nesses casos, a poligrafia domiciliar (HPG) é uma alternativa recomendada, especialmente para crianças com Síndrome de Down e Apneia Obstrutiva do Sono (AOS) em quadros moderados a graves.³⁵ Nesse contexto, destaca-se também o Sonomat, um dispositivo mais recente no mercado que permite o monitoramento noturno sem contato físico com o paciente.^{34,92} Por ser não invasivo e de fácil utilização, o Sonomat representa uma alternativa promissora para o diagnóstico de distúrbios do sono em crianças síndrômicas, especialmente aquelas com baixa adesão aos métodos tradicionais.

Há, ainda, outras características físico-comportamentais presentes nas crianças que contribuem para diagnosticá-las, como por exemplo, a fraqueza motora oral e o posicionamento ortodôntico da arcada dentária, recentemente estudadas.⁴⁵ Vale ressaltar que essas formas de diagnóstico se destinam a crianças, independentemente de a condição síndrômica estar presente.

Alguns dos sintomas associados à respiração transtornada em crianças com a SD são as posições únicas para dormir, como se sentar e inclinar para frente.⁹³ Dessa

forma, observar tais posturas pode ser um indicativo para realizar uma avaliação do sono com o objetivo de investigar a possibilidade de Apneia Obstrutiva do Sono.^{22,37,57}

É válido ressaltar a avaliação de Rinometria Acústica (RA), pautada a partir de um método não-invasivo que tem como principal enfoque o volume nasal. Esse método é indicado pois monitora o índice de obstrução nasal da criança síndrômica e, consequentemente, sua predisposição a AOS.⁹⁴

Em relação aos riscos, adenoides e amígdalas encontradas hipertrofiadas em um mesmo indivíduo foi um grande fator de risco para AOS. Crianças com SD, com seis anos ou mais, permeavam a possibilidade de desenvolvimento de AOS em relação a pacientes mais jovens.⁹⁵

Além das características craniofaciais, o diagnóstico e tratamento da AOS em crianças com SD requer uma abordagem multidisciplinar que envolva especialistas em otorrinolaringologia, pediatria, neurologia, e outras áreas afins. Desse modo, o uso de ferramentas diagnósticas como questionários detalhados sobre o sono e a polissonografia noturna completa é fundamental para uma avaliação precisa.^{31,35,37,45,52,96-102} A polissonografia não apenas confirma a presença da AOS, mas também permite uma análise minuciosa da arquitetura do sono, identificando perturbações como despertares frequentes e redução do sono REM, comuns em crianças com SD.^{74,86,103-105}

Por fim, estudos observados em crianças com apneia também estão diretamente relacionados com as alterações na arquitetura do sono, ligadas à neurofisiologia da SD. As descobertas são importantes para orientar intervenções clínicas que visem melhorar a qualidade do sono e, consequentemente, o desenvolvimento cognitivo e comportamental dessas crianças.^{45,61,67}

TRATAMENTO

O CPAP, considerado padrão ouro para tratamento da apneia, funciona ao fornecer uma pressão contínua de ar através de uma máscara, mantendo as vias aéreas abertas durante o sono e prevenindo pausas respiratórias. Isso melhora a qualidade do sono e reduz o risco de complicações de saúde associadas à apneia.^{12,24,46,106-109} Porém, em crianças portadoras de SD que apresentam um ritmo de desenvolvimento diferente das demais síndrômicas, a adenotonsilectomia pode ser o método mais indicado.⁴

Além dessas vias tradicionais usualmente conhecidas, a terapia de estímulo ao nervo hipoglosso (HNS) possui grande evidência no tratamento dos pacientes portadores da Síndrome de Down,²⁷ com excelentes resultados minimamente invasivos.^{13,27,34,62,86,110-114} Além disso, ainda que seja uma terapia recente, é considerada segura e

eficaz.^{22,27,31,115-118}

De modo geral, crianças que são submetidas a tonsilectomia intracapsular (IT) têm uma menor taxa de retorno à sala de cirurgia em comparação àquelas que realizam a tonsilectomia total (combinando os métodos intracapsular e extracapsular, TT).^{119,120} Isso ocorre porque, na IT, preserva-se estruturas importantes, reduzindo trauma, sangramento e dor.¹¹⁹

Em um estudo, a maior parte dos participantes foi constituída por pacientes portadores de AOS (84,1%), sendo que o tratamento mais recorrente foi a cirurgia das vias aéreas (71,4%). O índice médio de apneia-hipopneia (IAH) foi elevado, com 21,4 eventos por hora, houve uma tendência à hipoventilação (EtCO₂ médio de 55,9 mmHg e 20,8% do tempo total de sono com EtCO₂ acima de 50 mmHg). Além disso, o índice de despertar também foi alto, com uma média de 32 eventos por hora.^{4,19,23,121}

A intervenção cirúrgica também é uma opção de tratamento, indicada em casos mais graves, constantemente alvo de pesquisas sobre sua eficácia e seus riscos no pós-operatório.^{4,11,19,22-24,27,28,35-37,50,74,85,90,122-130} De forma mais específica, a adenoidectomia e amigdalectomia são métodos extremamente invasivos que não resolvem por completo esse distúrbio do sono, apenas amenizam as interrupções noturnas da ventilação nas crianças portadoras de trissomia do gene 21.^{79,88,127,131} A amigdalectomia é uma cirurgia que envolve a remoção total das amígdalas, incluindo sua cápsula, sendo realizada com ou sem a adenoidectomia. O procedimento é feito dissecando o espaço peritonsilar, localizado entre a cápsula da amígdala e a parede muscular adjacente.^{4,37,43,45,88,119,120,123,132}

O tratamento cirúrgico da AOS em crianças portadoras de SD exige uma compreensão detalhada da dinâmica das vias aéreas superiores, incluindo a pressão crítica de fechamento (Pcrit), que indica o grau de colapsabilidade das vias aéreas.¹³³

De modo menos invasivo, a terapia posicional é uma alternativa complementar altamente eficaz que estuda a anatomia do paciente portador de SD, viabilizando o melhor fluxo respiratório durante os períodos do sono.¹⁰⁴ Essa investigação aprofundada conduz resultados a partir de polissonografia noturna completa, a fim de identificar a posição ideal que atenua as interrupções noturnas das vias aéreas pela língua da criança, elucidando que os pacientes em posições supino e prono, durante o sono apresentavam AOS moderada/grave, e posteriormente, ao adotar o hábito de dormir de lado/decúbito, reduziram esses índices para leve.^{37,105} Ademais, também é possível alcançar uma boa adesão à ventilação não invasiva (VNI) em crianças com Síndrome de Down. No entanto, o excesso de vazamento na

interface entre o equipamento e o paciente foi identificado como um fator que pode comprometer a eficácia do tratamento nesse grupo.^{34,74,86,111,134-136}

Howard³⁶ avaliou o impacto de diferentes abordagens terapêuticas - tratamento medicamentoso único, observação ou uso de oxigênio - nos resultados polissonográficos de crianças com Síndrome de Down. Os resultados mostraram que a taxa de resolução da AOS leve foi baixa, sugerindo que tratamentos multimodais, como esteroides nasais, antileucotrienos orais e oxigênio suplementar, devem ser considerados para essa população.

O tratamento dos distúrbios respiratórios do sono em crianças com Síndrome de Down alivia os sintomas, melhora a qualidade do sono e contribui para uma melhor qualidade de vida. No entanto, não há evidências de impacto nas medidas actigráficas do sono, nem em aspectos relacionados ao comportamento ou à função diurna.^{17,19,23,24,45,46,50,59,68,75,137,138}

Acerca do treinamento miofuncional intenso de uma semana em crianças com Síndrome de Down que apresentam AOS - o qual envolve exercícios específicos para o fortalecimento dos músculos da face, língua e garganta e possui o objetivo de melhorar a função respiratória e reduzir os episódios de apneia, - o tratamento sugere que, mesmo em um curto período de tempo, o treinamento miofuncional pode resultar em uma melhora significativa dos sintomas da apneia, promovendo uma respiração mais regular durante o sono e uma redução possível na necessidade de intervenções mais invasivas, como a cirurgia ou o uso de CPAP.¹³⁰

A suspensão da língua assistida por fluoroscopia é uma técnica inovadora para tratar a Apneia Obstrutiva do Sono pediátrico complexo. Esse procedimento cirúrgico reposiciona a língua para evitar o bloqueio das vias aéreas durante o sono, uma das principais causas da apneia. Com o auxílio da fluoroscopia, a técnica fornece maior precisão no ajuste da língua, reduzindo o risco de complicações e aumentando a eficácia do tratamento. Essa abordagem é especialmente benéfica para crianças com apneia complexa que não respondem bem às terapias tradicionais, como o CPAP ou a cirurgia adenotonsilar.^{4,139}

A apneia pode influenciar a gravidade da bronquiolite em crianças com Síndrome de Down. A combinação dessas duas condições, pode agravar os sintomas respiratórios, aumentando o risco de complicações e prolongando o tempo de recuperação. O tratamento eficaz da apneia obstrutiva pode ser crucial para reduzir a gravidade da bronquiolite, melhorando os resultados clínicos e a qualidade de vida dessas crianças, como CPAP ou, em alguns casos, a intervenção cirúrgica.¹¹⁴

Nessa visão, conclui-se que crianças com Síndrome

de Down apresentaram uma redução menor na frequência cardíaca noturna durante o sono total, nas fases N2, N3 e REM, e um aumento na pressão arterial ao longo do tempo de transição do pulso (PTT) durante o sono N2.^{51,140}

PROGNÓSTICO

O prognóstico da Apneia Obstrutiva do Sono em pacientes portadores de Síndrome de Down diverge de acordo com a eficácia do método utilizado e seu respectivo grau de incisão.^{120,124,141} A exemplo disso, a adenoidectomia é um procedimento cirúrgico e invasivo que apresenta sua eficácia pautada em torno de 80% de melhora.^{127,142,143} Apesar das altas taxas de sucesso no tratamento da AOS com a adenoidectomia, é importante considerar que alguns procedimentos podem levar a complicações. Aproximadamente 20% das crianças avaliadas apresentaram um agravamento significativo dos sintomas após a amigdalectomia. Fatores como asma e a idade das crianças estão associados à persistência desse distúrbio.^{34,45,142,144}

Ademais, o prognóstico após tratamento com CPAP é de notável importância para o estudo desse distúrbio nas crianças com SD. A pressão contínua nas vias aéreas é o método mais indicado para as noites de sono dos pacientes diagnosticados após realização da polissonografia, sendo este minimamente invasivo.¹⁴⁵ Em concordância a estudos observacionais previamente dispostos, aproximadamente 90% das crianças diagnosticadas com AOS apresentam resultados no tratamento descritos como “ótimos” e a adesão considerável pelos pacientes.¹⁴⁵

Crianças portadoras de SD frequentemente apresentam distúrbios adversos, que impactam níveis do sistema nervoso autônomo, responsável pela regulação de funções corporais involuntárias, como a respiração e a frequência cardíaca. A partir dessa visão estabelecida, o tratamento dos distúrbios do sono, como o uso de CPAP, pode melhorar a função autonômica dessas crianças, contribuindo para uma melhor qualidade de vida e prevenção de futuras complicações fisiológicas.^{22,31,74,137,146}

COMPLICAÇÕES

A quantidade de procedimentos durante o tratamento que pode resultar em complicações nos índices de AOS, cerca de 20% das crianças portadoras de SD analisadas apresentaram um agravo significativo pós amigdalectomia, fato esse que configura uma grande piora no sono. Asma e idade são fatores contribuintes como impasse ao sucesso cirúrgico na remoção das amígdalas palatinas.¹⁴² Então, as evidências atuais indicam que, ao realizar uma avaliação completa dos distúrbios do sono em pessoas com Síndrome

de Down, é importante considerar tanto a idade quanto a robustez circadiana, a fim de compreender melhor as correlações entre sono e cognição nesse grupo.^{50,138}

As crianças com Síndrome de Down apresentam índices de obesidade superiores aos da população em geral, sendo o risco particularmente elevado entre indivíduos do sexo feminino. A maior parte do ganho de peso excessivo ocorre entre os 2 e 6 anos de idade.¹⁴⁷ Logo, a obesidade e sobrepeso apresentam uma problemática para crianças com SD e AOS.^{45,75,148}

Ainda nesse contexto, a amigdalectomia não influencia a evolução do índice de massa corporal (IMC) em crianças com Síndrome de Down, nem impacta o risco de obesidade, independentemente de a AOS ter sido resolvida ou não após o procedimento cirúrgico.¹⁴⁹

Anormalidades respiratórias centrais são frequentemente observadas em crianças pequenas (d"2 anos) com trissomia 21 (TS21), assim como em indivíduos do sexo feminino com mais de 2 anos de idade. A apneia central geralmente ocorre em conjunto com a Apneia Obstrutiva do Sono e/ou hipoxemia em crianças com TS21.^{4,31,34,101,150,151}

A estimulação do nervo hipoglosso é um método inovador reconhecido pela Agência de Alimentos e Medicamentos recentemente que até então apresentou resultados benéficos no tratamento da apneia em crianças portadoras da trissomia do 21.^{13,22,31,62,88,126,152,153} Porém, um total de 53 pacientes foram acompanhados após aderir esse tratamento, no qual foram observados 13 casos considerados como sérios. As complicações menos invasivas foram desconforto, erupção cutânea e celulite; já as sérias foram pautadas em dor, extrusão do dispositivo e desenvolvimento de úlcera, em virtude da pressão contínua no local do implante estimulador.^{13,22,31,62,120,154}

O estudo nacional que utilizou o *Kids' Inpatient Database* (KID) investigou a relação entre hipertensão pulmonar pediátrica e AOS. Ele identificou a AOS como um importante fator de risco para o desenvolvimento de hipertensão pulmonar em crianças. A pesquisa destacou que a obstrução crônica das vias aéreas superiores durante o sono, comum em casos de AOS, está associada a uma maior prevalência de complicações cardiovasculares, como a hipertensão pulmonar.¹⁵⁵ A hipertrofia adenotonsilar, uma condição anatômica frequente em crianças com AOS, agrava esse quadro, aumentando a pressão arterial pulmonar.⁷⁹ O tratamento cirúrgico, como adenoidectomia e tonsilectomia, pode ser eficaz na redução da hipertensão pulmonar, dependendo da gravidade da apneia e da condição cardiovascular da criança.^{155,156}

DISCUSSÃO

A apneia obstrutiva do sono (AOS) é uma condição frequente em indivíduos com Síndrome de Down (SD), sendo influenciada por fatores anatômicos e neuromusculares que comprometem a respiração durante o sono. Esses distúrbios noturnos podem gerar impactos significativos na saúde, afetando desde a qualidade de vida até funções neurocognitivas e cardiovasculares.^{45,61,67} Diante disso, a identificação precoce dos sintomas clínicos e a compreensão das suas implicações são essenciais para o manejo eficaz. Neste contexto, esta discussão explora a relação entre a AOS e a SD, abordando as principais dificuldades no diagnóstico e tratamento, bem como a importância do suporte familiar e das estratégias terapêuticas personalizadas.

Com base em estudos, torna-se de extrema importância correlacionar os sintomas clínicos com problemas do sono, os quais contribuem diretamente para a persistência dos distúrbios noturnos decorrentes desse transtorno fisiológico na cavidade oral.^{15,33,36,52,130,156,157} Essas complicações respiratórias estão diretamente associadas à laringomalácia que é caracterizada pelo colapso da epiglote durante a inspiração, produzindo estridor. Essa condição agrava os distúrbios respiratórios em crianças com SD diagnosticadas com AOS, prejudicando significativamente sua qualidade de vida.^{158,159}

Diante dessas complicações, é necessário discutir o tratamento padrão-ouro para AOS, o CPAP, que melhora a oxigenação nas vias respiratórias,⁹⁰ e tem como objetivo reduzir, em crianças com trissomia do 21, os episódios de AOS durante o sono.¹⁴⁵ Apesar de ser um tratamento não invasivo com resultados satisfatórios, a adesão ao CPAP é um desafio em crianças com SD, em função da deficiência intelectual que torna o tratamento mais difícil.¹⁶⁰

Pacientes com SD também são, frequentemente, submetidos à broncoscopia flexível devido aos seus problemas respiratórios. Esse procedimento tem revelado achados importantes sobre a saúde das crianças com AOS.^{161,162} Por exemplo, anomalias cardíacas e problemas de hipertensão pulmonar, que aumentam os riscos de complicações morfológicas, são comumente observados.^{88,163} Esses achados ressaltam a necessidade de um acompanhamento clínico rigoroso e contínuo.

Os dados indicam que crianças com SD apresentam níveis elevados de pressão parcial transcutânea de dióxido de carbono (PtcCO₂), independentemente da presença ou gravidade da AOS. Esse aumento pode estar relacionado à hipotonia dos músculos respiratórios e/ou a alterações no controle ventilatório nesses pacientes,⁴³ evidenciando mais uma vez a complexidade dos distúrbios respiratórios em indivíduos com SD.

Em meio a tantos tópicos acerca da doença, é indispensável que o papel dos pais no processo de diagnóstico seja extremamente importante em virtude da precisão das respostas estipuladas.^{23,111} Assim, é válido evidenciar como é a relação dos pais com os filhos portadores de SD e o impacto em sua qualidade de vida.¹⁶⁴⁻¹⁶⁶ O suporte social inadequado contribui ainda mais para esse impacto, destacando a importância de intervenções que melhorem o suporte às famílias.^{22,23,38,50,68,164,167,168}

Além disso, uma pesquisa transversal feita na Coreia do Sul trouxe resultados que afirmam a interferência negativa na qualidade do sono dos pais e responsáveis pelas crianças diagnosticadas com AOS, uma vez que ao lidar com os problemas de sono dos filhos, acabam por comprometer a si próprios.^{37,86,164}

Em paralelo a isso, estudo realizado em 2019 apurou dados e estatísticas após análise comportamental de 104 crianças e seus respectivos pais, sendo levantadas observações relacionadas a presença dos pais no momento em que seus filhos adormeciam. A partir disso, concluiu-se, portanto, que o ato de auto acalmar seus filhos resultaram em melhores horas de sono e sem ronco, ou seja, a presença dos pais viabiliza uma relação psicológica positiva que atua contra os sintomas da AOS.^{23,39}

Os jovens com SD que apresentavam problemas de sono relatados pelos pais (DS-S) exibiram volumes cerebrais totais, frontais, parietais e temporais menores em comparação tanto com seus pares com SD sem distúrbios do sono quanto com indivíduos com desenvolvimento típico (DT). Além disso, esses jovens apresentaram maior prevalência de defeitos cardíacos congênitos em relação ao grupo apenas com SD, embora essa comorbidade não pareça justificar as diferenças morfométricas observadas.⁵⁰

Estudos mostram que a otimização do sono após o treinamento de memória pode favorecer a consolidação da memória em camundongos que servem como modelo para a Síndrome de Down.¹⁶⁹ Esse achado sugere que intervenções que melhorem o sono podem ter impactos positivos sobre a cognição em indivíduos com SD.

Finalmente, é relevante observar a associação entre a vulnerabilidade social e o risco de complicações após a adenotonsilectomia. Estudos indicam que o Índice de Vulnerabilidade Social (SVI) deve ser considerado no planejamento dos cuidados perioperatórios, dada a maior predisposição para complicações em crianças de áreas mais vulneráveis.^{120,170,171}

Também, acerca das questões de predisposição a outras doenças, torna-se viável a relação da saúde oral e periodontal das crianças com SD. Um estudo preliminar realizado em 2019 criou um paralelo entre esses impasses e

concluiu uma estimativa de $31 \pm 75\%$ de problemas bucais, como placa, cárie e sangramento a partir da sondagem. Isso afirma que a prevalência de AOS prejudica a saúde bucal dos portadores de Síndrome de Down.¹⁵⁷

Diante das evidências apresentadas, a AOS em pacientes com Síndrome de Down se revela uma condição complexa que demanda uma abordagem multidisciplinar para diagnóstico e tratamento.^{35,37,96-99} O impacto das dificuldades respiratórias na qualidade de vida, associado às barreiras na adesão ao CPAP e às implicações neurocognitivas, reforça a importância de estratégias terapêuticas personalizadas e de suporte familiar adequado, como por exemplo a polissonografia.¹⁷² Além disso, a necessidade de acompanhamento contínuo e o papel fundamental dos pais no reconhecimento e manejo da doença destacam a urgência de políticas públicas que ampliem o acesso ao diagnóstico precoce e a tratamentos eficazes.

CONCLUSÃO

Em conclusão, a relação entre a AOS e crianças com Síndrome de Down é significativamente impactada por alterações craniofaciais que prejudicam o fluxo respiratório. Cerca de 90% das crianças com SD podem apresentar AOS, destacando a gravidade dessa condição. Fatores estruturais, como retrognatia e macroglossia, são determinantes na obstrução do fluxo aéreo durante o sono. O diagnóstico e tratamento eficazes da AOS em crianças com SD requerem uma abordagem multidisciplinar, envolvendo especialistas de diversas áreas e o uso de ferramentas diagnósticas, como questionários e polissonografia. A intervenção deve ser personalizada, considerando a correção de fatores anatômicos e o desenvolvimento cognitivo, utilizando opções como adenotonsilectomia e dispositivos de CPAP. O monitoramento a longo prazo dessas intervenções é fundamental para assegurar uma adaptação contínua às necessidades da criança, visando não apenas a redução dos episódios de apneia, mas também a melhoria da qualidade de vida e do desenvolvimento cognitivo. Assim, um diagnóstico precoce e um tratamento colaborativo oferecem a melhor chance para que crianças com SD afetadas pela AOS alcancem um desenvolvimento mais equilibrado e uma vida de qualidade superior.

REFERÊNCIAS

1. Agostini L, Gracco A, Mezzofranco L, De Stefani A, Bruno G. Linguistic validation of a questionnaire for the screening of OSAS in a paediatric population with Down Syndrome. *Eur J Paediatr Dent.* 2023;23(2):128–30. doi:10.23804/ejpd.2022.23.02.09
2. Duarte RL de M, Togeiro SMGP, Palombini L de O, Rizzatti FPG, Fagundes SC, Magalhães-da-Silveira FJ, et al. Brazilian Thoracic Association consensus on sleep-disordered breathing. *J Bras*

- Pneumol. 2022;48(4):e20220106. **doi:**10.36416/1806-3756/e20220106
3. Lee JJ, Sundar KM. Evaluation and management of adults with obstructive sleep apnea syndrome. *Lung*. 2021;199(2):87–101. **doi:**10.1007/s00408-021-00426-w
4. Nerfeldt P, Sundelin A. Obstructive sleep apnea in children with down syndrome - Prevalence and evaluation of surgical treatment. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2020;133(109968):109968. **doi:**10.1016/j.ijporl.2020.109968
5. Soares BICF, Da Silva LF, Queiroz JA, Filho AKDB. Método de diagnóstico da síndrome da apnéia obstrutiva do sono (SAOS) em grau leve através de aprendizado de máquina / Method for diagnosing mild obstructive sleep apnea syndrome (OSAS) using machine learning. *Braz J Dev*. 2022;8(1):5540–9. **doi:**10.34117/bjdv8n1-373
6. Dicus Brookes CC, Boyd SB. Controversies in obstructive sleep apnea surgery. *Sleep Med Clin*. 2018;13(4):559–69. **doi:**10.1016/j.jsmc.2018.07.005
7. Perin C, Genta PR. Less may be more: CPAP vs. APAP in the treatment of obstructive sleep apnea. *J Bras Pneumol*. 2021;47(6):e20210455. **doi:**10.36416/1806-3756/e20210455
8. Sastow T, Moussa N, Zebovitz E. Controversies in sleep apnea. *Dent Clin North Am*. 2024;68(1):1–20. **doi:**10.1016/j.cden.2023.08.003
9. Tai JE, Phillips CL, Yee BJ, Grunstein RR. Obstructive sleep apnoea in obesity: A review. *Clin Obes*. 2024;14(3):e12651. **doi:**10.1111/cob.12651
10. Kaczorowska N, Kaczorowski K, Laskowska J, Mikulewicz M. Down syndrome as a cause of abnormalities in the craniofacial region: A systematic literature review. *Adv Clin Exp Med*. 2019;28(11):1587–92. **doi:**10.17219/acem/112785
11. De Lausnay M, Verhulst S, Van Hoorenbeeck K, Boudewyns A. Obstructive sleep disorders in Down syndrome's children with and without lower airway anomalies. *Children (Basel)*. 2021;8(8):693. **doi:**10.3390/children8080693
12. Verhulst S. Long term continuous positive airway pressure and non-invasive ventilation in obstructive sleep apnea in children with obesity and Down syndrome. *Front Pediatr*. 2020;8:534. **doi:**10.3389/fped.2020.00534
13. Hyzer JM, Milczuk HA, Macarthur CJ, King EF, Quintanilla-Dieck L, Lam DJ. Drug-induced sleep endoscopy findings in children with obstructive sleep apnea with vs without obesity or Down syndrome. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2021;147(2):175–81. **doi:**10.1001/jamaoto.2020.4548
14. Lee C-F, Lee C-H, Hsueh W-Y, Lin M-T, Kang K-T. Prevalence of obstructive sleep apnea in children with Down syndrome: A meta-analysis. *J Clin Sleep Med*. 2018;14(5):867–75. **doi:**10.5664/jcsm.7126
15. Abdel Hady AF, Zaytoun RAH, Taher MB, Sayed-Ahmed MM. Oral motor weakness: a possible clinical marker for sleep-related difficulties in Down syndrome children — a preliminary study. *Egypt J Otolaryngol*. 2023;39(1). **doi:**10.1186/s43163-023-00463-7
16. Fucà E, Costanzo F, Celestini L, Galassi P, Villani A, Valentini D, et al. Sleep and behavioral problems in Down syndrome: differences between school age and adolescence. *Front Psychiatry*. 2023;14:1193176. **doi:**10.3389/fpsy.2023.1193176
17. Sibarani CR, Walter LM, Davey MJ, Nixon GM, Horne RSC. Sleep-disordered breathing and sleep macro- and micro-architecture in children with Down syndrome. *Pediatr Res*. 2022;91(5):1248–56. **doi:**10.1038/s41390-021-01642-z
18. Chawla JK, Burgess S, Heussler H. The impact of sleep problems on functional and cognitive outcomes in children with Down syndrome: a review of the literature. *J Clin Sleep Med*. 2020;16(10):1785–95. **doi:**10.5664/jcsm.8630
19. Anand V, Shukla G, Gupta N, Gupta A, Sapra S, Gulati S, et al. Association of sleep apnea with development and behavior in Down syndrome: A prospective clinical and polysomnographic study. *Pediatr Neurol*. 2021;116:7–13. **doi:**10.1016/j.pediatrneurol.2020.10.007
20. Fucà E, Costanzo F, Celestini L, Mandarino A, Vicari S. Characterization of sleep disturbances in children and adolescents with Down syndrome and their relation with cognitive and behavioral features. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(9):5001. **doi:**10.3390/ijerph18095001
21. Fucà E, Costanzo F, Ursumando L, Celestini L, Scoppola V, Mancini S, et al. Sleep and behavioral problems in preschool-age children with Down syndrome. *Front Psychol*. 2022;13:943516. **doi:**10.3389/fpsyg.2022.943516
22. Horne RS, Wijayaratne P, Nixon GM, Walter LM. Sleep and sleep disordered breathing in children with down syndrome: Effects on behaviour, neurocognition and the cardiovascular system. *Sleep Med Rev*. 2019;44:1–11. **doi:**10.1016/j.smrv.2018.11.002
23. Joyce A, Elphick H, Farquhar M, Gringras P, Evans H, Bucks RS, et al. Obstructive sleep apnoea contributes to Executive Function impairment in young children with Down syndrome. *Behav Sleep Med*. 2020;18(5):611–21. **doi:**10.1080/15402002.2019.1641501
24. Gastelum E, Cummins M, Singh A, Montoya M, Urbano GL, Tablizo MA. Treatment considerations for obstructive sleep apnea in pediatric Down syndrome. *Children (Basel)*. 2021;8(11):1074. **doi:**10.3390/children8111074
25. Giménez S, Tapia IE, Fortea J, Levedowski D, Osorio R, Hendrix J, et al. Caregiver knowledge of obstructive sleep apnoea in Down syndrome. *J Intellect Disabil Res*. 2023;67(1):77–88. **doi:**10.1111/jir.12990
26. Altuna M, Giménez S, Fortea J. Epilepsy in Down syndrome: A highly prevalent comorbidity. *J Clin Med*. 2021;10(13):2776. **doi:**10.3390/jcm10132776
27. Caloway CL, Diercks GR, Keamy D, de Guzman V, Soose R, Raol N, et al. Update on hypoglossal nerve stimulation in children with down syndrome and obstructive sleep apnea: Update on Hypoglossal Nerve Stimulation. *Laryngoscope*. 2020;130(4):E263–7. **doi:**10.1002/lary.28138
28. Hill EA, Fairley DM, Williams LJ, Spanò G, Cooper S-A, Riha RL. Prospective trial of CPAP in community-dwelling adults with Down syndrome and obstructive sleep apnea syndrome. *Brain Sci*. 2020;10(11):844. **doi:**10.3390/brainsci10110844
29. Hurvitz MS, Lesser DJ, Dever G, Celso J, Bhattacharjee R. Findings of routine nocturnal polysomnography in children with Down syndrome: a retrospective cohort study. *Sleep Med*. 2020;76:58–64. **doi:**10.1016/j.sleep.2020.10.003
30. Kang EK, Xanthopoulos MS, Kim JY, Arevalo C, Shults J, Beck SE, et al. Adherence to positive airway pressure for the treatment of obstructive sleep apnea in children with developmental disabilities. *J Clin Sleep Med*. 2019;15(6):915–21. **doi:**10.5664/jcsm.7850
31. Nehme J, LaBerge R, Pothos M, Barrowman N, Hoey L, Kukko M, et al. Treatment and persistence/recurrence of sleep-disordered breathing in children with Down syndrome. *Pediatr Pulmonol*. 2019;54(8):1291–6. **doi:**10.1002/ppul.24380

32. Startin CM, D'Souza H, Ball G, Hamburg S, Hithersay R, Hughes KMO, *et al.* Health comorbidities and cognitive abilities across the lifespan in Down Syndrome. *J Neurodev Disord.* 2020;12(1):4. **doi:**10.1186/s11689-019-9306-9
33. Hizal M, Satýr O, Polat SE, Tural DA, Ozsezen B, Sunman B, *et al.* Obstructive sleep apnea in children with Down syndrome: is it possible to predict severe apnea? *Eur J Pediatr.* 2022;181(2):735–43. **doi:**10.1007/s00431-021-04267-w
34. Waters KA, Castro C, Chawla J. The spectrum of obstructive sleep apnea in infants and children with Down Syndrome. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2020;129(109763):109763. **doi:**10.1016/j.ijporl.2019.109763
35. Ikizoglu NB, Kiyani E, Polat B, Ay P, Karadag B, Ersu R. Are home sleep studies useful in diagnosing obstructive sleep apnea in children with down syndrome? *Pediatr Pulmonol.* 2019;54(10):1541–6. **doi:**10.1002/ppul.24440
36. Howard JJM, Sarber KM, Yu W, Smith DF, Tikhtman RO, Simakajornboon N, *et al.* Outcomes in children with down syndrome and mild obstructive sleep apnea treated non-surgically. *Laryngoscope.* 2020;130(7):1828–35. **doi:**10.1002/lary.28325
37. Chamseddin BH, Johnson RF, Mitchell RB. Obstructive sleep apnea in children with Down syndrome: Demographic, clinical, and polysomnographic features. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2019;160(1):150–7. **doi:**10.1177/0194599818797308
38. Chawla JK, Howard A, Burgess S, Heussler H. Sleep problems in Australian children with Down syndrome: the need for greater awareness. *Sleep Med.* 2021;78:81–7. **doi:**10.1016/j.sleep.2020.12.022
39. Yau S, Pickering RM, Gringras P, Elphick H, Evans HJ, Farquhar M, *et al.* Sleep in infants and toddlers with Down syndrome compared to typically developing peers: looking beyond snoring. *Sleep Med.* 2019;63:88–97. **doi:**10.1016/j.sleep.2019.05.005
40. Hartman AG, Terhorst L, Little N, Bendixen RM. Uncovering sleep in young males with Duchenne muscular dystrophy. *Eur J Paediatr Neurol.* 2020;26:20–8. **doi:**10.1016/j.ejpn.2020.02.012
41. Patel L, Wolter-Warmerdam K, Hickey F. Patterns of Behavior and Medical Comorbidities in Down syndrome. *J Ment Health Res Intellect Disabil.* 2020;13(3):267–80. **doi:**10.1080/19315864.2020.1790064
42. Siriwardhana LS, Nixon GM, Davey MJ, Mann DL, Landry SA, Edwards BA, *et al.* Children with down syndrome and sleep disordered breathing display impairments in ventilatory control. *Sleep Med.* 2021;77:161–9. **doi:**10.1016/j.sleep.2020.12.005
43. Richard N, Beydon N, Berdah L, Corvol H, Aubertin G, Taytard J. Nocturnal hypoventilation in Down syndrome children with or without sleep apnea. *Pediatr Pulmonol.* 2020;55(5):1246–53. **doi:**10.1002/ppul.24703
44. Arias-Trejo N, Angulo-Chavira AQ, Demara B, Figueroa C, Edgin J. The influence of sleep on language production modalities in preschool children with Down syndrome. *J Sleep Res.* 2021;30(3):e13120. **doi:**10.1111/jsr.13120
45. Bull MJ, Trotter T, Santoro SL, Christensen C, Grout RW, COUNCIL ON GENETICS, *et al.* Health supervision for children and adolescents with down syndrome. *Pediatrics.* 2022;149(5). **doi:**10.1542/peds.2022-057010
46. Chawla JK, Bernard A, Heussler H, Burgess S. Sleep, function, behaviour and cognition in a cohort of children with Down syndrome. *Brain Sci.* 2021;11(10):1317. **doi:**10.3390/brainsci11101317
47. Heubi CH, Knollman P, Wiley S, Shott SR, Smith DF, Ishman SL, *et al.* Sleep architecture in children with Down syndrome with and without obstructive sleep apnea. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2021;164(5):1108–15. **doi:**10.1177/0194599820960454
48. Kose C, Wood I, Gwyther A, Basnet S, Gaskell C, Gringras P, *et al.* Sleep-related Rhythmic Movement Disorder in young children with Down syndrome: Prevalence and clinical features. *Brain Sci.* 2021;11(10):1326. **doi:**10.3390/brainsci11101326
49. McConnell EJ, Hill EA, Celmiöa M, Kotoulas S-C, Riha RL. Behavioural and emotional disturbances associated with sleep-disordered breathing symptomatology in children with Down's syndrome: Sleep apnoea, emotional and behavioural disturbances in children with DS. *J Intellect Disabil Res.* 2020;64(11):875–80. **doi:**10.1111/jir.12765
50. Lee NR, Perez M, Hamner T, Adeyemi E, Clasen LS. A preliminary examination of brain morphometry in youth with Down syndrome with and without parent-reported sleep difficulties. *Res Dev Disabil.* 2020;99(103575):103575. **doi:**10.1016/j.ridd.2020.103575
51. Horne RSC, Sakthiakumaran A, Bassam A, Thacker J, Walter LM, Davey MJ, *et al.* Children with Down syndrome and sleep disordered breathing have altered cardiovascular control. *Pediatr Res.* 2021;90(4):819–25. **doi:**10.1038/s41390-020-01285-6
52. Lee N-C, Hsu W-C, Chang L-M, Chen Y-C, Huang P-T, Chien C-C, *et al.* REM sleep and sleep apnea are associated with language function in Down syndrome children: An analysis of a community sample. *J Formos Med Assoc.* 2020;119(1 Pt 3):516–23. **doi:**10.1016/j.jfma.2019.07.015
53. Soltani A, Schworer EK, Amin R, Hoffman EK, Esbensen AJ. Executive functioning, language, and behavioral abilities related to obstructive sleep apnea in Down syndrome. *J Dev Behav Pediatr.* 2023;44(6):e429–35. **doi:**10.1097/DBP.0000000000001189
54. Alsaed S, Huynh N, Wensley D, Lee K, Hamoda MM, Ayers E, *et al.* Orthodontic and facial characteristics of craniofacial syndromic children with obstructive sleep apnea. *Diagnostics (Basel).* 2023;13(13). **doi:**10.3390/diagnostics13132213
55. Silva DBE, Corrêa C de C, Weber SAT. Características miofuncionais orofaciais e polissonográficas de crianças com Síndrome de Down e apneia obstrutiva do sono: estudo piloto. *CoDAS.* 2024;36(3):e20230119. **doi:**10.1590/2317-1782/20242023119pt
56. Shetty M, Davey MJ, Nixon GM, Walter LM, Horne RSC. Sleep spindles are reduced in children with Down syndrome and sleep-disordered breathing. *Pediatr Res.* 2024;96(2):457–70. **doi:**10.1038/s41390-023-02854-1
57. Sawatari H, Rahmawati A, Moriyama N, Fujita K, Ohkusa T, Nao T, *et al.* Characteristics of sleep-disordered breathing in children with down syndrome - A comparison with typically developing children. *Sleep Med X.* 2022;4(100045):100045. **doi:**10.1016/j.sleepx.2022.100045
58. Bergeron M, Ishman SL. Persistent obstructive sleep apnea burden on family finances and quality of life. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2021;165(3):483–9. **doi:**10.1177/0194599820986566
59. Bergeron M, Duggins AL, Cohen AP, Leader BA, Ishman SL. The impact of persistent pediatric obstructive sleep apnea on the Quality of Life of Patients' families. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2020;129(109723):109723. **doi:**10.1016/j.ijporl.2019.109723

60. Borrelli M, Corcione A, Rongo R, Cantone E, Scala I, Bruzzese D, *et al.* Obstructive sleep apnoea in children with Down syndrome: A multidisciplinary approach. *J Pers Med.* 2022;13(1):71. **doi:**10.3390/jpm13010071
61. Gardner KJ, Wang W, Klerman EB. Altered sleep architecture in children and adolescents with Down syndrome. *Am J Med Genet C Semin Med Genet.* 2023;193(4):e32073. **doi:**10.1002/ajmg.c.32073
62. Yu PK, Stenerson M, Ishman SL, Shott SR, Raol N, Soose RJ, *et al.* Evaluation of upper airway stimulation for adolescents with Down syndrome and obstructive sleep apnea. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg.* 2022;148(6):522–8. **doi:**10.1001/jamaoto.2022.0455
63. Halstead EJ, Joyce A, Sullivan E, Tywyn C, Davies K, Jones A, *et al.* Sleep disturbances and patterns in children with neurodevelopmental conditions. *Front Pediatr.* 2021;9:637770. **doi:**10.3389/fped.2021.637770
64. Cho Y, Kwon Y, DelRosso L, Sobremonte-King M. Dysphagia severity is associated with worse sleep-disordered breathing in infants with Down syndrome. *J Clin Sleep Med.* 2023;19(5):883–7. **doi:**10.5664/jcsm.10446
65. Cho Y, Kwon Y, Ruth C, Cheng S, DelRosso LM. The burden of sleep disordered breathing in infants with Down syndrome referred to tertiary sleep center. *Pediatr Pulmonol.* 2023;58(4):1122–6. **doi:**10.1002/ppul.26302
66. Saadeh C, Ulualp SO. The effect of tonsillectomy and adenoidectomy on isolated sleep associated hypoventilation in children. *Laryngoscope.* 2021;131(4):E1380–2. **doi:**10.1002/lary.29079
67. Seither K, Helm BM, Heubi C, Swarr D, Suhrie KR. Sleep apnea in children with Down syndrome. *Pediatrics.* 2023;151(3). **doi:**10.1542/peds.2022-058771
68. Horne RSC, Shetty M, Davey MJ, Walter LM, Nixon GM. Follow-up of children with Down syndrome and sleep disordered breathing and the effects of treatment on actigraphically recorded sleep, quality of life, behaviour, and daytime functioning. *J Sleep Res.* 2024;33(1):e13970. **doi:**10.1111/jsr.13970
69. Agostini L, Mezzofranco L, Gracco A, De Stefani A, Bruno G. Analysis of sleep and symptoms related to OSAS in a group of paediatric patients with Down syndrome. *Eur J Paediatr Dent.* 2023;24(1):77–9. **doi:**10.23804/ejpd.2023.24.01.13
70. Sayed-Ahmed MM, Taher MB, Zaytoun RAH, Abdel Hady AF. Evaluation of sleep difficulties in Egyptian children with Down syndrome: A case-control study. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2024;76(1):97–102. **doi:**10.1007/s12070-023-04090-9
71. Gulotta G, Iannella G, Vicini C, Polimeni A, Greco A, de Vincentiis M, *et al.* Risk factors for obstructive sleep apnea syndrome in children: State of the art. *Int J Environ Res Public Health.* 2019;16(18):3235. **doi:**10.3390/ijerph16183235
72. Wijayarathne PR, Williams K, Davey MJ, Horne RSC, Nixon GM. Prediction of obstructive sleep apnoea in children and adolescents with Down syndrome. *J Intellect Disabil Res.* 2023;67(9):880–92. **doi:**10.1111/jir.13065
73. Grantham-Hill S, Evans HJ, Tuffrey C, Sanders E, Elphick HE, Gringras P, *et al.* Psychometric properties and predictive value of a screening questionnaire for obstructive sleep apnea in young children with Down syndrome. *Front Psychiatry.* 2020;11:285. **doi:**10.3389/fpsy.2020.00285
74. Knollman PD, Heubi CH, Meizen-Derr J, Smith DF, Shott SR, Wiley S, *et al.* Adherence to guidelines for screening polysomnography in children with Down syndrome. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2019;161(1):157–63. **doi:**10.1177/0194599819837243
75. Wijayarathne PR, Williams K, Davey MJ, Horne RSC, Nixon GM. Factors associated with referral for polysomnography in children with Down syndrome. *Sleep Med.* 2021;82:29–36. **doi:**10.1016/j.sleep.2021.03.019
76. Skotko BG, Garza Flores A, Elsharkawi I, Patsiogiannis V, McDonough ME, Verda D, *et al.* Validation of a predictive model for obstructive sleep apnea in people with Down syndrome. *Am J Med Genet A.* 2023;191(2):518–25. **doi:**10.1002/ajmg.a.63055
77. Ioan I, Weick D, Sevin F, Sanlaville D, De Fréminville B, Schweitzer C, *et al.* Pulse transit time as a diagnostic test for OSA in children with Down syndrome. *J Clin Sleep Med.* 2022;18(1):119–28. **doi:**10.5664/jcsm.9510
78. Kingshott RN, Gahleitner F, Elphick HE, Gringras P, Farquhar M, Pickering RM, *et al.* Cardiorespiratory sleep studies at home: experience in research and clinical cohorts. *Arch Dis Child.* 2019;104(5):476–81. **doi:**10.1136/archdischild-2018-315676
79. Rayasam S, Johnson R, Lenahan D, Abijay C, Mitchell RB. Obstructive sleep apnea in children under 3 years of age. *Laryngoscope.* 2021;131(9):E2603–8. **doi:**10.1002/lary.29536
80. Ioan I, Weick D, Sevin F, Sanlaville D, De Fréminville B, Schweitzer C, *et al.* Neurocognitive evaluation of children with down syndrome and obstructive sleep apnea syndrome. *Sleep Med.* 2022;100:542–9. **doi:**10.1016/j.sleep.2022.09.009
81. Maloney MA, Ward SLD, Su JA, Durazo-Arvizu RA, Breunig JM, Okpara DU, *et al.* Prevalence of pulmonary hypertension on echocardiogram in children with severe obstructive sleep apnea. *J Clin Sleep Med.* 2022;18(6):1629–37. **doi:**10.5664/jcsm.9944
82. Qian ZJ, Howard JM, Cohen SM, Jin MC, Bhargava S, Cheng AG, *et al.* Use of polysomnography and CPAP in children who received adenotonsillectomy, US 2004 to 2018. *Laryngoscope.* 2023;133(1):184–8. **doi:**10.1002/lary.30103
83. Xu Z, Wu Y, Tai J, Feng G, Ge W, Zheng L, *et al.* Risk factors of obstructive sleep apnea syndrome in children. *J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2020;49(1):11. **doi:**10.1186/s40463-020-0404-1
84. Friedman NR, Ruiz AG, Gao D, Jensen A, Mitchell RB. Pediatric obstructive sleep-Disordered Breathing: Updated polysomnography practice patterns. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2019;161(3):529–35. **doi:**10.1177/0194599819844786
85. Knollman PD, Heubi CH, Wiley S, Smith DF, Shott SR, Ishman SL, *et al.* Demographic and clinical characteristics associated with adherence to guideline-based polysomnography in children with Down syndrome. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2021;164(4):877–83. **doi:**10.1177/0194599820954837
86. Hsieh A, Gilad A, Wong K, Cohen M, Levi J. Obstructive sleep apnea in children with Down syndrome: Screening and effect of guidelines. *Clin Pediatr (Phila).* 2019;58(9):993–9. **doi:**10.1177/000922819845333
87. Kolb CM, Shah U, Aaronson NL. Interstate variation within a five-state health system: Polysomnography prior to tonsillectomy in trisomy 21 patients. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2020;138(110336):110336. **doi:**10.1016/j.ijporl.2020.110336
88. Mitchell RB, Archer SM, Ishman SL, Rosenfeld RM, Coles S, Finestone SA, *et al.* Clinical practice guideline: Tonsillectomy in children (update). *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2019;160(1_suppl):S1–42. **doi:**10.1177/0194599818801757
89. Zenteno D. Pediatric polygraphy: A 6-year experience. *Revista*

- chilena de pediatria. 2019;(3):309–15.
90. Amaddeo A, Khirani S, Frapin A, Teng T, Griffon L, Fauroux B. High-flow nasal cannula for children not compliant with continuous positive airway pressure. *Sleep Med.* 2019;63:24–8. **doi:**10.1016/j.sleep.2019.05.012
91. Watach AJ, Xanthopoulos MS, Afolabi-Brown O, Saconi B, Fox KA, Qiu M, *et al.* Positive airway pressure adherence in pediatric obstructive sleep apnea: A systematic scoping review. *Sleep Med Rev.* 2020;51(101273):101273. **doi:**10.1016/j.smr.2020.101273
92. Collaro AJ, Sclip KD, Pinzon Perez WF, Chawla JK. Contactless sleep monitoring using the Sonomat in children with Down syndrome. *Sleep Med.* 2023;109:104–9. **doi:**10.1016/j.sleep.2023.06.028
93. Rosen D, Berbert L, Weller E. High prevalence of periodic limb movements of sleep in children with Down syndrome. *J Clin Sleep Med.* 2020;16(3):347–52. **doi:**10.5664/jcsm.8202
94. Distinguin L, Louis B, Baujat G, Amaddeo A, Fauroux B, Couloigner V, *et al.* Evaluation of nasal obstruction in children by acoustic rhinometry: A prospective study. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2019;127(109665):109665. **doi:**10.1016/j.ijporl.2019.109665
95. Stanbouly D, Steinberg B, Chuang S-K. What are the soft tissue risk factors for Obstructive Sleep Apnea in patients with down's syndrome? *Cleft Palate Craniofac J.* 2023;60(8):986–92. **doi:**10.1177/10556656221088171
96. Danopoulos S, Deutsch GH, Dumortier C, Mariani TJ, Al Alam D. Lung disease manifestations in Down syndrome. *Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol.* 2021;321(5):L892–9. **doi:**10.1152/ajplung.00434.2020
97. Illouz T, Biragyn A, Iulita MF, Flores-Aguilar L, Dierssen M, De Toma I, *et al.* Immune dysregulation and the increased risk of complications and mortality following respiratory tract infections in adults with down Syndrome. *Front Immunol.* 2021;12:621440. **doi:**10.3389/fimmu.2021.621440
98. Luconi E, Togni L, Mascitti M, Tesei A, Nori A, Barlattani A, *et al.* Bruxism in children and adolescents with Down syndrome: A comprehensive review. *Medicina (Kaunas).* 2021;57(3):224. **doi:**10.3390/medicina57030224
99. Hanna N, Hanna Y, Blinder H, Bokhaut J, Katz SL. Predictors of sleep disordered breathing in children with Down syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Eur Respir Rev.* 2022;31(164):220026. **doi:**10.1183/16000617.0026-2022
100. Kahanowitch R, Aguilar H, Weiss M, Lew J, Pan Q, Ortiz-Vergara MC, *et al.* Developmental changes in obstructive sleep apnea and sleep architecture in Down syndrome. *Pediatr Pulmonol.* 2023;58(7):1882–8. **doi:**10.1002/ppul.26405
101. Naime S, Weiss M, Lew J, Aziz J, Pan Q, Allen M, *et al.* Central breathing abnormalities in children with trisomy 21: Effect of age, sex, and concomitant OSA. *Pediatr Pulmonol.* 2021;56(2):472–8. **doi:**10.1002/ppul.25157
102. Weiss MR, Allen ML, Landeo-Gutierrez JS, Lew JP, Aziz JK, Mintz SS, *et al.* Defining the patterns of PAP adherence in pediatric obstructive sleep apnea: a clustering analysis using real-world data. *J Clin Sleep Med.* 2021;17(5):1005–13. **doi:**10.5664/jcsm.9100
103. Senthilvel E, Jawad K, Gunaratnam B, Mian JN, El-Kersh K. Prevalence, associated risk factors, and respiratory event distribution of obstructive sleep apnea in children with Down syndrome. *Sleep Breath.* 2024;28(1):251–60. **doi:**10.1007/s11325-023-02900-6
104. Santoro JD, Del Rosario J, Osterbauer B, Gillett ES, Don DM. Sleep positions in children with Down syndrome and obstructive sleep apnea. *Sleep Med.* 2021;81:463–5. **doi:**10.1016/j.sleep.2021.03.018
105. Lackey TG, Tholen K, Pickett K, Friedman N. Residual OSA in Down syndrome: does body position matter? *J Clin Sleep Med.* 2023;19(1):171–7. **doi:**10.5664/jcsm.10288
106. Xanthopoulos MS, Nelson MN, Eriksen W, Barg FK, Byars KC, Ishman SL, *et al.* Caregiver experiences helping children with Down syndrome use positive airway pressure to treat obstructive sleep apnea. *Sleep Med.* 2023;107:179–86. **doi:**10.1016/j.sleep.2023.04.022
107. Vanholder I, Installé S, Van Ostaeyen A, Verhulst S, Boudewyns A, Van Hoorenbeeck K. Continuous positive airway pressure therapy in children with Down syndrome and obstructive sleep apnoea: outcome and predictive factors. Em: 0701 - Paediatric respiratory physiology and sleep. European Respiratory Society; 2022. p. 2041.
108. Khaytin I, Tapia IE, Xanthopoulos MS, Cielo C, Kim JY, Smith J, *et al.* Auto-titrating CPAP for the treatment of obstructive sleep apnea in children. *J Clin Sleep Med.* 2020;16(6):871–8. **doi:**10.5664/jcsm.8348
109. Katz SL, Kirk VG, MacLean JE, Bendiak GN, Harrison M-A, Barrowman N, *et al.* Factors related to positive airway pressure therapy adherence in children with obesity and sleep-disordered breathing. *J Clin Sleep Med.* 2020;16(5):733–41. **doi:**10.5664/jcsm.8336
110. Callans K, Carroll DL, McDonough A. Parental experience of hypoglossal nerve stimulator implantation in adolescents with Down Syndrome and obstructive sleep apnea. *J Pediatr Nurs.* 2023;68:24–9. **doi:**10.1016/j.pedn.2022.09.001
111. Diskin C, McVeigh TP, Cox DW. Sleep disordered breathing in children with Down syndrome in the Republic of Ireland. *Am J Med Genet A.* 2020;182(12):2847–56. **doi:**10.1002/ajmg.a.61855
112. Cielo CM, Tapia IE. What's new in pediatric obstructive sleep apnea? *Sleep Med Clin.* 2023;18(2):173–81. **doi:**10.1016/j.jsmc.2023.02.002
113. Green A, Nagel N, Kemer L, Dagan Y. Comparing in-lab full polysomnography for diagnosing sleep apnea in children to home sleep apnea tests (HSAT) with an online video attending technician. *Sleep Biol Rhythms.* 2022;20(3):397–401. **doi:**10.1007/s41105-022-00384-7
114. Tsou P-Y, Cielo CM, Xanthopoulos MS, Wang Y-H, Kuo P-L, Tapia IE. The impact of obstructive sleep apnea on bronchiolitis severity in children with Down syndrome. *Sleep Med.* 2021;83:188–95. **doi:**10.1016/j.sleep.2021.04.004
115. Grieco JA, Hartnick CJ, Skotko BG, Yu PK, Pulsifer MB. Preliminary neurocognitive results post hypoglossal nerve stimulation in patients with down syndrome. *Laryngoscope.* 2021;131(12):2830–3. **doi:**10.1002/lary.29808
116. Yu PK, Jayawardena ADL, Stenerson M, Pulsifer MB, Grieco JA, Abbeduto L, *et al.* Redefining success by focusing on failures after pediatric hypoglossal stimulation in down syndrome. *Laryngoscope.* 2021;131(7):1663–9. **doi:**10.1002/lary.29290
117. Stenerson ME, Yu PK, Kinane TB, Skotko BG, Hartnick CJ. Long-term stability of hypoglossal nerve stimulation for the treatment of obstructive sleep apnea in children with Down syndrome. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2021;149(110868):110868. **doi:**10.1016/j.ijporl.2021.110868
118. Jayawardena ADL, Randolph GW, Hartnick CJ. Pediatric

- modifications to hypoglossal nerve stimulation for obstructive sleep apnea: How I do it: *Pediatric HGNS. Laryngoscope.* 2021;131(2):423–4. **doi:**10.1002/lary.28661
119. Mukerji SS, Rath S, Zhang WQ, Zhu H, Anand GS, Jones JK, *et al.* Extracapsular versus intracapsular tonsillectomy: Outcomes in children with a focus on developmental delay. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2022;152(110978):110978. **doi:**10.1016/j.ijporl.2021.110978
120. Mitchell RB, Archer SM, Ishman SL, Rosenfeld RM, Coles S, Finestone SA, *et al.* Clinical practice guideline: Tonsillectomy in children (update)-executive summary. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2019;160(2):187–205. **doi:**10.1177/0194599818807917
121. Gaza K, Gustave J, Rani S, Strang A, Chidekel A. Polysomnographic characteristics and treatment modalities in a referred population of children with trisomy 21. *Front Pediatr.* 2022;10:1109011. **doi:**10.3389/fped.2022.1109011
122. Xiao L, Barrowman N, Momoli F, Murto K, Bromwich M, Katz SL. Risk factors for respiratory adverse events after adenoidectomy and tonsillectomy in children with down syndrome: a retrospective cohort study. *Eur J Pediatr.* 2022;181(6):2399–408. **doi:**10.1007/s00431-022-04438-3
123. Cottrell J, Zahr SK, Propst EJ, Narang I, Amin R, Chiang J, *et al.* Morbidity and mortality from adenotonsillectomy in children with trisomy 21. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2020;138(110377):110377. **doi:**10.1016/j.ijporl.2020.110377
124. Katz SL, Monsour A, Barrowman N, Hoey L, Bromwich M, Momoli F, *et al.* Predictors of postoperative respiratory complications in children undergoing adenotonsillectomy. *J Clin Sleep Med.* 2020;16(1):41–8. **doi:**10.5664/jcsm.8118
125. Abdel-Aziz M, Abdel-Naseer U, Elshahawy E, Elsherbeeney M, Nassar A. Persistent obstructive sleep apnea in children with down syndrome after adenotonsillectomy: Drug induced sleep endoscopy-directed treatment: Drug induced sleep endoscopy-directed treatment. *J Craniofac Surg.* 2022;33(2):e185–7. **doi:**10.1097/SCS.00000000000008246
126. Baldassari CM, Lam DJ, Ishman SL, Chernobitsky B, Friedman NR, Giordano T, *et al.* Expert consensus statement: Pediatric drug-induced sleep endoscopy. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2021;165(4):578–91. **doi:**10.1177/0194599820985000
127. Raposo D, Menezes M, Rito J, Trindade-Soares M, Adónis C, Loureiro HC, *et al.* Predictors of OSA following adenotonsillectomy in children with trisomy 21. *Clin Otolaryngol.* 2021;46(1):256–62. **doi:**10.1111/coa.13657
128. Takahashi T, Sakai N, Iwasaki T, Doyle TC, Mobley WC, Nishino S. Detailed evaluation of the upper airway in the Dp(16)1Yey mouse model of Down syndrome. *Sci Rep.* 2020;10(1):21323. **doi:**10.1038/s41598-020-78278-2
129. Yu W, Sarber KM, Howard JJM, Huang G, Hossain MM, Heubi CH, *et al.* Children with Down syndrome and mild OSA: treatment with medication versus observation. *J Clin Sleep Med.* 2020;16(6):899–906. **doi:**10.5664/jcsm.8358
130. von Lukowicz M, Herzog N, Ruthardt S, Quante M, Iven G, Poets CF. Effect of a 1-week intense myofunctional training on obstructive sleep apnoea in children with Down syndrome. *Arch Dis Child.* 2019;104(3):275–9. **doi:**10.1136/archdischild-2018-315064
131. Rayasam SS, Abijay C, Johnson R, Mitchell RB. Outcomes of adenotonsillectomy for obstructive sleep apnea in children under 3 years of age. *Ear Nose Throat J.* 2024;103(12):794–800. **doi:**10.1177/01455613221086526
132. Timashpolsky A, Aggarwal A, Ruiz R, Devine C. Intracapsular versus total tonsillectomy in patients with Trisomy 21. *Laryngoscope.* 2024;134(5):2430–7. **doi:**10.1002/lary.31169
133. Mylavarapu G, Gutmark E, Shott S, Fleck R, Mahmoud M, McConnell K, *et al.* Predicting critical closing pressure in children with obstructive sleep apnea using fluid-structure interaction. *J Appl Physiol.* 2021;131(5):1629–39. **doi:**10.1152/japplphysiol.00694.2020
134. MacDonagh L, Farrell L, O'Reilly R, McNally P, Javadpour S, Cox DW. Efficacy and adherence of noninvasive ventilation treatment in children with Down syndrome. *Pediatr Pulmonol.* 2021;56(6):1704–15. **doi:**10.1002/ppul.25308
135. De Lausnay M, Verhulst S, Boel L, Wojciechowski M, Boudewyns A, Van Hoorenbeeck K. The prevalence of lower airway anomalies in children with Down syndrome compared to controls. *Pediatr Pulmonol.* 2020;55(5):1259–63. **doi:**10.1002/ppul.24741
136. Castro-Codesal ML, Olmstead DL, MacLean JE. Mask interfaces for home non-invasive ventilation in infants and children. *Paediatr Respir Rev.* 2019;32:66–72. **doi:**10.1016/j.prrv.2019.03.004
137. Betavani VMP, Davey MJ, Nixon GM, Walter LM, Horne RSC. Effects of treatment of sleep disordered breathing on sleep macro- and micro-architecture in children with Down syndrome. *Children (Basel).* 2022;9(7):984. **doi:**10.3390/children9070984
138. Lovos A, Bottrill K, Sakhon S, Nyhuis C, Egleson E, Luongo A, *et al.* Circadian sleep-activity rhythm across ages in Down syndrome. *Brain Sci.* 2021;11(11):1403. **doi:**10.3390/brainsci11111403
139. Valika T. Fluoroscopic-assisted tongue suspension: Advancement and innovation in the management of complex pediatric obstructive sleep Apnea. *Laryngoscope.* 2024;134 Suppl 6:S1–9. **doi:**10.1002/lary.31107
140. Bassam A, Thacker J, Walter LM, Davey MJ, Nixon GM, Horne RS. Nocturnal dipping of heart rate is impaired in children with Down syndrome and sleep disordered breathing. *Sleep Med.* 2021;81:466–73. **doi:**10.1016/j.sleep.2021.03.020
141. Caetta A, Timashpolsky A, Tominaga SM, D'Souza N, Goldstein NA. Postoperative respiratory complications after adenotonsillectomy in children with obstructive sleep apnea. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2021;148(110835):110835. **doi:**10.1016/j.ijporl.2021.110835
142. Abijay CA, Tomkies A, Rayasam S, Johnson RF, Mitchell RB. Children with Down syndrome and obstructive sleep apnea: Outcomes after tonsillectomy. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2022;166(3):557–64. **doi:**10.1177/01945998211023102
143. Diala OR, Polat P, Pickett-Nairne K, Friedman NR. Longitudinal success of tonsillectomy for obstructive sleep apnea in children with Down syndrome. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2024;171(6):1918–24. **doi:**10.1002/ohn.908
144. Tanner S, Collaro A, Chawla J. The management of residual OSA post-adenotonsillectomy in children with down syndrome: The experience of a large tertiary sleep service. *Sleep Med.* 2023;109:158–63. **doi:**10.1016/j.sleep.2023.06.009
145. Chong J, Bajpai R, Teoh OH, Pugalenth A, Allen JC Jr, Cheng ZR, *et al.* Predictive equation for optimal continuous positive airway pressure in children with obstructive sleep apnoea. *ERJ Open Res.* 2020;6(2):00312–2019. **doi:**10.1183/23120541.00312-2019
146. Walter LM, Varkey JM, Gu C, Bassam A, Davey MJ, Nixon GM, *et al.* Sleep disordered breathing improvement prevents worsening of autonomic dysfunction in children with Down

- syndrome. *Sleep Med.* 2023;107:219–28. **doi:**10.1016/j.sleep.2023.05.008
147. Pierce M, Ramsey K, Pinter J. Trends in obesity and overweight in Oregon children with Down syndrome. *Glob Pediatr Health.* 2019;6:2333794X19835640. **doi:**10.1177/2333794X19835640
148. Sawatari H, Chishaki A, Rahmawati A, Ando S. Growth-related changes in the influence of obesity on signs suggesting sleep-disordered breathing and sleepiness in young individuals with Down syndrome. *J Intellect Disabil Res.* 2023;67(11):1150–60. **doi:**10.1111/jir.13079
149. Ruiz AG, Gao D, Ingram DG, Hickey F, Haemer MA, Friedman NR. Does tonsillectomy increase obesity risk in children with Down syndrome? *J Pediatr.* 2019;211:179–184.e1. **doi:**10.1016/j.jpeds.2019.04.019
150. Ruderfer JE. Central sleep apnea in Down syndrome and its association with abnormal head and neck imaging.
151. Del-Río Camacho G, Medina Castillo L, Rodríguez-Catalán J, Soto Insuga V, Gómez García T. Central sleep apnea in children with obstructive sleep apnea syndrome and improvement following adenotonsillectomy. *Pediatr Pulmonol.* 2019;54(11):1670–5. **doi:**10.1002/ppul.24469
152. Chieffe D, Baldassari CM, Friedman N, Smith D, Heubi C, Hartnick C. Pediatric Down Syndrome upper airway stimulation: Patient selection and post-implantation optimization. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2024;170(4):1158–66. **doi:**10.1002/ohn.633
153. Esteller E, Villatoro JC, Agüero A, Matión E, Lopez R, Aristimuño A, *et al.* Outcome of drug-induced sleep endoscopy-directed surgery for persistent obstructive sleep apnea after adenotonsillar surgery. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2019;120:118–22. **doi:**10.1016/j.ijporl.2019.02.004
154. Chieffe D, Liu RH, Hartnick C. Challenges and adverse events in pediatric hypoglossal nerve stimulation. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2024;176:111831. **doi:**10.1016/j.ijporl.2023.111831
155. Kohanzadeh A, Wajsborg B, Yakubova E, Kravitz MB, Choi J, Gao Q, *et al.* Association and risk factors of pediatric pulmonary hypertension with obstructive sleep apnea: A national study utilizing the Kids' Inpatient Database (KID). *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2023;175(111750):111750. **doi:**10.1016/j.ijporl.2023.111750
156. Posada AM, Isaza N, Panqueva P, Rondon-Sepulveda MA, Hidalgo P. High incidence of sleep-related breathing disorders in children with Down Syndrome referred to a high-altitude sleep laboratory. *High Alt Med Biol.* 2019;20(3):231–5. **doi:**10.1089/ham.2017.0149
157. Durhan MA, Agrali OB, Kiyan E, Ikizoglu NB, Ersu R, Tanboga I. Does obstructive sleep apnea affect oral and periodontal health in children with down syndrome? A preliminary study. *Niger J Clin Pract.* 2019;22(9):1175–9. **doi:**10.4103/njcp.njcp_97_19
158. Cerritelli L, Migliorelli A, Larini A, Catalano A, Caranti A, Bianchini C, *et al.* Laryngomalacia and Obstructive sleep apnea in children: From diagnosis to treatment. *Children (Basel).* 2024;11(3):284. **doi:**10.3390/children11030284
159. Ratanakorn W, Brockbank J, Ishman S, Tadesse DG, Hossain MM, Simakajornboon N. The maturation changes of sleep-related respiratory abnormalities in infants with laryngomalacia. *J Clin Sleep Med.* 2021;17(4):767–77. **doi:**10.5664/jcsm.9046
160. van den Broek N, Broer L, Vandenbussche N, Tan I, Overeem S, Pillen S. Obstructive sleep apnea in people with intellectual disabilities: adherence to and effect of CPAP. *Sleep Breath.* 2021;25(3):1257–65. **doi:**10.1007/s11325-020-02221-y
161. Arwas N, Goldbart A, Aviram M, Dizitzer Y, Pansky I, Golan-Tripto I. Flexible bronchoscopy in pediatric patients with Down syndrome: A case-control study of the indications, findings, and complications. *Pediatr Pulmonol.* 2023;58(6):1658–64. **doi:**10.1002/ppul.26371
162. Vielkind M, Wolter-Warmerdam K, Jackson A, Maybee J, Brown M, Friedlander J, *et al.* Airway obstruction and inflammation on combined bronchoscopy in children with Down syndrome. *Pediatr Pulmonol.* 2021;56(9):2932–9. **doi:**10.1002/ppul.25573
163. Banik GL, Empey RM, Lam DJ. Impact of AAO-HNS guideline on obtaining polysomnography prior to tonsillectomy for pediatric sleep-disordered breathing. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2020;163(5):1038–43. **doi:**10.1177/0194599820926456
164. Choi EK, Jung E, Van Riper M, Lee YJ. Sleep problems in Korean children with Down syndrome and parental quality of life. *J Intellect Disabil Res.* 2019;63(11):1346–58. **doi:**10.1111/jir.12675
165. Esbensen AJ, Schworer EK, Hoffman EK, Wiley S. Child sleep linked to child and family functioning in children with Down syndrome. *Brain Sci.* 2021;11(9):1170. **doi:**10.3390/brainsci11091170
166. Sidhoum L, Amaddeo A, Arroyo JO, De Sanctis L, Khirani S, Fauroux B. Parent-child co-sleeping in children with co-morbid conditions and sleep-disordered breathing. *Sleep Breath.* 2019;23(1):327–32. **doi:**10.1007/s11325-018-1710-y
167. Ong MBH, Davey MJ, Nixon GM, Walter LM, Horne RS. Effect of sleep disordered breathing severity in children with Down syndrome on parental wellbeing and social support. *Sleep Med.* 2024;116:71–80. **doi:**10.1016/j.sleep.2024.02.037
168. Chawla JK, Cooke E, Miguel MC, Burgess S, Staton S. Parents' experiences of having a child with Down Syndrome and sleep difficulties. *Behav Sleep Med.* 2023;21(5):570–84. **doi:**10.1080/15402002.2022.2143359
169. Pittaras E, Colas D, Chuluun B, Allocca G, Heller C. Enhancing sleep after training improves memory in down syndrome model mice. *Sleep.* 2022;45(4). **doi:**10.1093/sleep/zsab247
170. Goff SH, Pickett-Nairne K, Nguyen T, Rove KO, Friedman NR. The effect of social vulnerability on perioperative tonsillectomy outcomes in children. *Laryngoscope.* 2024;134(5):2449–54. **doi:**10.1002/lary.31189
171. Bitners AC, Arens R. Evaluation and management of children with obstructive sleep apnea syndrome. *Lung.* 2020;198(2):257–70. **doi:**10.1007/s00408-020-00342-5
172. Matarese CA, Patel N, Lloyd RM, Sorensen C, Morgenthaler TI, Baughn JM. The impact of obstructive sleep apnea screening guidelines in a population-based, midwestern cohort of children with Down Syndrome. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2023;168:111546. **doi:**10.1016/j.ijporl.2023.111546

TRATAMENTO CIRÚRGICO DE ODONTOMA COMPOSTO: RELATO DE CASO CLÍNICO

Lucas Venturi **Luiz**¹, Nicholas Fleck Ribeiro **Costa**¹, Filipe Colombo **Vitali**², Eduardo Oliveira Campos de **Farias**¹, Mariana Passos **De Luca**¹, Pablo Silveira **Santos**^{1*}

¹Faculdade de Odontologia, Universidade do Sul de Santa Catarina - Unisul, Palhoça, SC, Brasil.

²Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, Florianópolis, Santa, SC, Brasil.

Palavras-chave: Procedimentos Cirúrgicos Bucais. Tumores Odontogênicos. Odontoma. Odontopediatria. Cuidados Pós-Operatórios.

RESUMO

Objetivo: O objetivo deste relato de caso é descrever o procedimento cirúrgico realizado para a remoção de um odontoma composto, bem como discutir as características clínicas e radiográficas, o planejamento cirúrgico e os resultados pós-operatórios. **Relato de caso:** Paciente do sexo feminino, 11 anos, compareceu ao serviço de Odontologia para uma consulta de rotina. Durante o exame clínico, observou-se que o dente 63 era o único dente decíduo que não havia esfoliado e o dente contralateral permanente correspondente (13) já havia erupcionado. Foi realizada uma radiografia periapical, na qual observou-se a presença de uma massa radiopaca, semelhante a pequenos dentículos, envolta por um halo radiolúcido, sugestiva de odontoma composto, o qual estava impedindo a reabsorção do dente 63 e consequente erupção do dente 23. Solicitou-se uma tomografia *cone beam* e, após planejamento cirúrgico, foi realizada a exérese do odontoma. A paciente foi monitorada no pós-operatório imediato para avaliar a cicatrização e a recuperação das funções orais. **Resultados:** Os desfechos cirúrgicos imediatos, avaliados sete dias após o procedimento, apresentaram-se compatíveis com a normalidade, evidenciando cicatrização por primeira intenção, recuperação funcional oral satisfatória e ausência de sinais clínicos de inflamação ou infecção. **Conclusões:** A abordagem terapêutica proposta foi considerada bem-sucedida. Ademais, destaca-se a importância de consultas de rotina nesta faixa etária, a fim de diagnosticar possíveis alterações na sequência ou na cronologia de erupção dentária.

Keywords: Oral Surgical Procedures. Odontogenic Tumors. Odontoma. Pediatric Patient. Pediatric Dentistry. Postoperative Care.

ABSTRACT

Objective: The aim of this case report is to describe the surgical procedure performed for the removal of a Compound Odontoma and to discuss its clinical and radiographic characteristics, surgical planning, and postoperative outcomes. **Case report:** An 11-year-old female patient visited the dental service for a routine check-up. During the clinical examination, it was observed that the primary tooth 63 had not exfoliated, while the contralateral permanent tooth (13) was fully erupted. A periapical radiograph revealed a radiopaque mass, resembling small teeth, surrounded by a radiolucent halo, suggestive of a compound odontoma, which was preventing the resorption of tooth 63 and the subsequent eruption of tooth 23. A cone beam computed tomography was requested, and following surgical planning, the odontoma was excised. The patient was monitored in the immediate postoperative period to assess healing and recovery of oral functions. **Results:** The immediate surgical outcomes, assessed seven days after the procedure, were within normal limits, showing primary intention healing, satisfactory oral functional recovery, and no clinical signs of inflammation or infection. **Conclusions:** The proposed therapeutic approach was considered successful. Furthermore, the importance of routine consultations in this age group is highlighted, to diagnose possible changes in the sequence or chronology of tooth eruption.

Submetido: 27 de setembro, 2024

Modificado: 06 de outubro, 2025

Aceito: 06 de outubro, 2025

*Autor para correspondência:

Pablo Silveira Santos

Endereço: Av. Pedra Branca, 25, Bloco O,

Pedra Branca, Palhoça, SC, CEP: 88137-270

Número de telefone: +55 (55) 99616-4544

E-mail: pablossant@gmail.com

INTRODUÇÃO

Os odontomas são tumores odontogênicos benignos, considerados distúrbios de desenvolvimento.^{1,2} Correspondem a aproximadamente 21% a 67% de todos os tumores de origem odontogênica.^{1,2} Geralmente, são detectados em pacientes jovens, durante a segunda década de vida.¹⁻³ Além disso, estudos retrospectivos indicam que não há uma predileção significativa por sexo.^{2,4-6}

A etiologia exata dos odontomas não é completamente elucidada.⁷ No entanto, acredita-se que estejam relacionados a distúrbios ocorridos durante a odontogênese.⁷ Fatores como traumas locais, infecções e influência genética têm sido sugeridos como possíveis contribuintes para seu surgimento.^{3,4,6} Além disso, os mecanismos moleculares envolvidos na formação dos odontomas têm sido investigados. Estudos^{7,8} reportam que a sinalização alterada da via WNT, por meio da expressão da β -catenina, uma via de transdução de sinais que desempenha papel fundamental na morfogênese dentária, pode induzir a formação de dentes supranumerários, bem como de malformações ectópicas com características semelhantes às observadas em odontomas.

Os odontomas podem ser classificados em dois tipos: complexo e composto.^{1,2} O odontoma complexo consiste em uma massa amorfa desordenada de tecido calcificado.² O odontoma composto, por sua vez, caracteriza-se pela presença de pequenos denticulos que, histologicamente, apresentam tecidos dentários normais, como esmalte, dentina, polpa e cimento, dispostos de maneira desorganizada em matriz fibrosa frouxa.²

Embora sejam tumores benignos, os odontomas podem ocasionar complicações relevantes quando não diagnosticados e tratados adequadamente.^{3,9-11} Entre as complicações associadas a sua presença estão a interrupção do processo normal de erupção dentária, o que pode resultar em desalinhamento dos dentes, dificuldades mastigatórias, comprometimento estético e outras alterações orais.^{10,12,13} Além disso, em alguns casos, os odontomas podem continuar a crescer, promovendo danos aos tecidos adjacentes.^{10,12,13}

A remoção cirúrgica dos odontomas é essencial para prevenir complicações associadas e assegurar um desenvolvimento dentário saudável.^{3,9-11} A intervenção precoce e adequada é fundamental para minimizar os impactos negativos desses tumores na saúde bucal dos pacientes.^{9,10} Além disso, a excisão cirúrgica dos odontomas, quando corretamente realizada, está associada a prognóstico favorável e baixa taxa de recidiva.^{2,4,6}

Diante do exposto, o presente relato de caso teve como objetivo descrever o processo diagnóstico e o

procedimento cirúrgico realizados para a remoção de um odontoma composto em uma paciente adolescente, bem como discutir suas características clínicas e radiográficas, o planejamento cirúrgico e os resultados pós-operatórios.

RELATO DE CASO

O presente manuscrito foi reportado de acordo com as recomendações do *Case Report Guidelines* (CARE).¹⁴ Ademais, o presente relato de caso foi apreciado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade do Sul de Santa Catarina, sob parecer 7.059.339. A paciente assinou um Termo de Assentimento Livre e Esclarecido e a sua responsável, um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Paciente do sexo feminino, 11 anos, parda, compareceu ao serviço de Odontologia da Clínica Escola da Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL), Campus Pedra Branca, localizado na cidade Palhoça, Santa Catarina, acompanhada de sua responsável, sem queixas principais, para uma consulta de rotina. Durante o exame clínico, observou-se a presença de um único dente decíduo (63), que não havia esfoliado (Figura 1). Observou-se, ainda, que o dente contralateral permanente correspondente (13) se encontrava completamente erupcionado. Diante deste cenário, foi realizada uma tomada radiográfica periapical da região do dente 63, na qual observou-se a presença de uma massa radiopaca, semelhante a pequenos dentes, envolta por um halo radiolúcido, sugestiva de odontoma composto, que estava impedindo a erupção do dente 23 (Figura 1). Clinicamente, não havia outro sinal sugestivo da presença do odontoma, como tumefação, por exemplo.



Figura 1: Aspecto intraoral inicial da paciente durante o exame clínico. Visão lateral, enfoque no elemento 63. Radiografia periapical do elemento 63 identificando a presença de um odontoma composto.

Adicionalmente, foi solicitada a realização de uma tomografia computadorizada do tipo *cone beam* para determinar precisamente a localização e as dimensões do odontoma (Figura 2), com o intuito de realizar um planejamento cirúrgico seguro. O planejamento foi realizado

em colaboração dos professores da disciplina de Odontopediatria e um professor da disciplina de Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofacial.

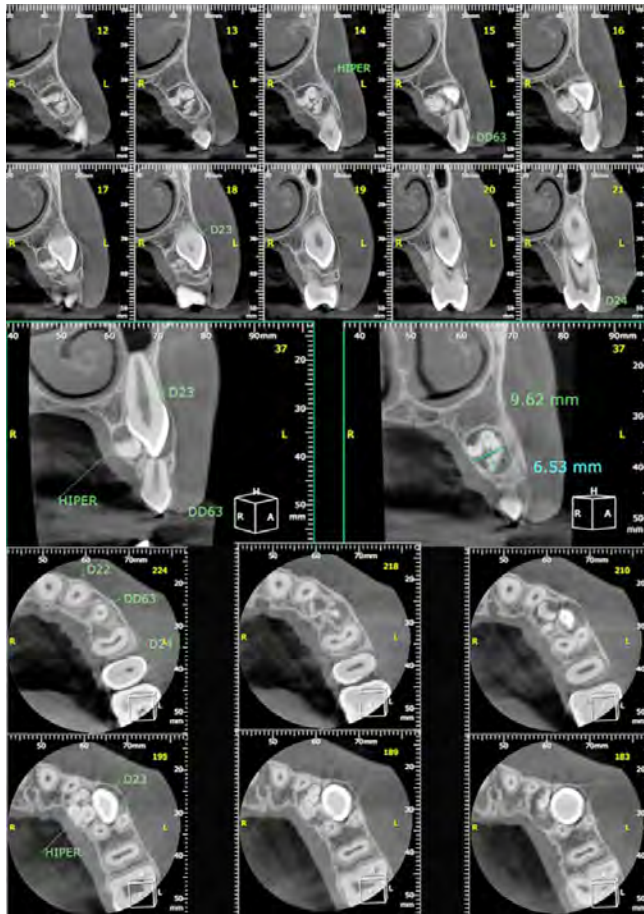


Figura 2: Cortes transversal, coronal e axial da região do elemento 63, determinando as dimensões do tumor e loja óssea.

A partir do exame clínico e dos exames radiográficos complementares, foi planejada uma abordagem cirúrgica conservadora para a remoção completa do odontoma composto localizado na região esquerda da maxila, especificamente em palato duro, visando a desobstrução dos fragmentos do tumor na região de erupção do elemento 23, além de resolver quaisquer outros problemas funcionais decorrentes da presença do odontoma. A remoção completa do tumor odontogênico foi considerada essencial para garantir o correto desenvolvimento da arcada dentária, prevenir complicações futuras e promover a saúde bucal a longo prazo.

Antes da intervenção cirúrgica propriamente dita, a paciente foi submetida a uma avaliação clínica completa, incluindo anamnese e exame clínico minucioso, durante o qual sua pressão arterial foi aferida. Os registros indicaram que a pressão arterial da mesma estava dentro dos parâmetros de normalidade para sua faixa etária, com uma leitura de 112/74 mmHg.

Sequencialmente, após montagem da bancada cirúrgica e paramentação do operador e auxiliar, foram, inicialmente, realizados bloqueios dos nervos infraorbital esquerdo, nervo alveolar superior posterior esquerdo, nervo palatino maior esquerdo e nervo nasopalatino. Ademais, foram realizadas anestésias infiltrativas complementares, utilizando o sal anestésico de Articaina 4% com Epinefrina 1:100.000 (DFL, Rio de Janeiro, Brasil), totalizando 2,5 tubetes (limite de 3 tubetes de acordo com o peso corporal da paciente).

A exodontia do elemento 63 foi realizada a partir de uma incisão intrasulcular com cabo de bisturi equipado com uma lâmina de nº 15, seguido de descolamento periosteal com descolador de Molt nº 9 e periótomo duplo. A exérese do elemento foi efetuada com um fórceps pediátrico nº1 (Figura 3).

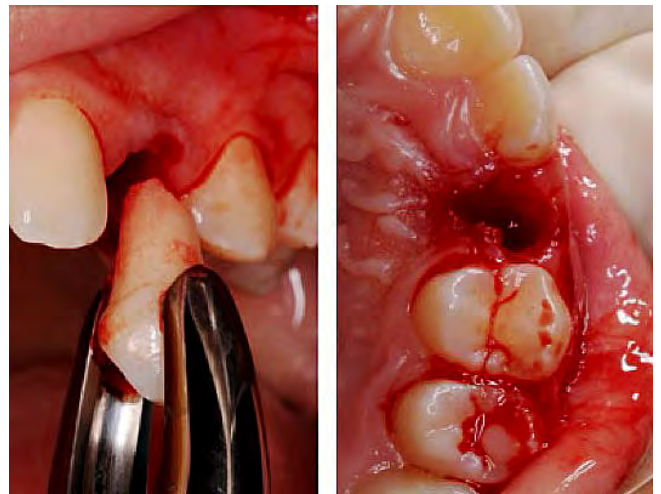


Figura 3: Exodontia do elemento 63 e vista oclusal do alvéolo após a remoção.

Em seguida, foi realizada uma incisão com retalho do tipo envelope do elemento 21 até o elemento 25 na porção palatal, seguido de um descolamento mucoperiosteal com Descolador de Molt nº9. Com o auxílio de um Fio de Nylon 4-0, foi efetuado o afastamento do tecido mole descolado para melhor visualização do campo cirúrgico.

Para acesso ao odontoma composto, foi realizada uma osteotomia com broca esférica (carbide nº 6) equipada em peça de mão reta, com irrigação direta na ponta ativa com soro fisiológico 0,9%. A remoção dos fragmentos (Figura 4) foi efetuada com cureta de Lucas e periótomo duplo. No total, foram removidos quatro fragmentos (Figura 5). O folículo pericoronário foi retirado com um cabo de bisturi equipado de uma Lâmina de nº 15. Foi realizada irrigação final da loja óssea (Figura 4) e demais tecidos moles circundantes com soro fisiológico 0,9%, para remoção de quaisquer impurezas ou remanescentes de fragmentos. A síntese foi realizada com fio de nylon 4-0, utilizando pontos do tipo simples. Suturou-se a região de palato duro e o alvéolo do elemento 63 extraído (Figura 4).

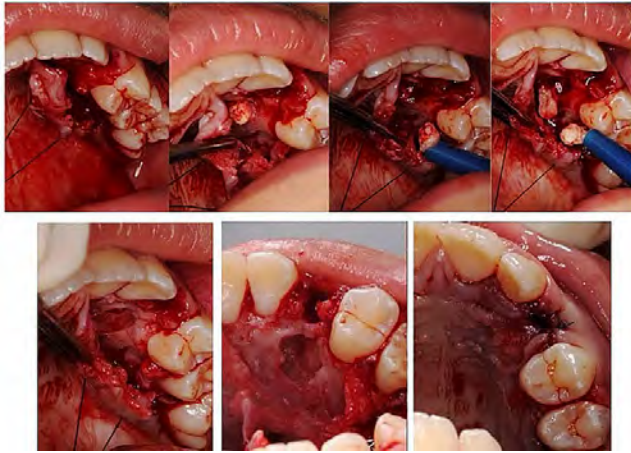


Figura 4: Afastamento do retalho e visualização de um dos fragmentos do odontoma após osteotomia. Remoção dos fragmentos do odontoma composto. Aspecto da loja óssea após a remoção dos fragmentos. Aspecto final do alvéolo e palato duro após síntese e hemostasia efetiva.

Finalizado o procedimento cirúrgico, mensurou-se o comprimento do elemento 63 extraído, o comprimento dos fragmentos do odontoma composto e do folículo pericoronário. O elemento 63 apresentava 13 mm de comprimento, os fragmentos do tumor odontogênico apresentavam, em média, 5mm de comprimento e o folículo pericoronário apresentava 10 mm de comprimento (Figura 5).

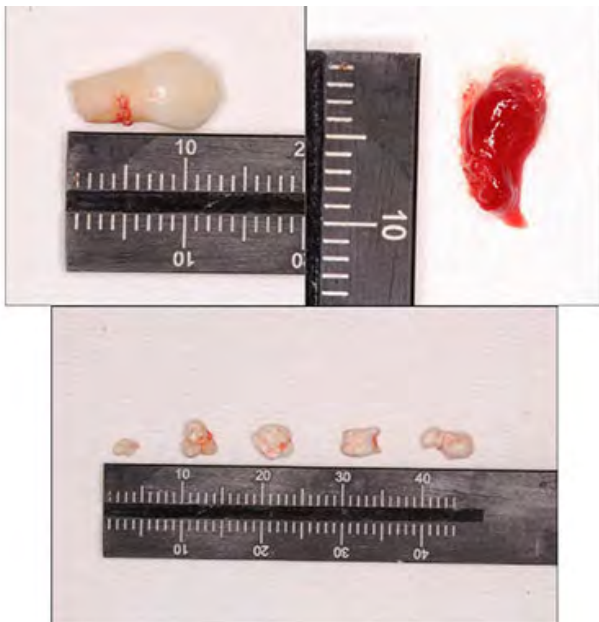


Figura 5: Aspecto do elemento 63 extraído com 13 mm de comprimento. Aspecto do folículo pericoronário removido, com aproximadamente 10mm de comprimento. Aspecto dos quatro fragmentos removidos, com 5 mm de comprimento, em média. Uma das cúspides de um dos fragmentos foi fraturada durante sua remoção.

Durante o pós-operatório, foram prescritos os seguintes medicamentos: Amoxicilina 250 mg/ml de oito em oito horas durante sete dias, Ibuprofeno 100 mg/ml de oito

em oito horas durante três dias e Dipirona 500 mg/ml de seis em seis horas durante três dias ou até a sintomatologia dolorosa cessar. Além disso, administrou-se Dexametasona 4 mg 12 horas antes do procedimento, uma hora antes do procedimento e 12 horas após o procedimento para evitar a exacerbação do edema.

A paciente foi monitorada no pós-operatório imediato e sua responsável instruída sobre os cuidados necessários, com acompanhamento clínico em intervalos regulares para avaliar a cicatrização e a recuperação da função. A cirurgia de remoção do odontoma composto foi bem-sucedida, com a remoção completa de todos os fragmentos do tumor odontogênico. Durante o procedimento, a loja óssea ficou com seus limites bem definidos. Ademais, o folículo pericoronário foi cuidadosamente removido.

A paciente compareceu sete dias após a intervenção cirúrgica para remoção dos pontos de sutura e avaliação geral. A cicatrização dos tecidos ocorreu por primeira intenção (Figura 6), acompanhada de recuperação funcional oral adequada ao tempo pós-operatório. Ademais, não foram observados sinais de inflamação ou infecção. Uma radiografia periapical final foi realizada após o procedimento cirúrgico (Figura 6), confirmando a remoção completa dos fragmentos do odontoma e evidenciando espaço relativamente livre para a erupção do elemento 23.



Figura 6: Aspecto clínico da cicatrização alveolar no retorno de controle pós-operatório. Aspecto clínico após a remoção dos pontos. Radiografia periapical final da região do elemento 23. Enfoque na remoção completa dos fragmentos.

Ponderou-se, no entanto, que devido ao estágio de rizogênese atual, é pouco provável que o dente permanente erupcionará sem intervenção adicional. A responsável foi informada que, possivelmente, será necessário realizar o tracionamento ortodôntico do dente permanente para que erupcione corretamente. Desta forma, a paciente foi encaminhada ao curso de Especialização em Ortodontia da UNISUL, a fim de realizar o acompanhamento e para a colagem de um botão ortodôntico, que auxiliará no tracionamento do dente permanente, caso a erupção espontânea não ocorra.

Esses resultados evidenciam a eficácia do procedimento cirúrgico e a necessidade de acompanhamento ortodôntico para garantir a correta erupção do dente afetado, proporcionando uma solução completa para a condição odontológica apresentada pela paciente.

DISCUSSÃO

O presente relato de caso clínico teve como objetivo descrever o processo diagnóstico e o planejamento cirúrgico realizados para a remoção de um odontoma composto, identificado em uma paciente adolescente durante uma consulta odontológica de rotina, em razão da retenção prolongada de um canino decíduo e do consequente atraso na erupção do sucessor permanente.

Os odontomas, tumores de origem odontogênica mais prevalentes, podem ser encontrados em qualquer região da cavidade bucal próxima a dentes.^{3,4,15} No entanto, a localização mais comum é a maxila, especialmente na região anterior.¹⁶ Devido à sua apresentação assintomática, o seu diagnóstico é frequentemente realizado em exames radiográficos de rotina.^{4,6} Os odontomas compostos são frequentemente localizados na prevenir recidivas e o desenvolvimento de cistos odontogênicos.^{2,19} A excisão completa dessas estruturas é essencial para garantir a saúde bucal a longo prazo, além de prevenir recidivas e formação de cistos odontogênicos.¹⁹

A abordagem pós-operatória deve incluir o monitoramento radiográfico da região afetada para assegurar a ausência de remanescentes, bem como acompanhar a erupção dos dentes impactados associados.^{7,19} O manejo ideal do dente impactado prioriza sua conservação e reposicionamento na arcada dentária.^{7,19} No entanto, quanto mais tardiamente ocorrer a detecção do odontoma, menores são as chances de reposicionamento espontâneo do dente.^{10,11} Frequentemente, torna-se necessário planejar o tracionamento ortodôntico dos dentes impactos^{10,11} e, em casos mais severos, especialmente aqueles diagnosticados em pacientes adultos, pode ser considerada a extração do dente permanente associado, quando não for possível seu reposicionamento,

seguida de planejamento reabilitador com implantes dentários.^{7,19} No presente caso, por tratar-se de uma paciente jovem, optou-se por uma abordagem terapêutica conservadora. A paciente será monitorada periodicamente para acompanhamento do reposicionamento do dente permanente e o tracionamento ortodôntico será considerado se, ao longo do período de acompanhamento, verificar-se a ausência de movimentação do dente.

Uma limitação do presente relato de caso refere-se à ausência de análise histopatológica da lesão excisada. O odontoma composto, principalmente quando apresenta calcificação completa, exibe uma imagem radiográfica característica, com múltiplas estruturas semelhantes a dentes, de tamanhos e formas variados, circundadas por uma delgada zona radiolúcida. De acordo com Neville e colaboradores (2025),²⁰ os achados radiográficos costumam ser suficientes para o diagnóstico, sendo o odontoma composto raramente confundido com outras lesões. O odontoma complexo, por outro lado, pode ser confundido radiograficamente com osteomas ou outras lesões ósseas altamente calcificadas.²⁰ De todo modo, a análise histopatológica é recomendada para confirmar o diagnóstico. No odontoma composto, observam-se, histologicamente, tecidos dentários, como esmalte, dentina e tecido pulpar, todavia dispostos de maneira desorganizada em matriz fibrosa frouxa.²⁰

Apesar das limitações, o caso clínico apresentado destaca a importância da avaliação cuidadosa e do planejamento cirúrgico conservador no tratamento de pacientes com odontomas compostos, especialmente considerando pacientes pediátricos. Uma minuciosa anamnese, associada a exames intra e extraorais detalhados, desempenha um papel crucial na identificação precoce de condições odontológicas complexas, como os odontomas. No caso em questão, o conhecimento acerca da cronologia de erupção dentária foi fundamental para identificar a presença da anomalia e planejar o tratamento de forma conservadora, visando a preservação da saúde bucal e o correto desenvolvimento da arcada dentária da paciente.

A abordagem cirúrgica realizada demonstrou ser eficaz na remoção completa do tumor odontogênico, garantindo a desobstrução dos fragmentos na região do elemento 23. Além disso, a orientação para acompanhamento ortodôntico ressalta a importância do cuidado contínuo e multidisciplinar no manejo desses casos.

Por fim, o presente relato de caso enfatiza a importância de uma abordagem integrada e individualizada no manejo de condições odontológicas complexas em pacientes pediátricos, destacando a colaboração interdisciplinar e a necessidade de acompanhamento contínuo para promover o bem-estar e a saúde bucal a longo prazo.

REFERÊNCIAS

1. Olgac V, Koseoglu BG, Aksakalli N. Odontogenic tumours in Istanbul: 527 cases. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2006;44(5):386-8. **doi:** 10.1016/j.bjoms.2005.07.002.
2. Tekkesin MS, Pehlivan S, Olgac V, Aksakallı N, Alatlı C. Clinical and histopathological investigation of odontomas: review of the literature and presentation of 160 cases. *J Oral Maxillofac Surg.* 2012;70(6):1358-61. **doi:** 10.1016/j.joms.2011.05.024.
3. Isola G, Cicciù M, Fiorillo L, Matarese G. Association Between Odontoma and Impacted Teeth. *J Craniofac Surg.* 2017;28(3):755-758. **doi:** 10.1097/SCS.0000000000003433.
4. Boffano P, Cavarra F, Brucoli M, Ruslin M, Forouzanfar T, Ridwan-Pramana A, *et al.* The epidemiology and management of odontomas: a European multicenter study. *Oral Maxillofac Surg.* 2023;27(3):479-487. **doi:** 10.1007/s10006-022-01091-w.
5. Mosqueda-Taylor A, Ledesma-Montes C, Caballero-Sandoval S, Portilla-Robertson J, Rivera LMRG, Meneses-García A. Odontogenic tumors in Mexico: a collaborative retrospective study of 349 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1997;84(6):672-5. **doi:** 10.1016/s1079-2104(97)90371-1.
6. Levi-Duque F, Ardila CM. Association between odontoma size, age and gender: Multivariate analysis of retrospective data. *J Clin Exp Dent.* 2019;11(8):e701-e706. **doi:** 10.4317/jced.55733.
7. França GM, Carlan LM, Pires HF, Oliveira CN, Santos PPA, Galvão HC. Higher immunoexpression of CK14 from the Wnt-1/β-catenin pathway in the development of odontomas. *Braz Dent J.* 2023;34(6):110-120. **doi:** 10.1590/0103-6440202305452.
8. Xavier GM, Patist AL, Healy C, Pagrut A, Carreno G, Sharpe PT, *et al.* Activated WNT signaling in postnatal SOX2-positive dental stem cells can drive odontoma formation. *Sci Rep.* 2015;28(5):14479. **doi:** 10.1038/srep14479.
9. Zalan AK, Maxood A, Babar P, Gul A, Nisar H, Anser M. Compound odontoma in a nine-years-old boy associated with impacted permanent central and lateral incisor - a case report. *J Pak Med Assoc.* 2020;70(12):2277-2280. **doi:** 10.47391/JPMA.877.
10. Pillai A, Moghe S, Gupta MK, Pathak A. A complex odontoma of the anterior maxilla associated with an erupting canine. *BMJ Case Rep.* 2013;2013:bcr2013200684. **doi:** 10.1136/bcr-2013-200684.
11. Silva VSDAD, Pedreira RDPG, Sperandio FF, Nogueira DA, Carli MLD, Hanemann JAC. Odontomas are associated with impacted permanent teeth in orthodontic patients. *J Clin Exp Dent.* 2019;11(9):e790-e794. **doi:** 10.4317/jced.56101.
12. Goswami M, Johar S. Surgical Removal of Odontoma: A Case Report. *Int J Clin Pediatr Dent.* 2020;13(Suppl 1):S122-S124. **doi:** 10.5005/jp-journals-10005-1889.
13. Marimuthu M, Prabhu AR, Kalyani P, Murali S, Senthilnathan P, Ramani P. Complex-compound Odontome with 526 Denticles: A Unique Case Report. *Int J Clin Pediatr Dent.* 2022;15(6):789-792. **doi:** 10.5005/jp-journals-10005-2460.
14. Riley DS, Barber MS, Kienle GS, Aronson JK, Schoen-Angerer T, Tugwell P, *et al.* CARE guidelines for case reports: explanation and elaboration document. *J Clin Epidemiol.* 2017;89:218-235. **doi:** 10.1016/j.jclinepi.2017.04.026.
15. Cuesta SA, Albiol JG, Aytés LB, Escoda CG. Review of 61 cases of odontoma. Presentation of an erupted complex odontoma. *Med Oral.* 2003;8:366-73. PMID: 14595262
16. Hidalgo-Sánchez O, Leco-Berrocal MI, Martínez-González JM. Metaanalysis of the epidemiology and clinical manifestations of odontomas. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2008;13(11):E730-4. PMID: 18978716.
17. Zanettini LMS, Noronha RDA, Andriola FDO, Pagnoncelli RM. Odontoma composto associado a incisivo central superior impactado: relato de caso. *Rev Fac Odontol Univ Passo Fundo.* 2019;24(1):38-43. **doi:** 10.5335/rfo.v24i1.8649.
18. Nascimento LHA, Deip LFA, Silva TDS, Nascimento SLCD. Torres RS, Tavares PMH, *et al.* Odontoma composto em região anterior da maxila. *Rev Uningá.* 2019;56(S3):52-57. **doi:** 10.46311/2318-0579.56.eUJ2610.
19. Pacifici A, Carbone D, Marini R, Pacifici L. Surgical Management of Compound Odontoma Associated with Unerupted Tooth. *Case Rep Dent.* 2015;902618. **doi:** 10.1155/2015/902618.
20. Neville BW, Douglas DD, Allen CM, Chi AC. *Patologia Oral e Maxilofacial.* 5. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2025. E-book.

DENTINOGENESIS IMPERFECTA TYPE I: CASE REPORT AND MICROSCOPIC ANALYSIS OF DENTINAL TISSUE

Gabriela Reis **Alves**¹, Ana Paula Gomes e **Moura**^{1*}, Regina Guenka **Palma-Dibb**², Marília Pacífico **Lucisano**¹, Lea Assed Bezerra da **Silva**¹, Raquel Assed Bezerra da **Silva**¹

¹Department of Pediatric Dentistry, School of Dentistry, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP, Brazil.

²Department of Restorative Dentistry, School of Dentistry, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP, Brazil.

Palavras-chave: dentinogênese imperfeita. osteogênese imperfeita. avaliação microscópica. anomalias dentárias.

RESUMO

Introdução: A Dentinogênese Imperfeita (DI) afeta a dentina dos dentes decíduos e permanentes. Pode estar associada a uma doença óssea hereditária e sistêmica conhecida como Osteogênese Imperfeita. **Relato de Caso:** O objetivo deste trabalho é relatar o caso de uma paciente de 11 anos com diagnóstico de DI tipo I, que teve extraídos dois molares decíduos acometidos pela doença. Os dentes removidos foram submetidos à análise histológica e avaliação por Microscopia Confocal a Laser. **Resultados:** Histologicamente foram observados túbulos desorganizados, com diferentes diâmetros e em menor quantidade, e fibrilas de colágeno apresentavam distribuição irregular. A microscopia confocal mostrou dentina displásica, túbulos irregulares, áreas desprovidas de túbulos dentinários e deposição de grânulos. **Conclusões:** A DI compromete a formação dos túbulos dentinários, o que pode impactar nas propriedades da dentina. Além disso, pode levar a fraturas e desgaste dos dentes, influenciando na saúde e na estética bucal.

Keywords: Dentinogenesis imperfecta. Osteogenesis imperfecta. Microscopic evaluation. Dental anomalies

ABSTRACT

Introduction: Dentinogenesis Imperfecta (DI) affects the dentin of deciduous and permanent teeth. It may be associated with a hereditary and systemic bone disorder known as Osteogenesis Imperfecta. **Case Report:** to report the case of an 11-year-old patient diagnosed with DI type I, who had two deciduous molars affected by the disease extracted. The extracted teeth underwent histological analysis and evaluation using Confocal Laser Microscopy. Histologically, disorganized tubules with different diameters and in lesser quantity were observed, and collagen fibrils exhibited irregular distribution. **Results:** Confocal microscopy showed dysplastic dentin, irregular tubules, areas devoid of dentinal tubules, and granule deposition. **Conclusions:** Dentinogenesis imperfecta (DI) compromises the formation of dentinal tubules, which may affect the structural and mechanical properties of dentin. Furthermore, it can lead to tooth fractures and wear, thereby impacting oral health and aesthetics.

Submitted: october 24, 2024
Modification: october 09, 2025
Accepted: october 09, 2025

*Correspondence to:

Ana Paula Gomes-Moura
Address: Avenida do Café, s/n - Campus da USP, Ribeirão Preto, SP, Brasil. CEP: 14040-904.
Telephone number: + 55 (16) 3602-3995
E-mail: anapaulamoura@usp.br

INTRODUCTION

Dentinogenesis imperfecta (DI) is a developmental anomaly of dentin linked to autosomal dominant mutations. It is classified into three types: type I, associated with osteogenesis imperfecta; type II, not associated with bone disorders; and type III, similar to type II but affecting a specific population from southern Maryland known as the “Brandywine isolate.”¹⁻³

Clinically, teeth affected by DI exhibit discoloration, ranging from gray to violet-brown or yellowish-brown, along with high translucency of the dental enamel. Despite the absence of enamel defects, this layer is frequently lost due to a weakened amelodentinal junction. Hypomineralization of the defective dentin leads to fracture and wear in the affected teeth. Radiographic examination often reveals partial or complete obliterations of the pulp space, shortened roots, and bulbous crowns with cervical constrictions. DI can affect both primary and permanent dentitions, with greater severity observed in the primary dentition.^{4,5}

DI type I is characterized as a generalized connective tissue disorder that results in increased bone fragility. In addition to recurrent bone fractures, bone deformities, and impaired growth, patients with osteogenesis imperfecta may present with some secondary characteristics: blue sclerae, hearing loss, compromised pulmonary function, heart valve abnormalities, and dental manifestations such as malocclusions and DI.⁴⁻⁸ Among the causes of osteogenesis imperfecta is a mutation in the COL1A1 and COL1A2 genes, which encode type I collagen, leading to defects in fiber synthesis and structure. Other genes have also been identified as possible causes of osteogenesis imperfecta because they are related to bone mineralization processes, post-translational modification of collagen, collagen processing, and osteoblast differentiation and function.^{5,7,8}

Although some studies have examined the morphological and structural characteristics of dentin affected by DI,⁹⁻¹² few studies have evaluated this structure using confocal laser microscopy. A greater awareness of the microscopic structure of DI, particularly in cases associated with systemic conditions such as osteogenesis imperfecta, is clinically relevant as it may enhance diagnostic accuracy, enable earlier interventions, and support the development of individualized treatment strategies. Furthermore, understanding the dentinal characteristics of the affected teeth provides a stronger basis for establishing new treatment methods and developing more effective therapeutic materials, thus enhancing the quality of life of these patients.

Thus, the aim of this study was to report the case of an 11-year-old female patient diagnosed with DI type I, from whom two affected primary molars were extracted. The extracted teeth were subjected to histological analysis and evaluated using confocal laser microscopy.

CASE REPORT

This study was approved by the Research Ethics Committee of the School of Dentistry of Ribeirão Preto (Approval number 6.666.848). An 11-year-old female patient presented to School of Dentistry of Ribeirão Preto, affiliated with the University of São Paulo, reporting pain in the maxillary right second primary molar and in the mandibular left second primary molar.

Anamnesis and physical examination confirmed a prior diagnosis of osteogenesis imperfecta. Although no other relevant systemic conditions were present, the patient presented with skeletal and dental manifestations, including a history of multiple bone fractures and a family history of osteogenesis imperfecta (patient's father). Additionally, her height was below the expected range for her chronological age.

Upon clinical examination, it was observed that the patient was in the mixed dentition phase, and that her anterior teeth had a gray-brownish staining pattern. Also, the maxillary right second primary molar (Fig. 1A) and the mandibular right second primary molar (Fig. 1B) exhibited coronal destruction, followed by advanced root resorption (Fig. 2). The permanent successors of both teeth were at Nolla's stage 8 of development. Therefore, extraction of these teeth was recommended.

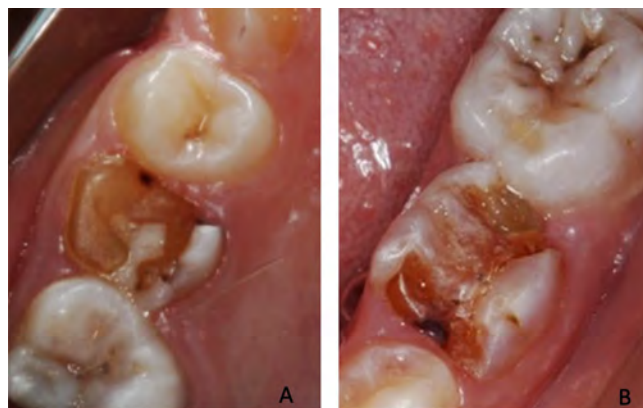


Figure 1: (A) Intraoral photograph of maxillary right second primary molar; (B) Intraoral photograph of mandibular left second primary molar.



Figure 2: Panoramic radiograph of the patient at 11 years of age, showing obliteration of the pulp chamber in maxillary permanent molars and enlarged pulp in mandibular permanent molars.

Radiographic examination revealed obliteration of the pulp chamber, especially in the maxillary permanent first molars and mandibular permanent incisors, while the mandibular permanent second molars presented a wide pulp chamber due to incomplete root development. The mandibular second molars showed an elongated pulp chamber, which is indicative of taurodontism.

Local anesthesia with 2% mepivacaine associated with 1:100,000 epinephrine was administered prior to the extractions. Subsequently, syndesmotomy was performed using a Molt 2-4 elevator, followed by luxation using forceps and levers. Suturing was not necessary after the procedure. The extracted teeth were donated to the Human Tooth Biobank of the School of Dentistry of Ribeirão Preto, University of São Paulo, after authorization by the patient's legal guardian. Post-extraction, the patient has been scheduled for clinical and radiographic follow-up visits every 6 months.

The maxillary right second primary molar underwent histotechnical processing, and the slides were stained with hematoxylin-eosin (H&E) and Masson's trichrome. The mandibular left second primary molar was evaluated through confocal laser microscopy. Initially, the specimens were analyzed in panoramic view, and photomicrographs were subsequently taken at a standardized magnification of 350×.

The microscopic analyses revealed that the superficial dentin adjacent to the amelodentinal junction exhibited uniformly distributed tubules with increased density and larger diameters. The deeper dentin, however, showed a more dysplastic area, with poorly defined and fewer dentinal tubules (Fig. 3).

Masson's trichrome staining revealed the same irregularities in the dentinal tubules previously observed with

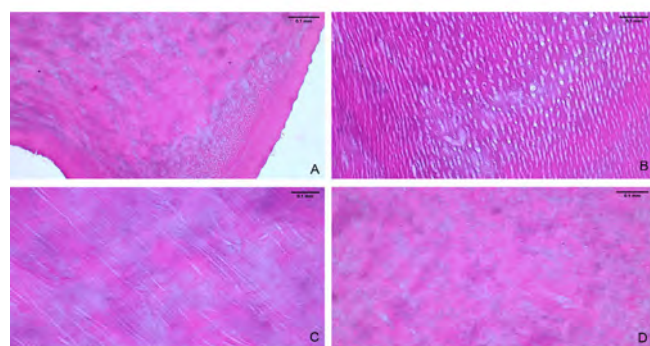


Figure 3: (A) Microscopic image of dentinal tissue stained with hematoxylin-eosin (H&E) at 10x magnification, highlighting the general structure and organization of dentinal tubules; (B) Representative photomicrograph of superficial dentinal tubules at 40x magnification, emphasizing the arrangement and characteristics of the outermost dentin layer; (C) Representative photomicrograph of intermediate dentinal tubules at 40x magnification, showing the transition between the superficial and deeper layers, with distinct structural features; (D) Representative photomicrograph of deeper dysplastic dentin at 10x magnification, illustrating the altered morphology and irregularities in the dentinal structure of deeper layers.

H&E staining. Additionally, the analysis also confirmed collagen fiber disorganization within the dentin, highlighting abnormal distribution patterns (Fig. 4).

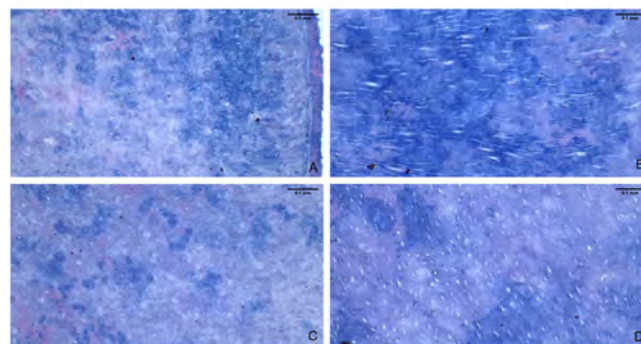


Figure 4: (A) Masson's trichrome staining, illustrating the organization of dentinal tubules at 10x magnification. The staining highlights the structural integrity and arrangement of the dentin matrix; (B) Representative photomicrograph of superficial dentinal tubules at 40x magnification, emphasizing the arrangement and characteristics of the outermost dentin layer; (C) Representative photomicrograph of deeper dentinal tubules at 10x magnification, showing the more central areas of dentin and the density of tubules in this region; (D) Representative photomicrograph of deeper dentinal tubules at 40x magnification, providing a closer view of the structural features and potential alterations in the deeper layers of dentin.

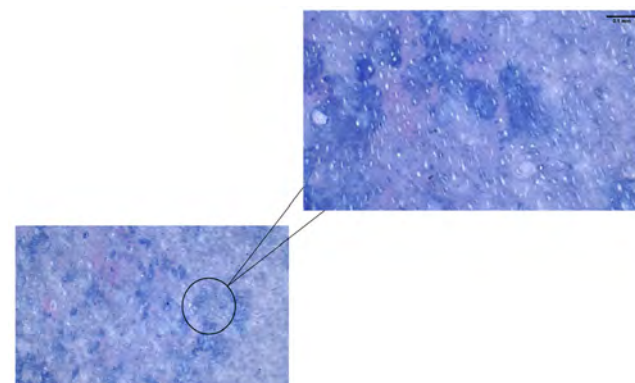


Figure 5: Representative photomicrograph of the innermost layer of dentinal tissue, captured at 40x magnification, highlighting the distinctive globular aspect of the dentin. The image shows the characteristic arrangement of dentinal tubules and the granular deposits. Masson's trichrome staining was used for the histological analysis.

The dentin also exhibited a globular appearance, characterized by rounded, granular structures dispersed within the dentin matrix. This irregular configuration may lead to impaired mineralization, making the dentin more prone to fractures and wear over time (Fig. 5).

Confocal laser microscopy analysis also revealed an anomalous dentin structure characterized by areas of irregular calcification and disordered tubules (Figs. 6A and 6B). Most of the dentin exhibited an atypical organization (Fig. 6C), but some areas showed more uniform and more clearly defined dentinal tubules (Fig. 6D). Additionally, the

globular pattern observed with Masson's trichrome staining was likewise identified (Fig. 6E).

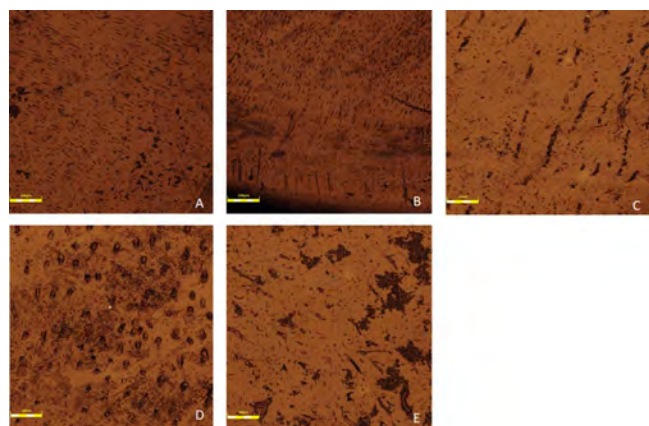


Figure 6: (A and B) Confocal microscopy image demonstrating areas of irregular calcification in the dentin matrix, with disorganized tubules and variable spacing; (C) Detailed observations of disordered tubules and failures in dentin organization, as evidenced by confocal microscopy; (D) Confocal microscopy revealing a more regular and organized structure of root dentin, with more clearly defined tubules; (E) Globular characteristics of dentin, as highlighted by Masson's trichrome staining and corroborated by confocal microscopy.

DISCUSSION

Osteogenesis imperfecta is a rare genetic disorder, with an estimated incidence of approximately 1:15,000 to 1:20,000 live births, caused by autosomal dominant mutations in the COL1A1 and COL1A2 genes, which encode type I collagen (⁵). Osteogenesis imperfecta manifests as a generalized connective tissue disorder with phenotypic manifestations that involve various organs, not being limited to the skeletal system, including cardiovascular and pulmonary anomalies, skin fragility, muscle weakness, hearing loss, and DI.⁵⁻¹³

Dentin is a mineralized tissue composed of odontoblasts, which synthesize and secrete an extracellular matrix that subsequently undergoes mineralization. This matrix consists mainly of type I collagen (90%) and non-collagenous proteins and lipids (10%).^{14,15}

In this study, we described the case of an 11-year-old female patient with DI associated with osteogenesis imperfecta type I. Despite collagen impairment, clinical manifestations were primarily restricted to the skeletal system and dentin, with no other relevant systemic involvement. The patient's height was below the expected range for her chronological age, and she had a history of multiple bone fractures.

Regarding the oral manifestations of the disease, the patient has been under dental treatment since the age of 6 years. Analysis of the radiographic records revealed marked

characteristics of DI, such as bulbous crowns due to significant cervical constriction, short and thick roots, and pulp chamber obliteration.^{15,16}

Although the enamel in teeth affected by DI typically retains normal features, the compromised dentin provides insufficient support, predisposing it to fracture and subsequent dentin exposure. In these cases, the dentin has a softened consistency and may undergo rapid attrition, presenting as a flat surface. Enamel fractures are due to abnormal fragility at the amelodentinal junction, mainly at the incisal edges of anterior teeth and on the occlusal surfaces of posterior teeth.^{17,18} The extracted teeth showed enamel detachment, which resulted in severe dentin wear.

The current literature consistently demonstrates that DI has a more pronounced effect on primary teeth.^{10,15,16} Our study corroborates this finding, as the patient presented extremely compromised primary molars, requiring extraction. Both clinical and radiographic examinations revealed enamel detachment as a result of changes at the amelodentinal junction, which eventually exposed the hypomineralized dentin and rapidly wore it down through attrition. In contrast, permanent teeth mainly exhibited the characteristic color changes (yellowish opalescent discoloration) observed in DI.

Despite the general preference for conservative approaches in pediatric dentistry, the extent of coronal destruction and advanced root resorption in these teeth led to the recommendation for their extraction. Additionally, the fragility of the remaining dentin, in both primary and permanent teeth, required careful planning and frequent monitoring to prevent further damage and complications, such as rapid attrition and fractures. Another significant challenge was managing the patient's oral health after the extractions, given the abnormal dentin and enamel characteristics present in DI patients, which increase the risk of premature wear.

Several studies have similarly examined the histological characteristics of DI using H&E and Masson's trichrome staining.^{12,19} Remarkably, the dentin was found to be abnormal and disorganized, with dentinal tubules exhibiting irregular shape and variable diameters. Additionally, dentin adjacent to the enamel showed relatively normal histological features, while dentin surrounding the pulp demonstrated greater dysplasia. These findings are consistent with those available in the literature on the histological patterns described for dentin affected by DI.

Because DI type I is characterized by type I collagen dysfunction, dentinal collagen fibers were investigated using Masson's trichrome staining. This staining technique revealed irregular fiber patterns and a glandular appearance of the dentinal tissue, as described in a previous study.¹²

Ibrahim *et al.*²⁰ investigated the characteristics of dentinal collagen and concluded that type I collagen in dentin affected by DI associated with osteogenesis imperfecta displays altered morphology and distribution patterns. The study revealed a reduction in the diameter of collagen fibrils and a lack of structural reinforcement around the dentinal tubules, which could compromise the mechanical and structural integrity of the affected dentin.²⁰

Previous studies using computed microtomography have shown that teeth affected by DI exhibit variability in pulp chamber size, which may present as either enlargement or obliteration.¹² The obliteration of pulp cavities can be attributed to excessive formation of reparative dentin, likely representing a compensatory response to the rapid wear experienced by these teeth.¹² The radiographic analysis of this case revealed pulpal calcification in permanent first molars, while the erupting second molars displayed enlarged pulp chambers.

A distinctive aspect of this study is the use of confocal microscopy to evaluate dentin in teeth diagnosed with DI. Given the limited number of studies utilizing this method, the present study allowed for the acquisition of high-resolution images of the dentinal tubules, offering insights into the disorganization and structural anomalies of the dentin. Confocal microscopy proved particularly valuable for observing the number and irregular morphology of dentinal tubules, as well as areas of granular deposition. These findings are consistent with histological abnormalities previously reported in studies on DI. Despite the high resolution of confocal microscopy, some limitations were noted. One challenge was distinguishing subtle variations in dentin structure, which are not always apparent with this technique. Additionally, its application in routine clinical practice may be restricted given the need for specialized equipment and expertise.

Based on the clinical case of a patient diagnosed with DI type I, from whom two primary molars were extracted and on the microscopic analyses performed, we can conclude that the dentin of teeth affected by DI is structurally abnormal, with a decreased number of dentinal tubules, irregular organization, and variable diameters. Additionally, granular deposits within the dentin and disorganized collagen fibrils were observed. Confocal laser microscopy confirmed the presence of dysplastic dentinal tissue, characterized by disorganized dentinal tubules, areas with a reduced number of tubules, and granular deposition. The microscopic findings confirm that DI type I compromises the dentin structure, affecting tooth function and patient's oral health.

The treatment plan outlined in this case was multidisciplinary and individualized, given the lack of a standardized protocol for patients with DI. Nevertheless, this

study may offer guidance for the diagnosis and treatment of patients with similar characteristics and clinical needs. This study underscores the importance of early diagnosis and appropriate management of patients with DI, as structural alterations in the teeth can lead to complications such as fractures and wear, especially in the primary dentition, which is more severely affected. In accordance with best practices for case reports, we acknowledge the limitations of this study and suggest the need for further investigations, including *in vivo* studies to assess the efficacy of new dental treatments and the broader applicability of confocal microscopy in clinical settings.

REFERENCES

1. Shields ED, Bixler D, el-Kafrawy AM. A proposed classification for heritable human dentine defects with a description of a new entity. *Arch Oral Biol.* 1973;18(4):543-53. **doi:** 10.1016/0003-9969(73)90075-7.
2. Lee Y, Kim YJ, Hyun HK, Lee JC, Lee ZH, Kim JW. Non-Syndromic Dentinogenesis Imperfecta Caused by Mild Mutations in COL1A2. *J Pers Med.* 2021;11(6):526. **doi:** 10.3390/jpm11060526.
3. Mao J, Wang L, Jiang Y, Cheng H, Li N, Shi S, *et al.* Nanoscopic wear behavior of dentinogenesis imperfecta type II tooth dentin. *J Mech Behav Biomed Mater.* 2021;120:104585. **doi:** 10.1016/j.jmbbm.2021.104585
4. Barron MJ, McDonnell ST, Mackie I, Dixon MJ. Hereditary dentine disorders: dentinogenesis imperfecta and dentine dysplasia. *Orphanet J Rare Dis.* 2008;3:31. **doi:** 10.1186/1750-1172-3-31.
5. Marini JC, Forlino A, Bächinger HP, Bishop NJ, Byers PH, Paepe AD, *et al.* Osteogenesis imperfecta. *Nat Rev Dis Primers.* 2017;3:17052. **doi:** 10.1038/nrdp.2017.52.
6. Palomo T, Vilaça T, Lazaretti-Castro M. Osteogenesis imperfecta: diagnosis and treatment. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes.* 2017;24(6):381-388. **doi:** 10.1097/MED.0000000000000367.
7. Rossi V, Lee B, Marom R. Osteogenesis imperfecta: advancements in genetics and treatment. *Curr Opin Pediatr.* 2019;31(6):708-715. **doi:** 10.1097/MOP.0000000000000813.
8. Deguchi M, Tsuji S, Katsura D, Kasahara K, Kimura F, Murakami T. Current Overview of Osteogenesis Imperfecta. *Medicina (Kaunas).* 2021;57(5):464. **doi:** 10.3390/medicina57050464.
9. Gallusi G, Libonati A, Campanella V. SEM-morphology in dentinogenesis imperfecta type II: microscopic anatomy and efficacy of a dentine bonding system. *Eur J Paediatr Dent.* 2006;7(1):9-17.
10. Majorana A, Bardellini E, Brunelli PC, Lacaita M, Cazzolla AP, Favia G. Dentinogenesis imperfecta in children with osteogenesis imperfecta: a clinical and ultrastructural study. *Int J Paediatr Dent.* 2010 Mar;20(2):112-8. **doi:** 10.1111/j.1365-263X.2010.01033.x.
11. Davis GR, Fearne JM, Sabel N, Norén JG. Microscopic study of dental hard tissues in primary teeth with Dentinogenesis Imperfecta Type II: Correlation of 3D imaging using X-ray microtomography and polarising microscopy. *Arch Oral Biol.* 2015 Jul;60(7):1013-20. **doi:** 10.1016/j.archoralbio.2015.03.010.
12. Nuthoey O, Intarak N, Theerapanon T, Thaweasapthithak S, Boonprakong L, Srijunbarl A, *et al.* Phenotypic features of dentinogenesis imperfecta associated with osteogenesis

- imperfecta and COL1A2 mutations. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2021;131(6):694-701. **doi:** 10.1016/j.oooo.2021.01.003.
13. Subramanian S, Anastasopoulou C, Viswanathan VK. Osteogenesis Imperfecta. 2023 Feb 6. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024. PMID: 30725642.
14. Butler WT, Brunn JC, Qin C, McKee MD. Extracellular matrix proteins and the dynamics of dentin formation. *Connect Tissue Res.* 2002;43(2-3):301-7. **doi:** 10.1080/03008200290000682.
15. de La Dure-Molla M, Philippe Fournier B, Berdal A. Isolated dentinogenesis imperfecta and dentin dysplasia: revision of the classification. *Eur J Hum Genet.* 2015;23(4):445-51. **doi:** 10.1038/ejhg.2014.159.
16. Martín-Vacas A, de Nova MJ, Sagastizabal B, García-Barbero ÁE, Vera-González V. Morphological Study of Dental Structure in Dentinogenesis Imperfecta Type I with Scanning Electron Microscopy. *Healthcare (Basel).* 2022 Aug 2;10(8):1453. **doi:** 10.3390/healthcare10081453.
17. Seow WK. Developmental defects of enamel and dentine: challenges for basic science research and clinical management. *Aust Dent J.* 2014;59 Suppl 1:143-54. **doi:** 10.1111/adj.12104.
18. Massé L, Etienne O, Noirrit-Esclassan E, Bailleul-Forestier I, Garot E. Dentine disorders and adhesive treatments: A systematic review. *J Dent.* 2021 Jun;109:103654. **doi:** 10.1016/j.jdent.2021.103654.
19. Schultz KM, Penner CR. A Review of Selected Dental Anomalies With Histologic Features in the Pediatric Patient. *Pediatr Dev Pathol.* 2023;26(6):572-582. **doi:** 10.1177/10935266231207045.
20. Ibrahim S, Strange AP, Aguayo S, Shinawi A, Harith N, Mohamed-Ibrahim N, *et al.* Phenotypic Properties of Collagen in Dentinogenesis Imperfecta Associated with Osteogenesis Imperfecta. *Int J Nanomedicine.* 2019;14:9423-9435. **doi:** 10.2147/IJN.S217420.

CONTROLE DA ANSIEDADE PELA TÉCNICA DE ACUPUNTURA A LASER EM CRIANÇA: RELATO DE CASO

Sarah Pereira **Martins**¹, Karen **Cassano**¹, Raquel dos Santos **Pinheiro**¹, Maysa Lannes **Duarte**¹, Luciana **Pomarico**^{1*}

¹Departamento de Odontopediatria e Ortodontia, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Palavras-Chave: Ansiedade Odontológica. Terapia de Luz de Baixa Intensidade. Odontopediatria. Acupuntura.

RESUMO

Objetivo: Avaliar a ansiedade relacionada ao atendimento odontológico utilizando a técnica de acupuntura a laser. **Relato de Caso:** Paciente do sexo feminino, 7 anos, compareceu à Faculdade de Odontologia para consulta. Exames clínicos e radiográficos revelaram a presença de lesões de cárie nos dentes 75 e 85 que necessitavam de tratamento restaurador. O uso da Acupuntura a laser foi aplicado *Escala Modificada de Ansiedade Odontológica Infantil-Faces* (MCDASf) antes e depois da restauração e a Laserpuntura somente antes do procedimento. A avaliação de frequência cardíaca (FC) e nível de saturação de oxigênio (SpO₂) em triplicata foi avaliada antes e depois do procedimento restaurador. Ambos os procedimentos foram realizados pelo mesmo profissional e padronizados em termos de materiais e técnicas. A acupuntura a laser foi realizada por profissional licenciado e não envolvido nos procedimentos clínicos (Therapy EC, DMC Equipamentos®, São Carlos/SP, Brasil), sendo foi aplicada em dois pontos (YinTang e C7) utilizando 4 J/cm²; luz infravermelha. **Resultados:** Os resultados no dia 1 mostraram uma média de FC de 101 antes e 81,6 depois; no dia 2, foi de 94,6 e 86,6, respectivamente. Em relação à oxigenação, no dia 1, foi de 98%, permanecendo a mesma após o procedimento; no dia 2, a média foi de 97,3% antes da consulta e 97% após o término. **Conclusão:** O uso do laser resultou em redução da ansiedade autorrelatada pelo paciente.

Keywords: Dental Anxiety. Low-Intensity Light Therapy. Pediatric Dentistry. Acupuncture.

ABSTRACT

Objective: To evaluate anxiety related to dental care using the laser acupuncture technique. **Case Report:** A 7-year-old female patient attended the dental school for a consultation. Clinical and radiographic examinations revealed the presence of carious lesions in teeth 75 and 85 that required restorative treatment. The use of laser acupuncture was randomized and blinded (on day 1 there was application of the acupuncture and on day 2 there was no application). The Modified Childhood Dental Anxiety Scale-Faces (MCDASf) was applied before and after restoration and laser acupuncture only before the procedure. The evaluation of heart rate (HR) and oxygen saturation level (SpO₂) in triplicate was evaluated before and after the restorative procedure. Both procedures were performed by the same professional and standardized in terms of materials and techniques. Laser acupuncture was performed by a licensed professional not involved in the clinical procedures (Therapy EC, DMC Equipamentos®, São Carlos/SP, Brazil), and was applied to two points (YinTang and C7) using 4 J/cm²; infrared light. **Results:** The results on day 1 showed an average HR of 101 before and 81.6 after; on day 2, it was 94.6 and 86.6, respectively. Regarding oxygenation, on day 1, it was 98%, remaining the same after the procedure; on day 2, the average was 97.3% before the consultation and 97% after the end. **Conclusion:** The use of the laser resulted in a reduction in self-reported anxiety by the patient.

Submetido: 06 de maio, 2025
Modificado: 10 de outubro, 2025
Aceito: 10 de outubro, 2025

*Autor para correspondência:

Luciana Pomarico
Endereço: Rua Rodolpho Paulo Rocco, 325,
CEP: 21941-617
Número de telefone: +55 (21) 3938-2098
E-mail: lupomarico@gmail.com

INTRODUÇÃO

A simples ida ao dentista pode eventualmente gerar um alto nível de ansiedade na criança.¹ Além disso, outros fatores podem influenciar a ansiedade, como a presença de familiares durante a consulta, estrutura familiar² e uso excessivo de telas.³ Quando há necessidade de realizar algum procedimento clínico, incluindo o uso de anestesia, brocas de alta e baixa rotação, a odontopediatria precisa estar atenta e devidamente preparada para detectar sinais de aumento de estresse e medo na criança.⁴

Na Odontopediatria, a prioridade é trabalhar com eficiência no menor tempo possível, pois o tratamento prolongado também pode causar desconforto e resultar em sintomas de ansiedade como sudorese, taquicardia, agitação psicomotora, inquietação e choro. Várias técnicas são usadas para reduzir a ansiedade das crianças no consultório odontológico, por exemplo, técnica de dizer-mostrar-fazer, distração, sedação consciente, anestesia geral e contenção física.⁵ Uma maneira de verificar sua eficiência é por meio da saturação de oxigênio e da frequência cardíaca.⁵

Alternativas promissoras para o controle da ansiedade, porém menos exploradas no atendimento odontológico infantil, são a aromaterapia,⁶ a hipnose⁷ e a musicoterapia⁸ e a acupuntura a laser⁹. Essa última é promovida como inerentemente mais segura do que a acupuntura com agulha devido à natureza não invasiva do tratamento e como um método mais apropriado para pessoas com aversão a agulhas (aicmofobia). Além disso, estimular pontos que seriam difíceis com a agulha se torna mais fácil com o laser e reduz a dor.¹⁰ Assim, seu uso pode ser extremamente favorável em crianças, pois promove analgesia e reduz a sensação de medo/ansiedade.¹¹

A ansiedade odontológica infantil é um desafio recorrente na prática clínica, impactando negativamente a qualidade do atendimento e a adesão ao tratamento. Métodos convencionais de controle da ansiedade, embora eficazes, nem sempre são bem aceitos por todas as crianças, especialmente quando envolvem técnicas invasivas ou que causam desconforto. Nesse contexto, torna-se essencial investigar abordagens alternativas que sejam seguras, não invasivas e bem toleradas pelos pacientes pediátricos como a acupuntura a laser que devido a sua característica indolor e não invasiva, surge como uma estratégia promissora, especialmente para crianças com aicmofobia (medo de agulhas). Apesar de sua ampla aplicação em outras áreas da saúde, seu uso na Odontopediatria ainda é pouco explorado, especialmente em relação ao controle da ansiedade. Considerando a carência de evidências científicas que sustentem sua eficácia nessa população, justifica-se a realização de estudos que possam contribuir para a

ampliação das opções terapêuticas disponíveis aos profissionais da área, com foco na segurança, conforto e bem-estar da criança durante o atendimento odontológico. Desta maneira, o objetivo deste relato de caso foi avaliar a acupuntura a laser como alternativa para o controle da ansiedade odontológica em um paciente infantil.

RELATO DE CASO

Este relato de caso seguiu as diretrizes CARE (Case Reports Guidelines). Paciente do sexo feminino, 7 anos de idade, compareceu ao serviço de triagem de Odontopediatria da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, acompanhada de seu responsável para atendimento odontológico. A queixa principal era de “cáries nos dentes”. Segundo relato do responsável, esta seria a primeira consulta odontológica da paciente. Durante a anamnese, o responsável relatou que a paciente não apresentava nenhum comprometimento sistêmico ou psicológico e não estava tomando nenhuma medicação que pudesse afetar seu nível de ansiedade/estresse.



Figura 1: Exame radiográfico dos elementos 74 e 75 evidenciando lesões de cárie em dentina.



Figura 2: Exame radiográfico dos elementos 84 e 85: elemento 84 evidenciando lesão de cárie subgengival (Distal-Occlusal) e comprometimento de furca adjacente ao dente permanente; elemento 85 apresentando lesão de cárie dentinária (Occlusal-Mesial).

A associação entre exame clínico e radiográfico (Figuras 1 e 2) revelou a presença de lesões de cárie nos dentes 74 (distal-oclusal), 75 (mésio-oclusal), 84 (distal-oclusal) e 85 (mésio-oclusal), com necessidade de extração do 84 devido à lesão ser subgengival e com lesão de furca envolvendo a cripta do sucessor permanente (Figura 2). Entretanto, a paciente não apresentava nenhum sintoma. Portanto, para reduzir a ansiedade e o estresse da paciente e aumentar sua confiança no dentista, decidiu-se iniciar o tratamento com as restaurações. Dessa forma, o plano de tratamento proposto seguiu a seguinte sequência de procedimentos: restauração nos dentes 75 (sessão 1) e 85 (sessão 2). Essas duas sessões foram escolhidas para realizarmos o caso clínico com a Laseracupuntura. Após esses procedimentos, a paciente daria seguimento ao tratamento dos outros dentes.

A paciente retornou à clínica para restauração do dente 74 (dia 1) e 7 dias após o dia 1, retornou para restauração no 84 (dia 2). Ambos os procedimentos, mesmo realizados em dias diferentes, foram padronizados em termos de materiais e técnicas. Na chegada, na sala de espera, o nível de saturação de oxigênio (SpO₂) e a frequência cardíaca (FC) foram mensurados em triplicata (G-TECH, Beijing Choice Electronic Technology Co., Ltd.) e também foi aplicado o questionário de ansiedade (MCDASF)¹² (Figura 3).

Versão final da Escala Modificada de Ansiedade Odontológica Infantil-Faces (MCDASF) adaptada para o Português Brasileiro

Nas próximas oito perguntas, eu gostaria que você me mostrasse o quanto você fica **tranquilo** ou **preocupado** sobre o dentista e sobre o que acontece na consultório do dentista. Para me mostrar o quão **tranquilo** ou **preocupado** você se sente, use a escala abaixo. A escala é como uma régua, que vai de 1 a 5, onde 1 quer dizer que você se sente ou sentiria **tranquilo** e 5 quer dizer que você se sente ou sentiria **preocupado**.

1 - significa: **tranquilo/despreocupado**

2 - significa: **um pouco preocupado**

3 - significa: **preocupado**

4 - significa: **muito preocupado**

5 - significa: **multíssimo preocupado**

Como você se sente sobre:	1	2	3	4	5
1 Ir ao dentista de um modo geral?	1	2	3	4	5
2 Examinarem os seus dentes?	1	2	3	4	5
3 Limparem os seus dentes?	1	2	3	4	5
4 Darem uma injeção na gengiva para fazer o seu dente dormir?	1	2	3	4	5
5 Usarem a broca (motorzinho) no seu dente?	1	2	3	4	5
6 Tirarem seu dente?	1	2	3	4	5
7 Darem um remédio para você tomar que o faça dormir durante o tratamento?	1	2	3	4	5
8 Usarem uma máscara com cheirinho para você relaxar, mas sem dormir?	1	2	3	4	5

Figura 3: Versão final da Escala Modificada de Ansiedade Odontológica Infantil-Faces (MCDASF) adaptada para o Português Brasileiro.

Como o paciente apresentava lesões de cárie em dentes homólogos com características clínicas semelhantes e nunca havia passado por tratamento odontológico, decidiu-se realizar a laseracupuntura previamente a um dos procedimentos e compará-lo com uma abordagem de tratamento semelhante. Para isso, antes de iniciar o procedimento no dia 1, um especialista em laserterapia, não envolvido em procedimentos restauradores, conduziu a randomização quanto ao uso da laseracupuntura pela técnica da moeda. Assim, no dia 1, foi realizada a laseracupuntura com laser de diodo de baixa potência (Therapy EC, DMC Equipamentos®, São Carlos/SP, Brasil) nos pontos YinTang (linha média entre as sobrancelhas) e C7 (na altura do punho, lado radial ao osso pisiforme), energia de 4J/cm² em cada ponto, comprimento de onda infravermelho, potência de 100 mW, durante 40 segundos em cada ponto. No dia 2, o dispositivo laser foi posicionado nos mesmos pontos, porém, não houve irradiação, e os segundos foram cronometrados, garantindo que o paciente estivesse cego à terapia. O operador dos procedimentos clínicos esteve ausente durante o processo de randomização e aplicação do laser.

Antes do início do procedimento, a FC e a SpO₂ foram novamente medidas em triplicata. O paciente foi submetido à intervenção odontológica programada: anestesia tópica com benzoína (Benzotop, 200mg/g, DFL, Rio de Janeiro, Brasil) seguida de anestesia local com cartucho de lidocaína a 2% com epinefrina 1:100.000 (Alphacaine®, DFL, Rio de Janeiro, Brasil) injetada apenas no fundo do vestibulo com agulha extracurta (Septoject XL, Septodont, França). Após essa etapa, foram colocados o arco e o dique de borracha. Escavadores de colheres de dentina foram utilizados para remoção de cárie, seguido da colocação de uma banda de matriz, ácido fosfórico 37% (Indusbello, Paraná, Brasil), adesivo (Ambar, FGM, Santa Catarina, Brasil) e resina composta (Vittra Unique, FGM, Santa Catarina, Brasil) de acordo com as instruções do fabricante. O acabamento foi realizado com brocas diamantadas (Conical diamond tip, 2200F, KG Sorensen, Brasil).

Após a consulta, a FC e a SpO₂ foram novamente medidas, e o questionário de ansiedade foi reaplicado no mesmo local da primeira aplicação. A pontuação do questionário varia de 8 a 40, com pontuações mais altas indicando maiores níveis de ansiedade. No dia 1 (com acupuntura a laser), a pontuação era 16 antes da consulta e reduziu para 12 após o procedimento. No dia 2 (sem acupuntura a laser), a pontuação era 16 antes da consulta e permaneceu 16 após o procedimento. O paciente recebeu classificação “definitivamente positiva” (++) na escala de Frankl em ambas as consultas, avaliadas pelo dentista

operador. Todo o procedimento clínico relatado foi realizado por um dentista pediátrico. O procedimento no dia 1 durou 33 minutos e 40 segundos e o do dia 2 durou 35 minutos e 36 segundos.

As médias de FC e SpO₂ são apresentadas na Tabela 1. Observou-se que quando a acupuntura a laser foi realizada, a FC média reduziu de 101 para 81,3, permanecendo estável até o final do atendimento. Ao

contrário, quando essa técnica não foi realizada, a FC aumentou de 94,6 para 97,6, diminuindo ao final do procedimento. Além disso, a oxigenação permaneceu mais estável e mais alta quando a acupuntura a laser foi realizada.

O tratamento dos demais dentes seguiu o plano de trabalho relatado anteriormente. O paciente encontra-se em acompanhamento na clínica de pós-graduação em odontopediatria.

Tabela 1: Valores médios do nível de oxigenação (SpO₂), frequência cardíaca (FC) e pontuação no questionário MCDASf.

Variáveis	Dia 1 – 04/10 (com laser)	Dia 2 – 11/10 (sem laser)
SPo2 – 1*	98	97.3
SPo2 – 2**	98.6	95.6
SPo2 – 3***	98.3	97
HR – 1*	101	94.6
HR – 2**	81.3	97.6
HR – 3***	81.6	86.6
MCDASf – 1*	16	16
MCDASf – 3***	12	16
Tempo de Tratamento	33min40s	35min36s

Nota: *1 – sala de espera; 2* - antes do procedimento; 3*** após o procedimento

DISCUSSÃO

No presente caso clínico, observou-se redução da frequência cardíaca (FC) e maior estabilidade no nível de oxigenação quando utilizada a acupuntura a laser. Além disso, o resultado do questionário demonstrou redução da ansiedade quando realizada a acupuntura a laser, sendo ainda mais significativo considerando que foi a primeira consulta da criança envolvendo procedimentos invasivos com uso de isolamento anestésico com dique de borracha.

A redução da FC já havia sido observada em estudo anterior que utilizou diferentes pontos em relação ao deste relato (VG20, C6 e Ponto de Opressão Auricular),¹⁰ também com objetivo de redução da ansiedade. Portanto, apesar da diferença, esses resultados podem demonstrar que pode haver efeito da acupuntura a laser na redução da FC e na melhora da oxigenação. Isso porque todos os pontos citados têm as mesmas propriedades para redução da ansiedade e, consequentemente, da FC.

Na Acupuntura, existem aproximadamente 750 pontos diferentes. Cada ponto, segundo a medicina tradicional chinesa (MTC), auxilia no reequilíbrio do corpo em diferentes órgãos.¹³ Em nosso estudo, os pontos YinTang

e C7 foram escolhidos por suas propriedades no controle da ansiedade, vômitos e náuseas, o que pode ser altamente benéfico durante o atendimento odontológico infantil.^{9,11,14} Além disso, são facilmente acessíveis e mais propensos a serem aceitos em comparação a outros pontos, como VG20 (localizado no topo da cabeça) e Auricular Oppression Point (localizado na orelha).

Neste artigo, a melhor saturação de oxigênio foi observada quando a acupuntura a laser foi aplicada. A saturação de oxigênio é uma avaliação sistêmica do nível de oxigênio no sangue do paciente e a acupuntura a laser, assim como a ILIB, promove ação sistêmica. A ação sistêmica da ILIB (Intravascular Laser Irradiation of Blood) pode alterar a fluidez do sangue ao interferir na cascata do ácido araquidônico e na produção de prostaglandinas. Dessa forma, promove analgesia, ação anti-inflamatória, antienvhecimento, anti edematosa, estimula o sistema imunológico e a reparação tecidual¹³. Sugere-se que a acupuntura a laser, assim como a ILIB, tenha interferido quimicamente na fluidez sanguínea, gerando o resultado obtido (redução da frequência cardíaca e melhora da oxigenação sanguínea). No presente artigo, a ILIB poderia ter sido escolhida por sua excelente ação sistêmica, mas

não foi utilizada por depender da cooperação da criança em permanecer parada por pelo menos 15 minutos em um local específico para uma ação efetiva e a necessidade de um outro profissional habilitado, enquanto os pontos de acupuntura a laser durariam apenas 40 segundos em cada ponto de acordo com o protocolo escolhido pela equipe.

Vale destacar que o resultado deste relato deve ser interpretado com cautela por ter sido realizado em apenas um paciente. Apesar disso, acreditamos que este trabalho pode ajudar a incentivar um estudo mais aprofundado do tema e a realização de novos estudos clínicos com muitos pacientes. Neste caso, o sucesso foi atingido neste sentido. Acredita-se que a escolha de um paciente que nunca havia passado por tratamento odontológico prévio, auxiliou na obtenção de uma resposta mais fidedigna em relação ao uso da terapia para controle da ansiedade.

A aplicação do laser no consultório odontológico resulta em uma etapa adicional a ser realizada, o que pode aumentar o tempo clínico e gerar curiosidade/dúvidas/preocupações ao utilizar este equipamento. Por este motivo, antes da consulta, foi explicado que “uma luz” seria colocada na testa e no punho. Neste estudo, o tempo clínico no dia em que o laser foi utilizado foi 1 minuto e 56 segundos menor em comparação ao dia em que o laser não foi utilizado. Este resultado corrobora com a redução da ansiedade avaliada pelo questionário MCDASf. Portanto, neste caso, o laser pode ter impactado positivamente o tempo clínico, pois reduziu a ansiedade da criança. Como esta foi a primeira anestesia odontológica do paciente e em um novo ambiente, este resultado foi clinicamente relevante e pode ser facilmente aplicado a outras situações clínicas semelhantes. É importante ressaltar que o tempo total registrado foi somente do procedimento, excluindo-se o tempo gasto na aplicação do laser nos pontos escolhidos.

Portanto, sugere-se que os parâmetros sejam equivalentes para melhor entendimento dos resultados, bem como que novos estudos sejam conduzidos para entender o comportamento e a ação do laser nos pontos de acupuntura.

CONCLUSÃO

O uso do laser nos pontos YinTang e C7 neste caso resultou em redução da ansiedade autorrelatada pelo paciente. Adicionalmente, demonstrou redução da frequência cardíaca do paciente, melhora da oxigenação e o tempo clínico no dia em que o laser foi utilizado foi 1 minuto e 56 segundos menor em comparação ao dia em que o laser não foi utilizado.

REFERÊNCIAS

1. Grisolia BM, Santos APP, Dhyppolito IM, Buchanan H, Hill K, Oliveira BH. Prevalence of dental anxiety in children and adolescents globally: A systematic review with meta-analyses. *Int J Paediatr Dent.* 2021;31(2):168-183. **doi:** 10.1111/ipd.12712.

2. Jamali Z, Vatandoost M, Erfanparast L, Aminabadi NA, Shirazi S. The relationship between children's media habits and their anxiety and behaviour during dental treatment. *Acta Odontol Scand.* 2018;76(3):161-168. **doi:** 10.1080/00016357.2017.1396493.
3. Kothari S, Gurunathan D. Factors influencing anxiety levels in children undergoing dental treatment in an undergraduate clinic. *J Family Med Prim Care.* 2019;8(6):2036-2041. **doi:** 10.4103/jfmpc.jfmpc_229_19.
4. Gizani S, Seremidi K, Katsouli K, Markouli A, Kloukos D. Basic behavioral management techniques in pediatric dentistry: A systematic review and meta-analysis. *J Dent.* 2022; 126:104303. **doi:** 10.1016/j.jdent.2022.104303.
5. Sin M, Dennis T. Can music therapy and aroma therapy really reduce dental anxiety and fear? *Evid Based Dent.* 2023;24(2):59-60. **doi:** 10.1038/s41432-023-00881-9.
6. Khalighi HR, Anbari F, Beygom Taheri J, Bakhtiari S, Namazi Z, Pouralibaba F. Effect of Low-power Laser on Treatment of Orofacial Pain. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospects.* 2010;4(3):75-8. **doi:** 10.5681/joddd.2010.019.
7. Rangel CRG, Pinheiro SL. Laser acupuncture and intravascular laser irradiation of blood for management of pediatric dental anxiety. *J Oral Sci.* 2021;63(4):355-357. **doi:** 10.2334/josnusd.21-0025.
8. Mira PCDS, Vilela LD, Corona SAM, Borsatto MC. Effect of low-level laser stimulation of acupuncture points in pediatric dentistry: a systematic review. *Lasers Med Sci.* 2023;38(1):52. **doi:** 10.1007/s10103-023-03720-6.
9. Wolf TG, Kellerhoff KN, Schmierer A, Schmierer G, Halsband U. Caries treatment in a four-year-old boy using hypnosis - a case report. *Am J Clin Hypn.* 2021;63(3):217-228. **doi:** 10.1080/00029157.2020.1797624.
10. Sadeghi M, Sarlak H, Nakhostin A, Almasi-Hashiani A. Which audio distraction technique is more effective for reduction the pain and anxiety of pediatric dental patients; “music” or “kids-story”? A randomized split-mouth crossover clinical trial. *J Psychosom Res.* 2023;168:111218. **doi:** 10.1016/j.jpsychores.2023.111218.
11. Pooja B, Kamatham R, Anchala K, Avisia P. Effectiveness of low-level laser therapy in reducing pain perception of children during dental local anesthetic administration using laser acupuncture pen on the LI4 point: a randomized clinical trial. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2023;24(2):219-227. **doi:** 10.1007/s40368-023-00780-8.
12. Barbosa TS, Azevedo MS, Vidal GL, D'Almeida PVB, Bruzamolín CD, Costa LR, et al. Translation and Cultural Adaptation of the Modified Child Dental Anxiety Scale – Faces– Faces (MCDASf) into Brazilian Portuguese. *Pesqui. Bras. Odontopediatria Clín. Integr.* 2022;22:e200255. **doi:** 10.1590/pboci.2022.046.
13. Nunez SC, Garcez AS, Ribeiro MS. Aplicações clínicas do laser na odontologia. São Paulo: Elsevier, 2021. E-book.
14. Elbay M, Tak Ö, Permet Elbay Ü, Kaya C, Eryılmaz K. The use of low-level laser therapy for controlling the gag reflex in children during intraoral radiography. *Lasers Med Sci.* 2016;31(2):355-61. **doi:** 10.1007/s10103-016-1869-z.

A Revista Científica do CRO-RJ (*Rio de Janeiro Dental Journal*) é um periódico de publicação quadrimestral que tem por objetivo divulgar e promover a produção científica e o intercâmbio de informações entre a comunidade nacional e internacional nas subáreas da Odontologia e demais áreas da Saúde. Todo o conteúdo da Revista Científica do CRO-RJ (*Rio de Janeiro Dental Journal*) está disponível no site <https://cro-rj.org.br/revcientifica/index.php/revista>, que é de livre acesso.

A Revista Científica do CRO-RJ (*Rio de Janeiro Dental Journal*) publica artigo original, relato de caso clínico, protocolo, revisão, carta aos editores, comentário e editorial. Pesquisas envolvendo animais e/ou seres humanos deverão ser acompanhados do Certificado de Aprovação de um Comitê de Ética em Pesquisa. Todos os artigos são publicados em formato PDF, em inglês (grafia do inglês americano) ou em português e devem ser submetidos em um dos idiomas. Resumos em português e em inglês são exigidos quando da submissão e envio da versão final.

Custos para publicação:

Não há cobrança de taxas para processamento ou publicação dos artigos.

Processo de revisão por pares

Todo o conteúdo publicado pela Revista Científica do CRO-RJ (*Rio de Janeiro Dental Journal*) passa por processo de revisão por especialistas. Os artigos submetidos para apreciação são direcionados ao setor de biblioteca do CRO-RJ, que, sob supervisão dos editores-chefes, faz uma avaliação inicial quanto aos padrões mínimos de exigência quanto à forma de apresentação na Revista Científica do CRO-RJ (*Rio de Janeiro Dental Journal*), visando o atendimento de todas as normas requeridas para envio dos originais. Uma vez aprovado nesta fase, o original é submetido à apreciação do corpo editorial, para avaliação do mérito do trabalho e decisão sobre a conveniência de sua publicação, com ou sem alterações. Na sequência, o artigo é enviado para um processo de avaliação realizado no sistema de revisão por pares, selecionados de um cadastro de revisores. Os revisores são sempre de instituições diferentes da instituição de origem do artigo e são cegos quanto à identidade dos autores e ao local de origem do trabalho. Após receber ambos os pareceres, o Conselho Editorial os avalia e decide pela aceitação do artigo sem modificações; pela recusa ou pela devolução aos autores com as sugestões de modificações. Cabe ao corpo editorial reencaminhar o artigo para os autores para esclarecimentos, tantas vezes quanto necessário, e, a qualquer momento, por decisão dos editores o documento pode ter sua recusa determinada. Cada versão é sempre analisada pelo corpo editorial, que detém o poder da decisão final.

TIPOS DE ARTIGOS PUBLICADOS

A Revista Científica do CRO-RJ (*Rio de Janeiro Dental Journal*) aceita a submissão de artigos originais, relatos de casos clínicos, protocolos, revisões, cartas ao editor, comentários e editoriais.

Artigos originais incluem estudos controlados e randomizados, estudos de testes diagnósticos e de triagem, estudos observacionais de coorte, caso-controle e transversais, outros estudos descritivos e experimentais, bem como pesquisa básica com animais de laboratório. Ensaios clínicos com intervenção terapêutica devem ser registrados em um dos Registros de Ensaios Clínicos listados pela Organização Mundial da Saúde. Na ausência de um registro latino-americano, a Revista do CRO-RJ sugere que os autores utilizem o registro www.clinicaltrials.gov, do National Institute of Health (NIH). O número de identificação deve ser apresentado no corpo do manuscrito. A submissão de ensaios clínicos deve aderir ao CONSORT (<http://www.consort-statement.org/>). Em casos de submissão de estudos observacionais, solicita-se adesão aos guias do STROBE (<https://www.strobe-statement.org/index.php?id=strobe-home>) para a preparação do manuscrito.

Relatos de Casos Clínicos devem ter no máximo 06 figuras. As figuras podem ser organizadas sob a forma de prancha. Cada prancha será considerada como uma figura. O resumo não deve exceder 250 palavras. Os artigos de relato de caso clínico deverão ser acompanhados do termo de consentimento assinado pelo participante e/ou por seu responsável legal. Para a confecção do

manuscrito, os autores devem aderir às normas sugeridas no CARE (<http://www.care-statement.org/>).

Protocolos visam orientar práticas clínicas e de pesquisa nas diferentes especialidades da Odontologia e devem conter resumo, introdução, apresentação passo a passo do protocolo adotado com descrição textual e figuras/tabelas, discussão, conclusão e referências.

Revisões são avaliações críticas e ordenadas da literatura em relação a temas de importância para área de Odontologia, com ênfase em fatores como causas e prevenção de doenças, seu diagnóstico, tratamento e prognóstico. Revisões sistemáticas e meta-análises são incluídas nesta categoria. Os autores destes últimos, devem incluir no corpo do manuscrito o número do Registro do protocolo da Revisão, por exemplo, no PROSPERO (<http://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO/>). Para a Confecção do manuscrito os autores devem seguir as normas propostas pelo PRISMA (<http://www.prisma-statement.org/>).

Cartas aos editores devem conter observações com conteúdo crítico construtivo acerca de um artigo publicado na Revista Científica do CRO-RJ (*Rio de Janeiro Dental Journal*). Devem ser diretamente submetidas ao corpo editorial, sendo passível de réplica.

Comentários são considerações sobre um artigo publicado ou um tema de interesse para a revista. Os comentários são solicitados a especialistas reconhecidos em um determinado campo, que devem fornecer uma visão geral e crítica do tópico abordado. Um comentário também pode chamar a atenção para os avanços atuais e especular sobre direções futuras de um determinado assunto e pode incluir dados originais, bem como declarar uma opinião pessoal.

Editoriais são encomendados a autoridades em áreas específicas. Devem conter observações com conteúdo crítico construtivo acerca de assunto de interesse na área de Odontologia. Devem ser diretamente submetidas ao corpo editorial.

ORIENTAÇÕES GERAIS

O documento deve ser redigido com fonte Arial tamanho 12, em folha configurada em tamanho A4, com espaço 1,5 e margem de 3 cm, incluindo as referências bibliográficas e títulos de tabelas e legendas de figuras. O arquivo deverá apresentar-se em formato digital, extensão ".docx". As seções devem aparecer em texto corrido na seguinte ordem: página de rosto, resumo em português, resumo em inglês, texto, agradecimentos, referências bibliográficas, tabelas (com título e notas de rodapé), figuras (com legendas). Tabelas e figuras devem estar em páginas separadas.

A seguir, as principais orientações sobre cada seção, de acordo com o tipo de manuscrito:

Página de rosto

A página de rosto deve conter todas as seguintes informações:

- título do artigo, conciso e informativo, evitando termos supérfluos e abreviaturas;
- título abreviado (máximo de 60 caracteres, contando os espaços);
- nome completo de cada um dos autores (primeiro nome e demais sobrenomes, com destaque em negrito no último sobrenome);
- departamento nos quais os autores são afiliados e instituição ou serviço oficial ao qual o trabalho está vinculado;
- contribuição específica de cada autor para o estudo;
- declaração de conflito de interesse (escrever "nada a declarar" ou a revelação clara de quaisquer interesses econômicos ou de outra natureza que poderiam causar constrangimento se conhecidos depois da publicação do artigo);
- nome, endereço, telefone, e endereço eletrônico do autor responsável pela correspondência;
- fonte financiadora ou fornecedora de equipamento e materiais, quando for o caso.

Resumo/Abstract

O resumo e o abstract devem conter no máximo 250 palavras, evitando o uso de abreviaturas. Não se devem colocar no resumo palavras que identifiquem a instituição ou cidade onde foi feito o artigo, para facilitar a revisão cega. Todas as informações que aparecem no resumo devem aparecer também no artigo. O resumo, tanto em português, quanto em inglês, deve ser estruturado conforme

descrito a seguir:

Resumo de artigo original

Introdução (opcional): posicionar o leitor a respeito do tema a ser abordado no artigo.

Objetivo: Definir objetivo principal e informar os objetivos secundários mais relevantes.

Materiais e Métodos: informar tipo e delineamento do estudo, o contexto, os pacientes ou participantes (definir critérios de elegibilidade, número amostral, critérios de distribuição amostral entre os grupos, etc.), as intervenções/exposições (descrever características, incluindo métodos de aplicação, variáveis analisadas, duração, etc.) e os critérios de mensuração do desfecho, incluindo a análise estatística.

Resultados: informar os principais dados, intervalos de confiança e significância estatística dos achados.

Conclusões: apresentar apenas aquelas apoiadas pelos dados do estudo e que contemplem os objetivos, bem como sua aplicação prática, dando ênfase igual a achados positivos e negativos que tenham méritos científicos.

Resumo de Relatos de Casos Clínicos

Introdução (opcional): informar o leitor a respeito do assunto a ser abordado.

Objetivo: reportar de maneira sucinta a proposta do artigo (diagnóstico, tratamento, prognóstico).

Relato: relatar o caso propriamente dito.

Resultados: informar os principais dados relacionados à resolução do caso.

Conclusões: apresentar apenas aquelas apoiadas pelos dados do caso relatado e que contemplem os objetivos, bem como sua aplicação.

Resumo de Protocolos

Informe ao leitor sobre o assunto a ser explorado e estabeleça os objetivos do protocolo, justificando-os.

Resumo de Revisões

Introdução (opcional): fazer um breve relato a respeito do tema central da revisão, justificando sua execução.

Objetivo: informar o objetivo da revisão, indicando se enfatiza algum fator em especial, como prevalência, risco, prevenção, diagnóstico, tratamento ou prognóstico.

Fontes dos dados: descrever as fontes da pesquisa, definindo as bases de dados e os anos pesquisados. Informar sucintamente os critérios de elegibilidade dos artigos e os métodos de extração e avaliação da qualidade das informações (em caso de Revisões Sistemáticas).

Síntese dos dados: informar os principais resultados da pesquisa, sejam quantitativos ou qualitativos.

Conclusões: apresentar as conclusões e suas aplicações clínicas.

Resumo de Comentários

Informe ao leitor sobre o artigo publicado a ser explorado ou o tema de interesse, e o objetivo do comentário, justificando-o.

Palavras-chave

Após o resumo dos artigos originais, relatos de caso, protocolos, revisões e comentários, incluir de três a seis palavras-chave que serão usadas para indexação. Utilize os descritores em Ciências da Saúde, disponíveis em <https://decs.bvsalud.org/>, ou termos do Medical Subject Headings (MeSH), disponíveis em <http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>. Quando não estiverem disponíveis descritores adequados, é possível utilizar termos livres.

Abreviaturas

Devem ser evitadas, pois prejudicam a leitura confortável do texto. Quando usadas, devem ser definidas ao serem mencionadas pela primeira vez. Jamais devem aparecer no título e nos resumos.

Texto

O texto dos **artigos originais** deve conter as seguintes seções, cada uma com seu respectivo subtítulo:

Introdução: clara, objetiva, sucinta, citando apenas referências estritamente relacionadas ao tema e buscando justificar a realização do trabalho. Ao final da introdução, os objetivos do estudo devem ser claramente descritos.

Materiais e Métodos: descrever a população estudada/ amostra e os critérios de elegibilidade; definir claramente as variáveis e detalhar a análise estatística; incluir, se necessário, referências sobre

os métodos utilizados no decorrer da seção. Procedimentos, produtos e equipamentos utilizados devem ser descritos com detalhes suficientes para permitir a reprodução do estudo. Além disso, devem conter detalhes de marca e local de fabricação. Em caso de estudos em seres humanos e/ou em animais, é obrigatória a inclusão de declaração de que todos os procedimentos tenham sido aprovados pelo comitê de ética em pesquisa da instituição a que se vinculam os autores ou, na falta deste, por outro comitê de ética em pesquisa indicado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa do Ministério da Saúde.

Resultados: devem ser apresentados de maneira clara, objetiva e em sequência lógica. As informações contidas em tabelas ou figuras não devem ser repetidas no texto.

Discussão: deve interpretar os resultados e compará-los com os dados já descritos na literatura, enfatizando os aspectos novos e importantes do estudo. Discutir as implicações dos achados e suas limitações, bem como a necessidade de pesquisas adicionais. Evitar repetições dos resultados e/ou superposições entre resultados e discussão. As conclusões devem ser apresentadas no final da discussão e devem responder os objetivos do estudo, evitando informações e inferências não sustentadas pelos achados. Os autores devem dar igual ênfase aos achados favoráveis e desfavoráveis que tenham méritos científicos similares.

O texto dos **relatos de casos clínicos** deve conter as seguintes seções, cada uma com seu respectivo subtítulo:

Introdução: clara, objetiva, sucinta, citando apenas referências estritamente relacionadas ao tema e buscando justificar a realização do trabalho. Descrever os objetivos ao final da introdução.

Relato do caso: deve apresentar detalhes do caso e as condutas para a sua realização. Descrever dados de acompanhamento do caso e prognóstico, quando pertinente. Sugere-se evitar casos sem a devida finalização. Fazer menção ao consentimento livre e esclarecido.

Discussão: discutir critérios diagnósticos, terapêuticos e técnicas utilizadas, dentre outros detalhes do caso. Discutir as implicações clínicas dos achados e suas limitações. As conclusões devem ser apresentadas no final da discussão e devem responder aos objetivos do relato de caso, evitando informações e inferências não sustentadas pelos achados. Incluir recomendações, quando pertinentes.

O texto de **artigos de revisão** deve conter os seguintes tópicos:

- Em caso de **revisões narrativas**, sugere-se:

Introdução: clara e objetiva, na qual os autores explicam a importância da revisão para a prática clínica, à luz da literatura odontológica. A introdução deve finalizar com os objetivos da revisão.

Fonte dos dados: É necessário descrever os métodos de busca, seleção dos artigos e extração dos dados, seguida de sua síntese.

Síntese dos Dados: Esta síntese dos dados (resultado/ discussão) deve apresentar todas as informações pertinentes com riqueza de detalhes.

Conclusão: A seção de conclusões deve correlacionar as ideias principais da revisão com as possíveis aplicações clínicas, limitando generalizações aos domínios da revisão.

- Em casos de **revisões sistemáticas, com ou sem meta-análises**, os autores devem seguir o PRISMA (<http://www.prisma-statement.org/>). Estas devem conter:

Introdução: que demonstre a pertinência do assunto e a controvérsia existente a respeito do tema. Ao final da introdução os autores devem lançar a pergunta foco da revisão. **Materiais e métodos:** deve apresentar a estratégia de busca, os critérios de elegibilidade dos estudos, a análise do risco de viés dos estudos incluídos, a extração de dados e, quando pertinente a estratégia utilizada para síntese quantitativa.

Resultado: deve responder ordenadamente os dados buscados a partir do delineamento metodológico no que diz respeito à síntese qualitativa e quantitativa dos estudos primários incluídos.

Discussão: deve contemplar a interpretação dos resultados enfatizando a resolução das controvérsias relacionadas ao tema, sendo esta direcionada a responder a pergunta foco da revisão, sinalizando a necessidade ou não de pesquisas adicionais. Deve-se também sinalizar as limitações do estudo. A validade externa do estudo (poder de generalização dos dados), bem como a certeza da evidência devem ser discutidas.

Conclusão: A seção de conclusões deve correlacionar as ideias principais da revisão com as possíveis aplicações clínicas.

As **cartas aos editores** devem versar sobre artigo já publicado na Revista Científica do CRO-RJ (*Rio de Janeiro Dental Journal*), com apresentação de informações relevantes ao leitor. As cartas devem ser resumidas, mas com manutenção dos pontos principais. A carta sempre será enviada aos autores do artigo alvo para que uma resposta possa ser publicada simultaneamente.

O texto dos **protocolos** deve conter as seguintes seções, cada uma com seu respectivo subtítulo:

Introdução: clara, objetiva, sucinta, citando apenas referências estritamente relacionadas ao tema e contextualizando o assunto para o qual serão apresentados protocolos.

Protocolo: organize-o de forma didática e caracterize-o de acordo com a contextualização apresentada na introdução. Se possível, utilize figuras.

Conclusão: aborde sucintamente a importância do protocolo apresentado, destacando sua aplicabilidade prática e/ou clínica.

Agradecimentos

Devem ser breves e objetivos, somente devem ser mencionadas as pessoas ou instituições que contribuíram significativamente para o estudo, mas que não tenham preenchido os critérios de autoria.

Referências bibliográficas

As referências devem ser formatadas no estilo Vancouver, também conhecido como o estilo Uniform Requirements.

As referências bibliográficas devem ser numeradas e ordenadas segundo a ordem de aparecimento no texto, no qual devem ser identificadas pelos algarismos arábicos respectivos sobrescritos. Para listar as referências, não utilize o recurso de notas de fim ou notas de rodapé do Word.

Artigos aceitos para publicação, mas ainda não publicados, podem ser citados desde que indicando a revista e que estão “no prelo”. Observações não publicadas e comunicações pessoais não podem ser citadas como referências; se for imprescindível a inclusão de informações dessa natureza no artigo, elas devem ser seguidas pela observação “dado não publicado” ou “comunicação pessoal” entre parênteses no corpo do artigo.

Os títulos dos periódicos devem ser abreviados conforme recomenda o Index Medicus; uma lista com suas respectivas abreviaturas pode ser obtida através da publicação da NLM “List of Serials Indexed for Online Users”, disponível no endereço <http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lisou.html>.

Abaixo, apresentamos alguns exemplos do modelo adotado pela Revista Científica do CRO-RJ (*Rio de Janeiro Dental Journal*):

Artigos em periódicos:

1. Até seis autores:

Vieira AR, Bayram M, Seymen F, Sencak RC, Lippert F, Modesto A. In Vitro Acid-Mediated Initial Dental Enamel Loss Is Associated with Genetic Variants Previously Linked to Caries Experience. *Front Physiol*. 2017 Feb 22;8:104. doi: 10.3389/fphys.2017.00104.

2. Mais de seis autores:

da Silva Bastos Vde A, Freitas-Fernandes LB, Fidalgo TK, Martins C, Mattos CT, de Souza IP, et al. Mother-to-child transmission of *Streptococcus mutans*: a systematic review and meta-analysis. *J Dent*. 2015 Feb;43(2):181-91. doi: 10.1016/j.jdent.2014.12.001.

3. Organização como autor:

American Academy of Pediatrics. Clinical practice guideline. Diagnosis and management of childhood obstructive sleep apnea syndrome. *Pediatrics* 2012;130 (3):576-684.

4. Artigo com publicação eletrônica ainda sem publicação impressa: Tavares Silva C, Calabrio IR, Serra-Negra JM, Fonseca- Gonçalves A, Maia LC. Knowledge of parents/guardians about nocturnal bruxism in children and adolescents. *Cranio*. 2016; Jun 24:1-5. [Epub ahead of print]

Livros:

Andreasen JO, Andreasen FM. Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth. 4ª ed. Copenhagen: Mosby. 2007.

Capítulos de livro:

Pagel JF, Pegram GV. The role for the primary care physician in sleep medicine. In: Pagel JF, Pandi-Perumal SR, editors. *Primary care sleep medicine*. 2nd ed. New York: Springer; 2014.

Trabalhos acadêmicos:

Borkowski MM. Infant sleep and feeding: a telephone survey of Hispanic Americans [dissertation]. Mount Pleasant(MI): Central Michigan University; 2002.

CD-ROM:

Soils. *Geographica on CD ROM*. [CD ROM]. Melbourne, Australia:

Random House. 1999.

Homepage/website:

Integrative Medicine Center [Internet]. Houston: University of Texas, M. D. Anderson Cancer Center; c2017 [cited 2017 Mar 25]. Available from: <https://www.mdanderson.org/patients-family/diagnosis-treatment/care-centers-clinics/integrative-medicine-center.html>.

Documentos do Ministério da Saúde/Decretos e leis:

1. Brasil. Decreto 6.170, de 25 de julho de 2007. Dispõe sobre as normas relativas às Transferências de recursos da União mediante convênios e contratos de repasse, e dá outras providências. *Diário Oficial*, Brasília, 26 jul. 2007.

2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política Nacional de Atenção Básica / Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Brasília, Ministério da Saúde, 2012. (Série E. Legislação em Saúde)

Apresentação de trabalho:

Pierro VSS, Maia LC, Silva EM. Effect of pediatric syrups on roughness and erosion of enamel (abstract). 82nd. IADR General Session & Exhibition; 2004 Mar 10-13, Honolulu, Hawaii. *J Dent Res* 2004, 83 (Special Issue A): 896.

Tabelas

Cada tabela deve ser apresentada em folha separada, numerada com algarismo arábico (1, 2, 3, etc.), na ordem de aparecimento no texto, possuir espaçamento simples entre as linhas e conter um título resumido, porém explicativo. Todas as explicações devem ser apresentadas em notas de rodapé e não no título, identificadas com letras sobrescritas em ordem alfabética. Não sublinhar ou desenhar linhas dentro das tabelas e não usar espaços para separar colunas. Não usar espaço em qualquer lado do símbolo ± ou de qualquer outro símbolo.

Figuras (fotografias, desenhos, gráficos, etc.)

Todas as figuras devem ser numeradas com algarismo arábico (1, 2, 3, etc.) na ordem de aparecimento no texto. A legenda da figura deve ser clara e objetiva e deve aparecer na base da Figura. Todas as explicações devem ser apresentadas nas legendas, inclusive acerca das abreviaturas utilizadas. Figuras reproduzidas de outras fontes já publicadas devem indicar esta condição na legenda, assim como devem ser acompanhadas por uma carta de permissão do detentor dos direitos. Fotos não devem permitir a identificação do paciente. Microfotografias devem apresentar escalas internas e setas que contrastem com o fundo.

As figuras são aceitas em cores para publicação, sem custo adicional aos autores. Imagens geradas em computador, como gráficos, devem ser anexadas sob a forma de arquivos nos formatos .jpg, .gif ou .tif, com resolução mínima de 300 dpi. Gráficos devem ser apresentados, preferencialmente, em duas dimensões.

Lista de verificação

Como parte do processo de submissão, os autores são solicitados a indicar sua concordância com todos os itens abaixo; a submissão pode ser devolvida aos autores que não aderirem a estas diretrizes.

1. Todos os autores assinam sua concordância “Nota de Copyright” (e licença de usuário final), sendo o conteúdo de sua obra intelectual de sua inteira e exclusiva responsabilidade.
2. O autor de correspondência deve preparar, sob a aquiescência dos demais autores, uma carta de submissão do artigo para a Revista Científica do CRO-RJ (*Rio de Janeiro Dental Journal*).
3. O arquivo de submissão deverá ser enviado como um documento do Microsoft Word.
4. A página de rosto deverá conter todas as informações requeridas, conforme especificado nas diretrizes aos autores.
5. O resumo e as palavras-chave deverão estar formatados e submetidos em inglês e português, seguindo a página de rosto.
6. O texto deverá ser apresentado com espaçamento de 1,5 cm, fonte Arial, tamanho 12. Todas as tabelas e figuras deverão ser numeradas na ordem em que aparecem no texto e deverão ser colocadas cada uma em página separada, seguindo as referências bibliográficas, no fim do artigo.
7. O texto deverá seguir as exigências de estilo e bibliografia descritas nas normas de publicação.
8. As referências deverão estar apresentadas no chamado estilo

Vancouver e numeradas consecutivamente na ordem em que aparecem no texto.

9. Informações acerca da aprovação do estudo por um comitê de ética em pesquisa são claramente apresentadas no texto, na seção de materiais e métodos e devem ser encaminhadas em anexo.

10. Todos os endereços da internet apresentados no texto deverão estar ativos e prontos para serem clicados.

11. Documento comprobatório acerca dos potenciais conflitos de interesse deverá ser assinado pelos autores e encaminhado em anexo, durante o processo de submissão.

Considerações Finais:

Política antiplágio

A Revista Científica do CRO-RJ (*Rio de Janeiro Dental Journal*) submete todos os manuscritos recebidos a detector de plágio. Ao submeter um artigo para a revista os autores aceitam que o trabalho seja digitalizado no referido programa, no momento da submissão e, em caso de aceite, previamente à publicação.

Política de ética da publicação

Todos os artigos submetidos não podem ter sido previamente publicados, ou enviados, concomitantemente, a outro periódico. Todos os autores devem ter lido e aprovado o conteúdo, bem como declarado possíveis conflitos de interesse. O artigo deve seguir os princípios éticos da Revista Científica do CRO-RJ (*Rio de Janeiro Dental Journal*), bem como devem obedecer aos padrões éticos internacionais de pesquisa em seres humanos e animais.

Conflito de interesse e auxílio financeiro

A Revista Científica do CRO-RJ (*Rio de Janeiro Dental Journal*) requer que todos os setores declarem potenciais conflitos de interesse. Qualquer interesse ou relacionamento, financeiro ou de outra forma que possa ser percebido como influenciando os resultados de um estudo e a objetividade de um autor é considerado uma fonte potencial de conflito de interesses, devendo ser declarados. As fontes potenciais de conflito de interesses incluem, mas não se limitam a, direitos oriundos de patente ou propriedade de ações, a adesão a um conselho de administração da empresa, a adesão a um conselho consultivo ou comitê para uma empresa e consultoria ou recebimento de taxas de orador de uma empresa.

É responsabilidade do autor correspondente que todos os autores preencham e assinem o formulário de declaração de licença de direitos autorais e demais documentos obrigatórios necessários no momento da submissão.

Confirmação de envio dos documentos

Após a submissão o autor de correspondência receberá um e-mail para confirmar o recebimento do seu artigo. Se você não receber o e-mail de confirmação após 24 horas, entre em contato com o corpo editorial da Revista Científica do CRO-RJ (*Rio de Janeiro Dental Journal*). Falhas no recebimento podem ser causadas por algum tipo de filtragem de spam no servidor de e-mail.

Atualização do estado do artigo

O processo de avaliação inicial do artigo tarda até 60 dias, a contar da data de sua submissão. Caso este prazo tenha expirado, você pode entrar em contato com o Corpo Editorial para a verificação do estado atual. A Revista Científica do CRO-RJ (*Rio de Janeiro Dental Journal*) irá informá-lo por e-mail, uma vez que uma decisão tenha sido tomada. Uma das seguintes possibilidades será sinalizada no e-mail resposta: 1. Ajustar às normas e resubmeter; 2. Aceito; 3. Necessidade de menores ajustes; 4. Necessidade de maiores ajustes; 5. Recusado. Neste último caso, o artigo será sumariamente negado e não poderá ser resubmetido à revista.

Submissão de Artigos Revisados

Os manuscritos revisados devem ser enviados dentro de 2 meses após a notificação dos autores acerca da aceitação condicional (menores ou maiores ajustes). Todas as revisões devem ser acompanhadas por uma carta resposta aos revisores, na qual cada pergunta ou sugestão feita pelos revisores seja respondida de forma ordenada. A carta deve detalhar/responder ponto a ponto os comentários do revisor. Além disso, as alterações realizadas no manuscrito revisado devem ser destacadas em cor diferente em um novo arquivo.

Caso o manuscrito seja em inglês, os autores deverão fornecer um certificado oficial de revisão da língua inglesa no ato da submissão da revisão do artigo. Os custos da tradução/revisão do inglês são de inteira responsabilidade dos autores.

Revista Científica do CRO-RJ (Rio de Janeiro Dental Journal) - Instructions to authors

Rio de Janeiro Dental Journal is a periodical published quarterly that aiming at divulging and promoting scientific production and interchange of information between the Brazilian and International community in the different areas of Dentistry and other fields of Health Care. The entire content of the *Revista Científica do CRO-RJ* (Rio de Janeiro Dental Journal) is available on the following web site <https://cro-rj.org.br/revcientifica/index.php/revista>, to which there is free access.

The *Revista Científica do CRO-RJ* (Rio de Janeiro Dental Journal) publishes original articles, clinical case reports, protocols, reviews, letters to the editors and editorials/commentaries. Research involving animals and/or human beings must be accompanied by the Certificate of Approval of a Research Ethics Committee. All articles are published in PDF format, in American English or Portuguese and must be submitted in one of these languages. Abstracts in Portuguese and in English are demanded at the time of submitting and sending the final version.

Costs for publication:

There are no fees for processing or publishing the articles.

Peer Review Process

All the content published by the *Revista Científica do CRO-RJ* (Rio de Janeiro Dental Journal) goes through the process of review by specialists. Articles submitted for appreciation are sent to the CRO-RJ librarian, who, under the supervision of the Editors-in-Chief, initially assesses them regarding the minimum standards demanded relative to form of presentation in the *Revista Científica do CRO-RJ* (Rio de Janeiro Dental Journal), aiming at complying with all the guidelines required for sending original articles. Once approved at this stage, the manuscript is submitted for appreciation by the Editorial Board, to assess the merit of the work and decide about the convenience of publishing it, with or without changes. After this, the article is sent to undergo a process of evaluation carried out in the review system, by peers selected from a register of reviewers. The reviewers are always professionals from institutions different from that of the origin of the article; they are blind to the identity of the authors and place of origin of the work. After receiving both reports, the Editorial Council evaluates them, and decides about acceptance of the article without changes, rejection, or return to the authors with the suggestions about changes. The Editorial Board is responsible for returning the article to the authors for explanations, as many times as necessary, and at any time, the Editors may decide to reject the document. Each version is always analyzed by the Editorial Board that has the power of making the final decision.

TYPES OF ARTICLES PUBLISHED

The *Revista Científica do CRO-RJ* (Rio de Janeiro Dental Journal) accepts the spontaneous submission of original articles, clinical case reports, protocols, reviews, letters to editors, commentaries, and editorials.

Original articles include randomized and controlled studies; studies of diagnostic tests and triage; observational cohort, case control and cross-sectional studies; other descriptive and experimental studies, as well as those of basic research with laboratory animals. Articles that report clinical trials with therapeutic interventions must be registered in one of the Registers of Clinical Trials listed by the World Health Organization. In the absence of a Latin American Register, the *Revista Científica do CRO-RJ* (Rio de Janeiro Dental Journal) suggests that the authors use the following register www.clinicaltrials.gov, of the National Institute of Health (NIH).

The Identification Number must be presented in the body of the manuscript. The submission of clinical trials must adhere to CONSORT checklist (<http://www.consort-statement.org/>). In cases of observational studies submission, for preparation of the manuscript, adherence to the STROBE guidelines is requested (<https://www.strobe-statement.org/index.php?id=strobe-home>).

Clinical Case Reports must not exceed 06 figures. The figures may be organized in the form of a panel. Each panel will be considered a figure. The abstract must not exceed 250 words. Case report articles must be accompanied by the term of free and informed consent signed by the participant and/or his/her legal guardian. For preparation of the manuscript, authors must adhere to the guidelines suggested in CARE (<http://www.care-statement.org>).

Protocols aim to guide clinical practices and research in the different specialties of dentistry. They must be structured in summary; introduction; step-by-step presentation of the adopted protocol with textual description and images/figures/tables; discussion, conclusion, and references.

Reviews are critical and orderly assessments of the literature relative to topics of clinical importance, with emphasis on factors such as the causes and prevention of diseases, their diagnosis, treatment, and prognosis. Systematic reviews and meta-analyses are included in this category. In the text of Systematic reviews and meta-analyses, the authors must include the Registration Number of the Review protocol in PROSPERO (<http://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO/>). For preparation of the manuscript, authors must follow the guidelines proposed by PRISMA (<http://www.prisma-statement.org/>).

Letters to the editors must contain a constructive critical text about subject matter previously published in the *Revista Científica do CRO-RJ* (Rio de Janeiro Dental Journal). These must be submitted directly to the Editorial Board. Whenever possible, a reply to the authors will be published together with the letter.

Commentaries are considerations about a published article or a topic of interest to the journal. Commentaries are solicited from recognized experts in a particular field, who should provide an overview and a critical analysis of the topic being addressed. A commentary can also draw attention to current developments and speculate on future directions about a particular issue and can include original data as well as state an opinion.

Editorials are commissioned from authorities in specific areas. They must contain observations with constructive critical content about a subject of interest in the field of Dentistry. They must be submitted directly to the editorial board.

GENERAL GUIDELINES

The manuscript must be written using 12-point Arial font, on A4 size pages, with 1.5 line spacing, and a 3 cm margin on each side of the page, including the bibliographic references and titles/legends of tables and illustrations. The file must be presented in digital format, extension "docx". Each section must appear in plain text in the following order: title page, abstract in Portuguese, Abstract in English, text, acknowledgments, references, tables (with title and notes), figures (with legends). Tables and figures must be presented in a separated page.

The following text are the main guidelines about each section, according to the type of manuscript:

Title Page

The title page must contain all the following items of information: a) title of the article, concise and informative, avoiding the use of superfluous terms and abbreviations;

- b) abbreviated title (short title) with a maximum of 60 characters, counting the spaces;
- c) the full name of each author (first name and surnames, with the last surname typed in bold-face font.
- d) department to which the authors are affiliated and the institution or official service to which the study is tied;
- e) specific contribution of each author to the study;
- f) declaration of conflict of interest (write "nothing to declare" or a clear revelation of any interest of an economic or other nature that may cause embarrassment if it becomes known after publication of the article);
- g) name, address, telephone, fax and e-mail address of the corresponding author;
- h) source of financing or supplier of equipment and materials.

Abstracts

The abstracts (Portuguese and English) must contain a maximum of 250 words, avoiding the use of abbreviations. No words that identify the institution or city where the article was written must be put into the abstract, to facilitate a blind reviewing. All the information that appears in the abstract must also seem in the article. The abstract must be structured according to the following description:

Abstract of Original Article

Introduction (optional): introduce the reader to the topic to be addressed in the article.

Objective: define the main aim and inform only the most relevant secondary aims.

Materials and Methods: inform the type of study design, contextual or local, the patients or participants (define the eligibility criteria, sample number, sample distribution criteria among groups, etc.), the interventions/exposures (describe characteristics, including methods of application, variables analyzed, duration, etc.), and the criteria for measuring the outcome, including the statistical analysis.

Results: inform the main data, confidence intervals and significance, the statistics of the findings.

Conclusions: present only those supported by the data of the study, and that contemplate the aims, as well as their practical application with equal emphasis on the positive and negative findings that have similar scientific merits.

Abstract of Case Reports

Introduction (optional): inform the reader about the topic to be addressed.

Objective: briefly state the aims of the report (diagnosis, treatment, or prognosis).

Case Report: report the case itself.

Results: inform the main data related to resolution of the case.

Conclusions: present only those supported by the data of the case report, and that contemplate the aims and their application.

Abstract of Protocols

Inform the reader about the topic to be addressed and state the aim of the protocol.

Abstract of Reviews

Introduction (optional): briefly report the central topic of the review and justify why it was conducted.

Objective: inform the aim of the review, indicating whether it especially emphasizes some factor, risk, prevention, diagnosis, treatment, or prognosis.

Sources of data: describe the sources of the research, defining the databases and years researched. Briefly inform the eligibility criteria of articles and methods of extraction and evaluation of the quality of information (in cases of Systematic Reviews).

Summary of data: inform the main results of the research, whether they are quantitative or qualitative.

Conclusions: present the conclusions and their clinical application.

After the summary of the original articles, case reports or reviews, include three to six keywords that will be used for indexing.

Abstract of Commentaries

Inform the reader about the published article to be explored or the topic of interest, and the purpose of the commentary, justifying it.

Keywords

After the abstracts (Portuguese and English) of the original articles, case reports, protocols, reviews, and commentaries, include three to six keywords that will be used for indexing. Use terms of Medical Subject Headings (MeSH), available in <http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>. When adequate MeSH terms are not available, it is possible to use free terms.

Abbreviations

Abbreviations must be avoided because they hamper comfortable reading of the text. When used, they must be defined when they are used for the first time. They must never appear in the title and abstracts.

Texts

The text of **original articles** must contain the following sections, each one with its respective sub-title:

Introduction: clear, objective, succinct, citing only references strictly related to the topic, and seeking to justify why the study was conducted. At the end of the introduction, the aims of the study must be clearly described.

Materials and Methods: Describe the study population/sample and the eligibility criteria; clearly define the variables and detail the statistical analysis; if necessary, include references about the methods during this section. Procedures, products, and items of equipment used must be described in sufficient detail to allow reproduction of the study. Furthermore, they must contain details of the brand and place of manufacture. In case of studies with human beings and/or animals, it is mandatory to include a declaration that all the procedures were approved by the research ethics committee of the institution to which the authors belong. In the absence of this, approval must be obtained from another research ethics committee indicated by the National Commission of Research Ethics of the Ministry of Health.

Results: this section must be presented clearly, objectively and in a logical sequence. The information contained in tables or figures must not be repeated in the text.

Discussion: this section must interpret the results and compare them with data previously described in the literature, emphasizing the new and important aspects of the study. Discuss the implications of the findings and their limitations, as well as the need for additional research. Avoid repetition of the results and/or superimposition between results and discussion. The conclusions must be presented at the end of the discussion, and must respond to the aims of the study, by avoiding information and inferences that were not supported by the findings. The authors must place equal emphasis on favorable and unfavorable findings that have similar scientific merits.

The text of **case reports** must contain the following sections, each one with its respective sub-title:

Introduction: clear, objective, succinct, citing only references strictly related to the topic, and seeking to justify why the study was conducted. Describe the aims at the end of the introduction.

Case Report: must present details of the case and procedures for performing them. Describe the follow-up data and prognosis of the case, when pertinent. The *Revista Científica do CRO-RJ* (Rio de Janeiro Dental Journal) suggests that cases without due conclusion should be avoided. Mention the term of free and informed consent of the patient.

Discussion: discuss the diagnostic, therapeutic and technical criteria used, among other details about the case. Discuss the clinical implications of the findings and their limitations. The conclusions must be presented at the end of the discussion and must respond to the aims of the case report, by avoiding information if inferences were not supported by the findings. The authors must place equal emphasis on favorable and unfavorable findings that have similar scientific merits. Include recommendations when necessary.

The text of **review articles** must contain the following topics:

- In case of **narrative reviews**, the following topics are suggested:

Introduction: clear and objective, in which the authors explain the importance of the review to clinical practice in dentistry. The introduction must be end with the aims of the review.

Sources of data: describe the methods of data search, selection, and extraction, followed by data synthesis.

Data Synthesis: data synthesis (result/discussion) must present all the pertinent information in rich detail.

Conclusion: the conclusion section must correlate the main ideas of the review with the possible clinical applications, limiting generalization to the domains of the review.

- In cases of **systematic reviews, with or without meta-analyses**, the authors must follow the PRISMA statement (<http://www.prisma-statement.org/>). These reviews must contain:

Introduction: that demonstrates the pertinence of the subject and the existent controversy with respect to the topic. At the end of the introduction, the authors should raise the focused question of the review. **Materials and Methods:** must present the search strategy; eligibility criteria of the studies; risk of bias analysis of the included studies; data extraction, and when pertinent, the strategy used for quantitative data synthesis.

Result: must respond in an orderly manner to the data searched according to the methodological design with respect to the qualitative and quantitative synthesis of the primary studies included.

Discussion: must consider interpreting the results, emphasizing resolution of the controversies related to the topic, with this being directed towards answering the focused question of the review, showing whether or not there is need for further research. The limitations of the study must also be pointed out, as well as the study external validity (generalization of the data) and the certainty of the evidence must be discussed.

Conclusion: The conclusion section must correlate the main ideas of the review with the possible clinical applications.

Letters to editors must be written about an article that has already been published in the *Revista Científica do CRO-RJ* (Rio de Janeiro Dental Journal), with relevant information. The letters must be summarized but maintaining the main points main. The letter always be sent to the authors of the target article. Thus, a response can be published in the same edition.

The text of the **protocols** must contain the following sections, each one with its respective subtitle:

Introduction: clear, objective, succinct, citing only references strictly related to the theme and contextualizing the subject for which protocols will be presented.

Protocol: it must be organized in a didactic way, considering the context presented in the introduction. If possible, use figures.

Conclusion: Briefly discuss the importance of the protocol presented, highlighting its practical and/or clinical applicability.

Acknowledgments

They must be brief and objective; they should only mention the person or institutions that made a significant contribution to the study, but that had not fulfilled the criteria of authorship.

References

The references must be formatted in the Vancouver style, also known as the Uniform Requirements style.

The bibliographic references must be numbered and ordered according to they appear in the text, in which they must be identified by the respective superscript Arabic numbers. To list the references, do not use the Word resource of end notes or footnotes.

Articles accepted for publication, but not yet published, may be cited provided that the name of the journal is indicated and that it is "in press". Unpublished observations and personal communications may not be cited as references. If it were imperative to include information of this type in the article, it must be followed by the observation "unpublished data" or "personal communication" in parentheses in the text of the manuscript.

The titles of journals must be abbreviated as recommended in the Medicus Index; a list with their respective abbreviations may be obtained by means of the publication NLM "List of Serials Indexed for Online Users", available at the address <http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lisou.html>.

As follows, we present some examples of the model adopted by the *Revista Científica do CRO-RJ* (Rio de Janeiro Dental Journal):

Articles in periodicals:

1. Up to six authors:

Vieira AR, Bayram M, Seymen F, Sencak RC, Lippert F, Modesto A. In Vitro Acid-Mediated Initial Dental Enamel Loss Is Associated with Genetic Variants Previously Linked to Caries Experience. *Front Physiol*. 2017 Feb 22;8:104. doi: 10.3389/fphys.2017.00104.

2. More than six authors:

da Silva Bastos Vde A, Freitas-Fernandes LB, Fidalgo TK, Martins C, Mattos CT, de Souza IP, et. al. Mother-to-child transmission of *Streptococcus mutans*: a systematic review and meta-analysis. *J Dent*. 2015 Feb;43(2):181-91. doi: 10.1016/j.jdent.2014.12.001.

3. Organization as author:

American Academy of Pediatrics. Clinical practice guideline. Diagnosis and management of childhood obstructive sleep apnea syndrome. *Pediatrics* 2012;130 (3):576-684.

4. Articles with electronic publication, not yet with printed publication:

Tavares Silva C, Calabrio IR, Serra-Negra JM, Fonseca- Gonçalves A, Maia LC. Knowledge of parents/guardians about nocturnal bruxism in children and adolescents. *Cranio*. 2016; Jun 24:1-5. [Epub ahead of print]

Books:

Andreasen JO, Andreasen FM. Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth. 4^a ed. Copenhagen: Mosby. 2007. Chapters of Books:

Pagel JF, Pegram GV. The role for the primary care physician in sleep medicine. In: Pagel JF, Pandi-Perumal SR, editors. Primary care sleep medicine. 2nd ed. New York: Springer; 2014.

Academic Studies:

BorkowskiMM. Infant sleep and feeding: a telephone survey of Hispanic Americans [dissertation]. MountPleasant(MI): Central Michigan University; 2002.

CD-ROM:

Soils. Geographica on CD ROM. [CD ROM]. Melbourne, Australia: Random House. 1999.

Homepage/website:

Integrative Medicine Center [Internet]. Houston: University of Texas, M. D. Anderson Cancer Center; c2017 [cited 2017 Mar 25]. Available from: <https://www.mdanderson.org/patients-family/diagnosis-treatment/care-centers-clinics/integrative-medicine-center.html>.

Ministry of Health Documents/Decrees and Laws:

1. Brazil. Decree 6.170, of July 25, 2007. States provisions about the rules relative to Transfers of resources from the Union by means of transfer agreements and contracts and makes other provisions. *Diário Oficial*, Brasília, 26 jul. 2007.

2. Brazil. Ministry of Health Health Care Secretary Department of Primary Care Política Nacional de Atenção Básica / Ministério da Saúde. Health Care Secretary Department of Primary Care Brasília, Ministério da Saúde, 2012. (Série E. Legislação em Saúde) Presentation of Paper/Study?

Pierro VSS, Maia LC, Silva EM. Effect of pediatric syrups on roughness and erosion of enamel (abstract). 82nd. IADR General Session & Exhibition; 2004 Mar 10-13, Honolulu, Hawaii. *J Dent Res* 2004, 83 (Special Issue A): 896.

Tables

Each table must be presented on a separate page, numbered with Arabic numeral (1, 2, 3, etc.), in the order of appearance in the text; with single spacing between lines, and contain a summarized but explanatory title. All the explanations must be presented in notes and not in the title, identified with superscript letters in alphabetical order. Do not underline or draw lines within the tables and do not use spaces to separate the columns. Do not use space on either side of the symbol $\pm$ or any other symbol.

Figures (photographs, drawings, graphs, etc.)

All the figures must be numbered with Arabic numerals (1, 2, 3, etc.) in order of appearance in the text. The legend must be clear and objective and must appear at the end of the Figure. All the explanations must be presented in the legends, including those about the abbreviations used. Figures reproduced from other previously published sources must indicate the reference or source in the legend, in addition to being accompanied by a letter of permission from the copyright holder. Photographs must not allow identification of the patient. Microphotographs must present internal scales and arrows in contrast with the background.

Illustrations in color are accepted for publication, without additional cost to the authors. Computer-generated images, such as graphs, must be attached in the form of files in the following formats: .jpg, .gif or .tif, with a minimum resolution of 300 dpi. Graphs must preferably be presented in two dimensions.

Verification List

As part of the submission process, authors are requested to indicate their agreement with the items listed below:

1. The authors must sign and submit their agreement by means of a Copyright License Declaration (and end user license), and the content of their intellectual work must be indicated as their responsibility.
2. The corresponding author must prepare, with the consent of the other authors, a letter of submission of the article to the *Revista Científica do CRO-RJ* (Rio de Janeiro Dental Journal).
3. The submission file (manuscript) must be sent as a Microsoft Word document.
4. The title page must contain all the information required, as specified in the guidelines to the authors.

5. The abstract and keywords must be formatted and submitted in English and Portuguese, following the title page.

6. The entire text must be presented in 1.5cm spacing using 12-point Arial font. All the tables and figures must be numbered in the order of appearance in the text; each of these must be placed on a separate page, after the bibliographic references at the end of the article.

7. The text must be in accordance with the demands of style and bibliography described in the publication guidelines.

8. The references must be presented in the Vancouver style and numbered consecutively in the order they appear in the text.

9. Information about approval of the study by a research ethics committee must be clearly presented in the text, in the Materials and Methods section, and must be sent as an attachment.

10 All the internet addresses presented in the text must be active and ready to be clicked on.

11. The potential Conflict of Interest must be signed by the authors and sent as an attachment during the submission process.

FINAL CONSIDERATIONS

Anti-Plagiarism Policy

The *Revista Científica do CRO-RJ* (Rio de Janeiro Dental Journal) uses a system to detect plagiarism. When submitting an article to the journal, the authors accept that the study will be digitized in the mentioned program at the time of submission, and in the case of acceptance, prior to publication.

Ethics Policy of the Publication

All submitted articles cannot have been previously published, or concurrently sent to another journal. All authors must have read and approved the content, as well as declared possible conflicts of interest. The article must follow the ethical principles of the *Revista Científica do CRO-RJ* (Rio de Janeiro Dental Journal), as well as comply with international ethical committee for research with human and animals.

Conflict of interest and financial aid

The *Revista Científica do CRO-RJ* (Rio de Janeiro Dental Journal) requires all authors to declare potential conflicts of interest. Any interest or relationship, financial or other type that may be perceived as having influenced the results of a study, and the objectivity of an author, is considered a potential source of conflict of interests, and must be declared. The potential sources of conflict of interest include, but are not limited to, rights arising from patent rights or ownership of shares, membership of a board of directors, membership of an advisory board or committee of a company and receiving advice or speaking fees from a company.

The corresponding author is responsible for ensuring that all the authors fulfill and sign the copyright license declaration and other mandatory documents at the time of submission.

Confirmation of sending the documents

After submission, the corresponding author will receive an e-mail to confirm receipt of the article. If this e-mail of confirmation is not received after 24 hours, please contact the *Revista Científica do CRO-RJ* (Rio de Janeiro Dental Journal) by e-mail: revistacientifica@cro-rj.org.br. The error may have been caused by some type of spam filtering in the e-mail server.

Updating the status of the article

The initial process of evaluating the article may take up to 60 days, counted from the date of its submission. Should this period have expired, you may contact the Editorial Board to verify the present status. The *Revista Científica do CRO-RJ* (Rio de Janeiro Dental Journal) will inform you by an e-mail, once a decision has been made. One of the following possibilities will

be indicated in the reply: 1. Adjust suit the guidelines and Re-submit; 2. Accepted; 3. Minor adjustments required; 4. Major adjustments required; 5. Rejected. In the last case, the article will be summarily refused and cannot be re-submitted to the journal.

Submission of Revised Articles

The revised manuscripts must be sent within 2 months after notifying the authors about the conditional acceptance (minor or major adjustments). All the revisions must be accompanied by a letter of responses to the reviewers considering

all the questions and suggestions made. The letter must detail the author's reply, point by point, to each of the reviewers' comments. In addition, the revised manuscript, highlighting the changes in different color must be sent as a new file.

The authors must supply an official certificate of the English language editing service that the manuscript was submitted. The costs of translation/revision of the English language are the responsibility of the authors.

REVISTA CIENTÍFICA DO CRO-RJ (RIO DE JANEIRO DENTAL JOURNAL)

Conselho Regional de Odontologia do Rio de Janeiro

Presidente: Outair Bastazini Filho

Secretário: Ricardo Guimarães Fischer

Tesoureiro: Igor Bastos Barbosa

Conselheiros: Felipe Melo de Araújo, Marcelo Guerino Pereira Couto, Fernando José Combat Fadel Filho, Aretuza Pires dos Santos, José Rodolfo Estruc Verbicario dos Santos, Bruno da Silva Inacio e Edson Jorge Lima Moreira.

Editors-in-Chief/Editoras-chefes

• Amanda Cunha Regal de Castro

Professora Adjunta do Departamento de Odontopediatria e Ortodontia da Faculdade de Odontologia, UFRJ
amandacunha@ortodontia.ufrj.br

• Carina Maciel Silva Boghossian

Professora Adjunta do Departamento de Clínica Odontológica da Faculdade de Odontologia, UFRJ
carina.boghossian@odonto.ufrj.br

Associate Editors / Editores Associados

Alessandra Buhler Borges (UNESP – SJC), Brazil

Alexandre Rezende Vieira (University of Pittsburgh), EUA

Andréa Fonseca-Gonçalves (UFRJ), Brazil

Anna Fuks (Hebrew University of Jerusalem), Israel

Júnia Maria Cheib Serra-Negra (UFMG), Brazil

Lucianne Cople Maia de Faria (UFRJ), Brazil

Luiz Alberto Penna (UNIMES), Brazil

Marco Antonio Albuquerque de Senna (UFF), Brazil

Marcela Baraúna Magno (UNIVERSO), Brazil

Maria Augusta Visconti Rocha Pinto (UFRJ), Brazil

Mauro Henrique Abreu (UFMG), Brazil

Matheus Melo Pithon (UESB), Brazil Senda Charone (UnB), Brazil

Tatiana Kelly da Silva Fidalgo (UERJ), Brazil

Walter Luiz Siqueira (University of Saskatchewan), Canada

Yuri Wanderley Cavalcanti (UFPB), Brazil

Ad Hoc Consultants

Adilis Kalina Alerxandria de França (UERJ), Brazil

Alessandra Reis Silva Loguercio (UEPG), Brazil

Alfredo Carrillo Canela (UAA), Paraguai

Aline Abrahão (UFRJ), Brazil

Ana Maria Gondim Valença (UFPB), Brazil

Andréa Neiva da Silva (UFF), Brazil

Andréa Pereira de Moraes (UNIVERSO), Brazil

Andréa Vaz Braga Pintor (UFRJ), Brazil

Antônio Carlos de Oliveira Ruellas (UFRJ), Brazil

Bianca Marques Santiago (UFPB), Brazil

Branca Heloisa Oliveira (UERJ), Brazil

Brenda Paula F. de Almeida Gomes (FOP-UNICAMP),

Brazil Camillo Anauate Netto (GBPD), Brazil

Carlos José Soares (UFU), Brazil

Casimiro Abreu Possante de Almeida (UFRJ), Brazil

Cinthia Pereira M. Tabchoury (FOP/UNICAMP), Brazil

Cláudia Trindade Mattos (UFF), Brazil

David Normando (UFPA), Brazil

Eduardo Moreira da Silva (UFF), Brazil

Fabian Calixto Fraiz (UFPR), Brazil

Gisele Damiana da Silveira Pereira (UFRJ), Brazil

Issis Luque Martinez (PUC), Chile

Ivo Carlos Corrêa (UFRJ), Brazil

Jonas de Almeida Rodrigues (UFRGS), Brazil

Jônatas Caldeira Esteves (UFRJ), Brazil

José Valladares Neto (UFG), Brazil

Kátia Regina Hostilio Cervantes Dias (UFRJ), Brazil

Leopoldina de Fátima Dantas de Almeida (UFPB), Brazil

Lívia Azeredo Alves Antunes (UFF/Nova Friburgo), Brazil

Maíra do Prado (FO-UVA), Brazil

Maria Cynésia Medeiros de Barros (UFRJ), Brazil

Maria Elisa Janini (UFRJ), Brazil

Mariane Cardoso (UFSC), Brazil

Mario Vianna Vettore (University of Adger), Norway

Maristela Barbosa Portela (UFF), Brazil

Matilde da Cunha Gonçalves Nojima (UFRJ), Brazil

Martinna Bertolini (University of Connecticut), USA Michele

Machado Lenzi da Silva (UERJ), Brazil

Michelle Agostini (UFRJ), Brazil

Miguel Muñoz (University of Valparaíso), Chile

Mônica Almeida Tostes (UFF), Brazil

Paula Vanessa P. Oltramari-Navarro (UNOPAR), Brazil

Paulo Nelson Filho (FORP), Brazil

Patrícia de Andrade Risso (UFRJ), Brazil

Rafael Rodrigues Lima (UFPA), Brazil

Rejane Faria Ribeiro-Rotta (UFG), Brazil

Roberta Barcelos (UFF), Brazil

Rogério Lacerda Santos (UFJF), Brazil

Ronaldo Barcellos de Santana (UFF), Brazil

Ronir Ragio Luiz (IESC/UFRJ), Brazil

Samuel Jaime Elizondo Garcia (Universidad de León), México

Sandra Torres (UFRJ), Brazil

Taciana Marco Ferraz Caneppele (UNESP), Brazil

Tiago Braga Rabello (UFRJ), Brazil

Thiago Machado Ardenghi (UFMS), Brazil

Disclaimer

The Publisher, CRO-RJ and Editors cannot be held responsible for errors or any consequences arising from the use of information contained in this journal; the views and opinions expressed do not necessarily reflect those of the Publisher, CRO-RJ and Editors, neither does the publication of advertisements constitute any endorsement by the Publisher, CRO-RJ and Editors of the products advertised.

MAIL/CORRESPONDÊNCIA

All mail should be sent to revistacientifica@cro-rj.org.br

Toda correspondência deve ser enviada à Secretaria no endereço abaixo:

revista.cientifica@cro-rj.org.br

ISSN (print): 1518-5249

e-ISSN 2595-4733

CONSELHO REGIONAL DE ODONTOLOGIA DO RIO DE JANEIRO REVISTA CIENTÍFICA DO CRO-RJ (RIO DE JANEIRO DENTAL JOURNAL)

Rua Araújo Porto Alegre, 70, 5º andar, Centro, Rio de Janeiro-RJ - Cep 20030-015 • Tel. (21) 3505-7600. - Site: www.cro-rj.org.br

Graphic Design: Claudio Santana

Social Media: Arthur Salomão Dantas

Librarian: Vinicius da Costa Pereira

Library Science Trainee: Rafaela Rocha Torquato

Dentistry Trainee: Paula Francisco Mourão

Information Technology Intern: Moisés Limeira and Bernardo Couto

Available on: revcientifica.cro-rj.org.br

2018 - Conselho Regional de Odontologia do Rio de Janeiro



Editorial

A Odontologia Digital E A Redefinição Dos Padrões De Cuidado: Evidências E Perspectivas Futuras

Tiago Braga Rabello, Marianna Pires Barbosa Menezes 1

Original Article

Percepções De Estudantes De Odontologia Sobre O Exame De Proficiência E Mercado De Trabalho No Rio De Janeiro

Fernanda da Silva Prado, Fabíola Fontes Galdino, Tatiana Kelly da Silva Fidalgo, Vera Ligia Vieira Mendes Soviero, Maria Cynésia, Medeiros de Barros 3

Review

Apneia Do Sono Em Crianças Com Síndrome De Down: Uma Revisão De Literatura

João Victor Ribeiro, Mariana da Silva Fernandes, Mariana Fernandes Meirelles Azevedo Trotta, Bruna Caroline Tomé Barreto, Margareth Maria Gomes de Souza 10

Case Report

Tratamento cirúrgico de Odontoma composto: relato de caso clínico

Lucas Venturi Luiz, Nicholas Fleck Ribeiro Costa, Filipe Colombo Vitali, Eduardo Oliveira Campos de Farias, Mariana Passos De Luca, Pablo Silveira Santos 25

Dentinogenesis Imperfecta Type I: Case Report And Microscopic Analysis Of Dentinal Tissue

Gabriela Reis Alves, Ana Paula Gomes-Moura, Regina Guenka Palma-Dibb, Marília Pacífico Lucisano, Lea Assed Bezerra da Silva, Raquel Assed Bezerra da Silva 31

Controle Da Ansiedade Pela Técnica De Acupuntura A Laser Em Criança: Relato de Caso

Sarah Pereira Martins, Karen Cassano, Raquel dos Santos Pinheiro, Maysa Lannes Duarte, Luciana Pomarico 37