

SEVEN

PUBLICAÇÕES ACADÊMICAS
2024

FUNDAMENTOS DE ODONTOLOGIA

TEORIA E PRÁTICA



Seven Publicações
(Organização)

SEVEN

PUBLICAÇÕES ACADÊMICAS
2024

FUNDAMENTOS DE ODONTOLOGIA

TEORIA E PRÁTICA



Seven Publicações
(Organização)

EDITORA-CHEFE

Profº Me. Isabele de Souza Carvalho

EDITOR EXECUTIVO

Nathan Albano Valente

ORGANIZADOR DO LIVRO

Seven Publicações LTDA

PRODUÇÃO EDITORIAL

Seven Publicações Ltda

EDIÇÃO DE TEXTO

Stefanie Vitoria Garcia de Bastos

EDIÇÃO DE ARTE

Alan Ferreira de Moraes

IMAGENS DA CAPA

AdobeStok

BIBLIOTECÁRIA

Bruna Heller

ÁREA DE CONHECIMENTO

Ciências Odontológicas

O conteúdo do texto e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva do autor e não necessariamente representam a posição oficial da Seven Eventos Acadêmicos e Editora. O trabalho pode ser baixado e compartilhado desde que seja dado crédito ao autor, porém sem a possibilidade de alterá-lo de qualquer forma ou utilizá-lo para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega por pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Seven Publicações está comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas com o mais alto rigor acadêmico e ético.



O conteúdo deste livro foi submetido pelo autor para publicação de acesso aberto, de acordo com os termos e condições da Licença de Atribuição Creative Commons 4.0 Internacional.

CORPO EDITORIAL

EDITORA-CHEFE

Prof^o Me. Isabele de Souza Carvalho

CORPO EDITORIAL

Pedro Henrique Ferreira Marçal - Vale do Rio Doce University
Adriana Barni Truccolo - Universidade Estadual do Rio Grande do Sul
Marcos Garcia Costa Morais - Universidade Estadual da Paraíba
Mônica Maria de Almeida Brainer - Instituto Federal de Goiás Campus Ceres
Caio Vinicius Efigenio Formiga - Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Egas José Armando - Universidade Eduardo Mondlane de Moçambique
Ariane Fernandes da Conceição - Universidade Federal do Triângulo Mineiro
Wanderson Santos de Farias - Universidade de Desenvolvimento Sustentável
Maria Gorete Valus - Universidade de Campinas
Luiz Gonzaga Lapa Junior - Universidade de Brasília
Janyel Trevisol - Universidade Federal de Santa Maria
Irlane Maia de Oliveira - Universidade Federal de Mato Grosso
Paulo Roberto Duailibe Monteiro - Universidade Federal Fluminense
Luiz Gonzaga Lapa Junior - Universidade de Brasília
Yuni Saputri M.A - Universidade de Nalanda, Índia
Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí, CEAD
Anderson Nunes Da Silva - Universidade Federal do Norte do Tocantins
Adriana Barretta Almeida - Universidade Federal do Paraná
Jorge Luís Pereira Cavalcante - Fundação Universitária Iberoamericana
Jorge Fernando Silva de Menezes - Universidade de Aveiro
Antonio da Costa Cardoso Neto - Universidade de Flores Buenos Aires
Antônio Alves de Fontes-Júnior - Universidade Cruzeiro do Sul
Alessandre Gomes de Lima - Faculdade de Medicina da Universidade do Porto
Moacir Silva de Castro - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
Marcelo Silva de Carvalho- Universidade Federal de Alfenas
Charles Henrique Andrade de Oliveira - Universidade de Pernambuco
Telma Regina Stroparo - Universidade Estadual de Ponta Grossa
Valéria Raquel Alcantara Barbosa - Fundação Oswaldo Cruz
Kleber Farinazo Borges - Universidade de Brasília
Rafael Braga Esteves - Universidade de São Paulo
Inaldo Kley do Nascimento Moraes - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Mara Lucia da Silva Ribeiro - Universidade Federal de São Paulo

S497f

Seven Editora.

Fundamentos de Odontologia Teoria e Prática
[recurso eletrônico] : Pesquisas Aplicadas em Negócios /
Seven Editora. – São José dos Pinhais, PR: Seven
Editora, 2024.

Dados eletrônicos (1 PDF).

Inclui bibliografia.

ISBN 978-65-6109-082-7

1. Odontologia. 2. Ciências médicas. I. Título.

CDU 616.314

Índices para catálogo sistemático:

1. CDU: Odontologia 616.314

Catálogo na fonte: Bruna Heller (CRB10/2348)

Seven Publicações Ltda

CNPJ: 43.789.355/0001-14

editora@sevenevents.com.br

São José dos Pinhais/PR

DECLARAÇÃO DO AUTOR

O autor deste trabalho DECLARA, para os seguintes fins, que:

Não possui nenhum interesse comercial que gere conflito de interesse em relação ao conteúdo publicado;

Declara ter participado ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente nas seguintes condições: "a) Desenho do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação dos dados; b) Elaboração do artigo ou revisão para tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão";

Certifica que o texto publicado está completamente livre de dados e/ou resultados fraudulentos e defeitos de autoria;

Confirma a citação correta e referência de todos os dados e interpretações de dados de outras pesquisas;

Reconhece ter informado todas as fontes de financiamento recebidas para realizar a pesquisa; Autoriza a edição do trabalho, incluindo registros de catálogo, ISBN, DOI e outros indexadores, design visual e criação de capa, layout interno, bem como seu lançamento e divulgação de acordo com os critérios da Seven Eventos Acadêmicos e Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Seven Publicações DECLARA, para fins de direitos, deveres e quaisquer significados metodológicos ou legais, que:

Esta publicação constitui apenas uma transferência temporária de direitos autorais, constituindo um direito à publicação e reprodução dos materiais. A Editora não é co-responsável pela criação dos manuscritos publicados, nos termos estabelecidos na Lei de Direitos Autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; O(s) autor(es) é(são) exclusivamente responsável(eis) por verificar tais questões de direitos autorais e outros, isentando a Editora de quaisquer danos civis, administrativos e criminais que possam surgir.

Autoriza a **DIVULGAÇÃO DO TRABALHO** pelo(s) autor(es) em palestras, cursos, eventos, shows, mídia e televisão, desde que haja o devido reconhecimento da autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial, com a apresentação dos devidos **CRÉDITOS** à **SEVEN PUBLICAÇÕES**, sendo o(s) autor(es) e editora(es) responsáveis pela omissão/exclusão dessas informações;

Todos os e-books são de acesso aberto, portanto, não os venda em seu site, sites parceiros, plataformas de comércio eletrônico ou qualquer outro meio virtual ou físico. Portanto, está isento de transferências de direitos autorais para autores, uma vez que o formato não gera outros direitos além dos fins didáticos e publicitários da obra, que pode ser consultada a qualquer momento.

Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições públicas de ensino superior, conforme recomendado pela CAPES para obtenção do Qualis livro;

A Seven Eventos Acadêmicos não atribui, vende ou autoriza o uso dos nomes e e-mails dos autores, bem como de quaisquer outros dados deles, para qualquer finalidade que não seja a divulgação desta obra, de acordo com o Marco Civil da Internet, a Lei Geral de Proteção de Dados e a Constituição da República Federativa.

AUTORES

Anderson Oliveira Rodrigues
Emylly Eryn Oliveira da Silva Matos Lima
Gabriela Brito Vasconcelos
Geize Ramos Pinto
Giovanna de Lima Silva
Luiz Antônio Evangelista da Silva
Michele Gomes do Nascimento
Rafaela Brito Vasconcelos
Renata Amat de Figueiredo
Vitória da Paixão
Viviane Colares

SUMÁRIO

Avaliação presuntiva de *Cândida albicans* nas linhas d'água das cadeiras odontológicas

Geize Ramos Pinto, Renata Amat de Figueiredo, Anderson Oliveira Rodrigues and Vitória da Paixão

  <https://doi.org/10.56238/sevened2024.019-001>

Pigmentações dentárias extrínsecas negras em paciente oncológicos infantis: Etiologia, prevalência e modalidades de tratamento. Uma revisão integrativa

Rafaela Brito Vasconcelos, Gabriela Brito Vasconcelos, Emylly Eryn Oliveira da Silva Matos Lima, Giovanna de Lima Silva, Luiz Antônio Evangelista da Silva and Viviane Colares

  <https://doi.org/10.56238/sevened2024.019-002>

Púrpura trombocitopênica idiopática da infância: Manifestações bucais e atendimento odontológico

Rafaela Brito Vasconcelos, Gabriela Brito Vasconcelos, Michele Gomes do Nascimento and Viviane Colares

  <https://doi.org/10.56238/sevened2024.019-003>

Avaliação presuntiva de *Cândida albicans* nas linhas d'água das cadeiras odontológicas

 <https://doi.org/10.56238/sevned2024.019-001>

Geize Ramos Pinto

Graduada
Universidade Cruzeiro do Sul
LATTES: <http://lattes.cnpq.br/6094178420057568>
E-mail: gehramos.3514@gmail.com

Anderson Oliveira Rodrigues

Mestrando
Universidade de São Paulo
LATTES: <http://lattes.cnpq.br/6977953754433103>
E-mail: Anderson.oliveira8953@gmail.com

Renata Amat de Figueiredo

Especialista
Universidade Cruzeiro do Sul
LATTES: <http://lattes.cnpq.br/0297869830219167>
E-mail: renata071094@hotmail.com

Vitória da Paixão

Doutoranda
Universidade Cruzeiro do Sul
LATTES: <http://lattes.cnpq.br/8549316663572304>
E-mail: vitoriad.paixa@gmail.com

RESUMO

As linhas d'água utilizada para o abastecimento das unidades de cadeiras odontológicas constituem um ambiente propício para o crescimento de diversos microrganismos, incluindo a *Cândida albicans*, um fungo de grande importância clínica na odontologia, representando um grande risco de contaminação cruzada para os pacientes e toda equipe odontológica. O objetivo geral desse estudo foi avaliar a presença de *Cândida albicans* em amostras de água coletadas das linhas d'água das cadeiras odontológicas da clínica escola da Universidade Cruzeiro do Sul, campus São Miguel Paulista. Foram coletadas amostras de quatro cadeiras odontológicas selecionadas aleatoriamente na clínica escola, através do acionamento da seringa tríplex dos equipos. Como controle negativo, foi utilizada a água da torneira comum da clínica, e como controle positivo, uma amostra da superfície externa da seringa tríplex foi coletada com swab. As amostras foram cultivadas, e as que obtiveram crescimento positivo foram submetidas à análise macroscópica e microscópica. A análise microbiológica demonstrou a presença de fungos na água das cadeiras, ressaltando a relevância da higienização adequada desses equipamentos para evitar riscos à saúde dos pacientes. Este estudo proporcionou resultados preliminares sobre o crescimento fúngico e a presença de *Cândida albicans* na água das cadeiras odontológicas. Embora o padrão utilizado para a análise da qualidade da água tem sido baseado em análises bioquímicas, esta pesquisa contribui significativamente para o avanço do conhecimento na área da microbiologia, especialmente no que diz respeito à necessidade de análises complementares para a interpretação dos resultados em processos diagnósticos e de biossegurança em clínicas escola odontológicas.

Palavras-chave: Fungos, Odontologia, Contaminação, Água, *Cândida*.



1 INTRODUÇÃO

Em consultórios odontológicos, ocorre diariamente o atendimento de diversos pacientes, nesse ambiente são realizados desde procedimentos simples até procedimentos considerados semicríticos ou críticos, que envolvem contato com secreções orgânicas e penetração no sistema vascular, como cirurgias, raspagens sub e supra gengival, restaurações e diversos outros. Para que a maioria dos procedimentos odontológicos ocorra é necessário o uso de equipamentos como seringa tríplice e motor de alta rotação que necessitam de água para seu funcionamento e refrigeração (WIRTHLIN, et al., 2003).

Esses equipamentos produzem aerossóis que são disseminados sob o ambiente em forma de minúsculas partículas de ar e água, podendo conter também fluidos respiratórios, sangue e saliva de pacientes provenientes do refluxo de água utilizada durante os atendimentos, levadas até o interior do sistema de abastecimento (WIRTHLIN, et al., 2003). O abastecimento de água das cadeiras odontológicas acontece através de uma linha d'água composta por tubulações estreitas.

Devido à dificuldade de higienização atrelada a conformação longa, lisa e de pequeno diâmetro e por se tornar uma fonte de estagnação de água durante o período em que não há atendimento no consultório odontológico as tubulações apresentam condições ideais para a colonização e proliferação de variados microrganismos, incluindo a *Cândida albicans* (KUMAR, et al., 2010). A *Cândida albicans* é uma das espécies mais prevalentes na mucosa oral, estando presente na microbiota de aproximadamente 50% da população mundial representando uma das espécies de maior importância clínica. Uma vez que a água de abastecimento das unidades de cadeira odontológica esteja contaminada com microrganismos, todo ambiente odontológico estará propício à contaminação, oferecendo risco não só aos pacientes, mas a toda equipe odontológica (KUMAR, et al., 2010).

Em 1998 foram relatados dois casos de pacientes infectados por *Pseudomonas aeruginosa* em Liverpool, amostras de água provenientes de uma linha de água de unidade odontológica foram coletadas da turbina de alta rotação utilizada no atendimento, e a mesma foi comprovada como sendo a 5ª causa de contaminação após as amostras serem examinadas (MARTIN, 1987). Além disso, um caso fatal de legionelose pneumônica por inalação de aerossóis contaminados foi relatado em um dentista na Califórnia exposto à água contaminada de seu próprio consultório. Na autópsia foi detectada presença de *Legionella dumoffii*, *Legionella pneumophila*, e *Legionella longbeacha* no tecido pulmonar do dentista como também nas amostras de água coletadas de seu consultório dentário. Portanto é primordial que a qualidade da água utilizada durante o atendimento odontológico seja potável, evitando ao máximo o risco de contaminação cruzada. A American Dental Association (ADA) sugere um padrão para água de unidades odontológicas que não exceda 200 CFU·ml⁻¹ de bactérias heterotróficas, mesófilas e aeróbicas (AMERICAN DENTAL ASSOCIATION, 1996).



No Brasil, não existe um parâmetro específico que avalie a qualidade microbiológica da água em unidades odontológicas, entretanto, segundo a Portaria nº518 emitida pelo Ministério da Saúde em março de 2004, a qualidade geral da água deve ser avaliada através de análises bacteriológicas mensais avaliando coliformes totais e *Escherichia coli*. Bactérias heterotróficas devem ser contadas em até 20% das amostras e o total não deve ser superior a 500 unidades formadoras de colônias (UFC) por mililitro de água (BRASIL, 2004).

Embora os fungos tenham se tornado alvo de diversos estudos nos últimos anos que avaliam e demonstram sua presença na água, esses microrganismos ainda não compõem os parâmetros que avaliam qualidade e potabilidade da água. Entretanto os fungos são reconhecidos como causa de diversas infecções. A resolução 9/2003 do Ministério da Saúde, por meio da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), determina que o valor máximo recomendável para contaminação biológica de fungos em ambientes clínicos deve ser ≤ 750 UFC/m³ (BRASIL, 2013).

Entretanto tratando-se da qualidade e o controle de microrganismos da água ainda não são especificados no que tange as espécies fúngicas. Dos fungos do gênero *Cândida*, pertencentes à família das Cryptococcaceae, a espécie *albicans* é a mais prevalente e a mais patogênica, apesar de serem considerados comensais inofensivos e não apresentarem risco de patologias em indivíduos saudáveis, fatores como super crescimento, tratamento incluindo antibióticos por longos períodos, defesas imunológicas do hospedeiro comprometidas e sua presença em excesso, representam risco para que esse fungo se torne patogênico. Um dos seus principais fatores de virulência está em sua capacidade de formar biofilmes em substratos tanto bióticos como abióticos incluindo as tubulações de redes de água odontológicas.

Assim, a contaminação da água por esse microrganismo pode apresentar diversos riscos ao paciente, esse importante fungo oportunista ao tomar sua forma mais patogênica, pode invadir os tecidos, induzindo uma disbiose da mucosa oral, e desenvolver doenças através da indução de estados de hipersensibilidade ou por produção de toxinas, causando desde pequenas infecções superficiais até mesmo candidíase sistêmica grave.

A *Cândida albicans* tem sido apontada como a principal causa de infecções invasivas que envolvem risco vital, com taxas de mortalidade de aproximadamente 40%. O fungo se apresenta em três fases biológicas: Leveduras, hifas e pseudo-hifas, a plasticidade de sua forma micelial é a principal arma de resistência medicamentosa, ademais, a transformação da levedura em hifa ajuda para que ela escape da fagocitose dos macrófagos, aumentando a probabilidade de uma invasão tecidual e favorecendo maiores danos ao hospedeiro. Espécies de *Candida* são organismos eucariontes com parede celular bem definida contendo predominantemente quitina e que não possuem pigmento fotossintetizante. Sua membrana plasmática possui dupla camada de lipídeos, onde o ergosterol é o principal dos seus vários tipos de esteróis.



Além disso, a *Cândida* da espécie *albicans* são dimórficas, possuem a capacidade de alterar sua forma unicelular para filamentosa. Quando estão em forma unicelular (leveduriforme) apresentam como forma reprodutiva a gemulação, formando células ovais que são característica das leveduras, e podem crescer em sua forma filamentosa apresentando tubos germinativos, modificando sua forma de levedura para crescimento do micélio composto por hifas ou pseudo-hifas. Em meio de cultura Agar Sabouraud, a *Cândida albicans* apresenta morfologia colonial úmida e cremosa, aspecto liso ou rugoso e aparência 7 branco-amarelado, formação de tubo germinativo e capacidade de fermentação, com temperatura favorável entre 20°C a 38°C para seu crescimento (NAVES, et al., 2013). Para se estabelecer a *Cândida albicans* utiliza de alguns mecanismos estratégicos, como sua capacidade de produzir adesinas, biomolécula que permitem sua adesão a moléculas do hospedeiro onde poderá se ligar a proteínas extracelulares como colágenos do tipo 1 e 4, fibrinogênio, fibronectina e laminina9. Além disso, uma vez em sua forma de levedura, podem mudar seu fenótipo e evoluir para a forma alongada se transformando em hifa ou pseudo-hifa. Na forma alongada ela se torna invasiva podendo invadir os tecidos do hospedeiro onde poderá iniciar uma infecção (CALDERONE, FONZI 2001).

A evolução das leveduras em formas invasivas ressalta a importância de implementar práticas odontológicas seguras para prevenir a transmissão de organismos potencialmente patogênicos e proteger a saúde pública. Foi visto que, a clínica odontológica é responsável por realizar procedimentos essenciais para a manutenção da saúde e bem-estar de um indivíduo, envolvendo a realização de procedimentos invasivos, onde a cavidade oral do paciente fica exposta e suscetível a contaminação por microrganismos presentes na água utilizada como irrigadores e refrigeração para equipamentos usados durante o atendimento. Para PANKHURST (2007), tal contaminação representa uma ameaça percebida para a saúde pública. A relevância desse estudo se encontra na proposição de avaliar se a água utilizada em uma clínica escola odontológica para realizar procedimentos diversos, pode estar contaminada com a *Cândida albicans*, fungo de maior importância clínica, que representa alto risco para os pacientes, especialmente aqueles que se encontram comprometidos sistematicamente.

Diante do exposto, o objetivo dessa pesquisa foi verificar a presença de *Cândida albicans* nas linhas d'água de cadeiras odontológicas, além de descrever as características morfológicas, macroscópicas e microscópicas das culturas microbiológicas.

2 MATERIAIS E METODOS

O presente estudo trata-se de uma pesquisa experimental de caráter qualitativo, a qual foi realizada a análise microbiológica de amostras de linhas d'água de cadeiras odontológicas da clínica escola da Universidade Cruzeiro do Sul no campus São Miguel Paulista. As amostras de água foram coletadas de 4 (quatro) cadeiras odontológicas selecionadas aleatoriamente na clínica, utilizando como critério de escolha a presença de água no reservatório no momento da coleta.



2.1 CULTURA MICROBIOLÓGICA

Foram utilizadas oito placas de petri com meio de cultura sólido Agar Sabouraud Dextrose (Kasvi – Laboratórios Conde S.A Espanha) para cultivo das amostras. As placas foram separadas em:

Água coletada para análise

- 4 placas de material coletado da rede d'água.

Controle negativo

- 1 placa apenas Agar Sabouraud Dextrose;
- 1 placa inoculada com água da torneira da clínica odontológica.

Controle positivo

- 1 placa inoculada com material coletado da superfície da seringa tríplice;
- 1 placa de cultura de *C. Albicans* de repique disponibilizada pela Universidade Cruzeiro do Sul.

Para garantir a esterilidade dos meios de cultura, as placas foram previamente acondicionadas durante sete dias em incubação, contendo apenas Agar Sobouraud Dextrose a 30° C (KIM; SUDBERY., 2011). Foram utilizados na coleta swab descartáveis e tubos Falcon de 15ml descartáveis.

2.2 CULTURA MICROBIOLÓGICA

Amostras de água de quatro seringas tríplices foram coletadas, em volume de 10 ml de água, através do acionamento da seringa tríplice em tubos Falcon estéreis. Com swab foi coletado uma amostra da superfície da seringa tríplice como controle positivo e acondicionado em solução salina a 9%. Em outro tubo Falcon foram acondicionadas (10 ml) a água da torneira da clínica, a qual compôs a amostra controle negativo, como também foi realizada o cultivo do fungo *C. albicans* fornecido por repique pelo Laboratório Multidisciplinar de Biologia da Universidade Cruzeiro do Sul.

Durante a coleta das amostras, uma amostra extra de cada cadeira odontológica foi coletada e enviada ao laboratório Lab2Bio para análise da presença ou ausência de *Cândida albicans*, utilizando o teste descrito nos "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 24ª Edição"¹².

Os materiais coletados foram acondicionados e analisados no laboratório Multidisciplinar de Biologia (Campus São Miguel Paulista, Bloco B) da Universidade Cruzeiro do Sul. As culturas primárias foram inoculadas no mesmo dia da coleta, a partir da prévia centrifugação (1500 rpm por 10 min), para separação do sedimento. Apenas 3 ml da amostra com sedimento foram inoculadas sobre o meio de cultura com alça de Drigalski e posteriormente acondicionadas na estufa a 30°C de 4 a 7 dias. As placas foram monitoradas diariamente, e as que obtiveram crescimento positivo foram submetidas à análise macroscópica e microscópica.



Após 7 (sete) dias de incubação e crescimento das culturas primárias, foi realizada a separação dos fungos leveduriformes e filamentosos a partir da placa primária, para possibilitar a observação mais precisa das características morfológicas por meio da cultura secundária.

2.3 ANÁLISE MACROSCÓPICA E MICROSCÓPICA

A análise macroscópica foi realizada pela descrição da forma, coloração, consistência, relevo, borda e textura (NAVES, et al., 2013) já a análise microscópica foi realizada por meio do microcultivo em Ágar Sabouraud Dextrose alto. Após o crescimento fúngico, a lâmina e a lamínula foram separadas, coradas com azul de metileno para visualização (LINS, et al., 2014). A identificação presuntiva e dos fungos foi baseada nas diferenças morfológicas entre as estruturas, as características macroscópicas foram observadas sem a utilização de lentes ou instrumentos ópticos, e os microcultivos foram analisados por um microscópio óptico no aumento de 40 e 100X (INGHAM, et al., 2007). Os registros fotográficos foram realizados com uma cartolina preta ao fundo, para melhorar a visualização das culturas. A fotográfica foi realizada com um telefone celular da marca Apple, modelo 11, com câmera de 12 megapixels.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa realizada envolveu a análise de 8 culturas microbiológicas, com a utilização do meio Ágar Sabouraud Dextrose após 7 dias a 30°C de incubação. Durante o experimento, foram incluídos controles negativos, representados pelo meio de cultura puro e pela água da torneira da clínica odontológica, os quais não demonstraram crescimento fúngico (crescimento negativo). Por outro lado, o controle positivo, obtido a partir da coleta com swab na superfície da seringa tríplice e a cultura pura de *Cândida albicans*, apresentaram crescimento positivo de colônias fúngicas.

A análise microbiológica realizada nesse estudo seguiu procedimentos padrão para cultivo de fungos em meio Sabouraud Dextrose, um meio seletivo frequentemente utilizado para o isolamento e cultivo de fungos patogênicos. A incubação das culturas a 30°C por 7 dias é uma prática comum para permitir o crescimento e desenvolvimento adequado dos fungos.

Os controles negativos são essenciais em experimentos microbiológicos para garantir a validade dos resultados, pois servem para confirmar a esterilidade do meio de cultura e dos materiais utilizados. No presente estudo, a ausência de crescimento fúngico nos controles negativos reforça a confiabilidade dos resultados obtidos.

Por outro lado, o controle positivo, que consistiu na cultura pura de *Cândida albicans*, um fungo comumente associado a infecções fúngicas em humanos, demonstrou com sucesso o crescimento de colônias fúngicas. Isso confirma a capacidade do meio de cultura e das condições experimentais em sustentar o crescimento de fungos, validando assim a metodologia empregada.

A análise das culturas fúngicas de amostras de água coletadas nas cadeiras odontológicas 1, 2, 3, 4 e swab possibilitou a observação da presença de fungos filamentosos e leveduriformes, o que confirmou as placas positivas para crescimento fúngico a partir da água sem intervenção química.

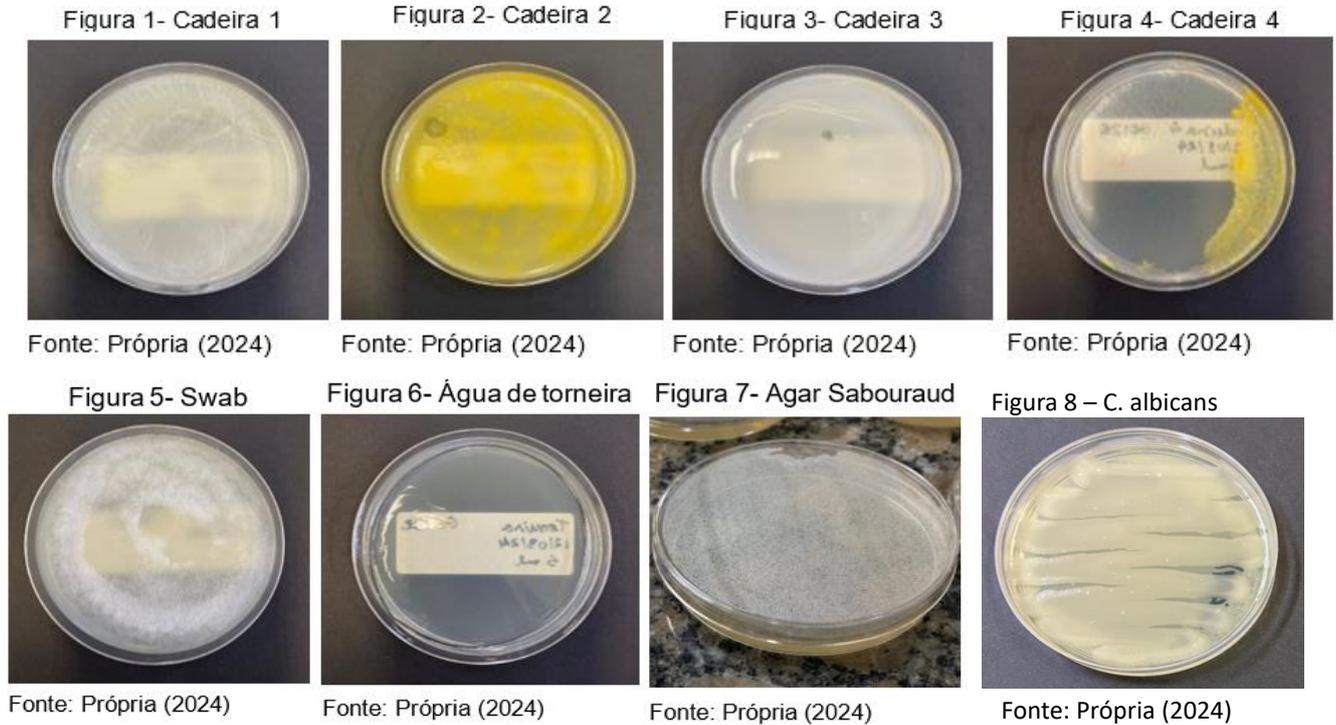
Sobre os aspectos morfológicos, na macroscópica foram consideradas algumas características como forma, coloração, consistência, relevo, borda e textura (tabela 1). A comparação com a cultura pura de *Cândida albicans* revelou semelhanças em características como odor, coloração branca nas cadeiras 1 e 3. No entanto, as culturas 1 e 3 apresentaram colônias com consistência butirosa (translúcida) provavelmente devido à sua origem, a qual poderia apresentar várias espécies fúngicas de forma diluída, já que a inoculação foi realizada diretamente da água.

Tabela 1- Análises macroscópicas culturas primárias

Morfologia	C 1	C 2	C 3	C 4	SWAB	C A	A T
Forma	irregular	circular	irregular	Irregular	Filamentoso	circular	-
Coloração	branca	amarela	branca	amarela	Branca	branca	-
Consistência	butirosa	opaca	butirosa	opaca	butírosa	opaca	-
Relevo	Plana	apiculada	plana	penugentas	-	rugosa	-
Borda	Inteira	irregular	inteira	franjas	-	inteira	-
Textura	membranosa	cremosa	membranosa	membranosa	veludosa	glabrosas	-

Tabela 1 corresponde as características macroscópicas obtidas nas culturas primárias. Cadeira 1 (C1), Cadeira 2 (C2), Cadeira 3 (C3), Cadeira 4 (C4), Swab, *Cândida albicans* (C A) e água da torneira (AT).

Registro fotográfico das culturas primárias Figura de 1 a 8



Nas culturas secundárias as características morfológicas das cadeiras 1, 2, 3, 4 e swab apresentaram algumas semelhanças com a controle positivo (C A), conforme a tabela 2, as culturas que apresentaram maior semelhança com a cultura pura de *C. albicans*, em relação a sua forma irregular, coloração branca, consistências opaca e relevo rugosa, foram as cadeiras 1 e 3 (C 1; C 3).

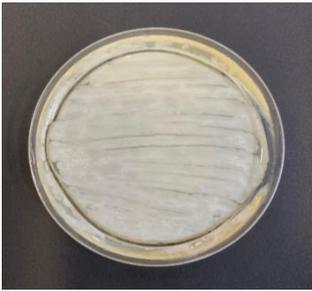
Tabela 2- Análises macroscópicas culturas secundárias

Morfologia	C 1	C 2	C 3	C 4	SWAB	CA
Forma	Irregular	irregular	irregular	Irregular	Irregular	irregular
Coloração	Branca	Branca	branca	amarela	branca	branca
Consistência	Opaca	butirosa	opaca	opaca	opaca	opaca
Relevo	Rugosas	rugosas	rugosa	penugentas	rugosa	rugosa
Borda	Inteira	irregular	inteira	franjas	Irregular	irregular
Textura	Glabrosas	glabrosas	membranosa	glabrosas	Glabosas	membranosa

Tabela 2 corresponde as características macroscópicas obtidas nas culturas secundárias. Cultura 1 (C1), Cultura 2 (C2), cultura 3 (C3), cultura 4 (C4) e Swab.

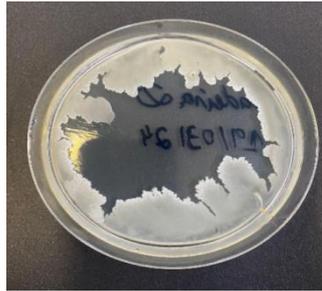
Registro fotográfico das culturas secundárias Figura de 9 a 14

Figura 9- Cadeira 1



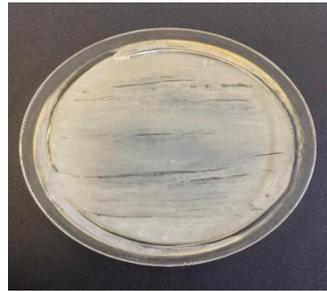
Fonte: Própria (2024)

Figura 10- Cadeira 2



Fonte: Própria (2024)

Figura 11- Cadeira 3



Fonte: Própria (2024)

Figura 12: Cadeira 4



Fonte: Própria (2024)

Figura 13-Swab



Fonte: Própria(2024)

Figura 14 - C. albicans

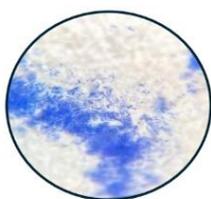


Fonte: Própria (2024)

Após a obtenção das culturas secundárias foram realizados os microcultivos, que permitiram a observação (com microscópio nas objetivas 40X e 100X) de fungos em sua forma filamentosa com alguns conídios aparentes (cadeira 4). Em relação às leveduras, foram observadas (com microscópio nas objetivas 40X e 100X), pseudo-hifas e blastoconídios, estruturas típicas das características de *Cândida albicans* (swab e *C. albicans*). Porém, nos microcultivos das cadeiras 1, 2 e 3 essas características não foram evidentes, foram observadas células leveduriformes, com formato de bastão, sugerindo outras gêneros e espécies fúngicas.

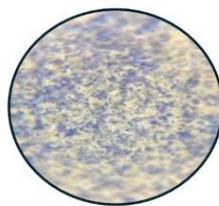
Registro fotográfico dos microcultivos provenientes das culturas secundárias Figura de 15 a 20

Figura 15: Cadeira 1



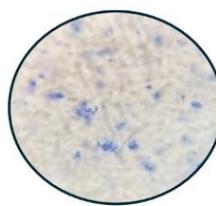
Fonte: Própria (2024)

Figura 16: Cadeira 2



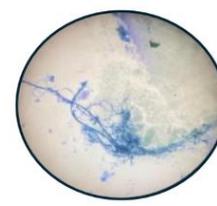
Fonte: Própria (2024)

Figura 17: Cadeira 3



Fonte: Própria (2024)

Figura 18: Cadeira 4



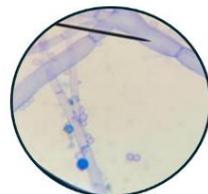
Fonte: Própria (2024)

Figura 19: Swab



Fonte: Própria (2024)

Figura 20: *C. albicans*



Fonte: Própria (2024)

Previamente a realização das culturas, amostras coletadas das cadeiras foram encaminhadas para o laboratório de análise de água, que obteve resultado positivo para presença de *Cândida albicans* nas quatro cadeiras de água. Isso incentivou a pesquisa a seguir uma metodologia focada em aspectos morfológicos com identificação presuntiva, uma vez que esta metodologia não é comumente utilizada, considerando as análises bioquímicas como padrão.

A análise microbiológica de equipamentos odontológicos demonstrou a presença de fungos na rede d'água das cadeiras, ressaltando a relevância da higienização adequada desses equipamentos para evitar riscos à saúde dos pacientes. A presença de fungos filamentosos em ambientes hospitalares, como unidades de terapia intensiva e hemodiálise é de grande preocupação, mostrando a importância da vigilância e controle desses microrganismos para prevenir infecções fúngicas oportunistas, especialmente em ambientes de saúde onde os pacientes podem ser mais vulneráveis a essas infecções.

Portanto, a presença de fungos na água das cadeiras odontológicas é um achado relevante que ressalta a importância da higienização adequada desses equipamentos para garantir a segurança dos pacientes durante os procedimentos odontológicos, evitando possíveis riscos à saúde associados à exposição a microrganismos patogênicos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise das culturas microbiológicas, incluindo os controles negativos e positivos, proporcionou resultados preliminares sobre o crescimento fúngico e a presença de *Cândida albicans* nas linhas d'água das cadeiras odontológicas. Embora o padrão utilizado para a análise deste fungo tem sido baseado em análises bioquímicas, esta pesquisa contribuiu significativamente para o avanço



do conhecimento na área da microbiologia, especialmente no que diz respeito à necessidade de análises complementares para a interpretação dos resultados em processos diagnósticos e de biossegurança em clínicas escola odontológicas.

Frente à preocupação com a presença de microrganismos nas águas das cadeiras odontológicas e a relevância da biossegurança na prevenção de infecções cruzadas, é fundamental considerar as medidas adotadas para garantir a segurança dos pacientes e profissionais de saúde. A presença desses microrganismos principalmente a *Cândida albicans*, nas redes de água das cadeiras odontológicas, sinaliza a necessidade de melhores métodos de higienização dos reservatórios de água, como também o estabelecimento de análises dessa água reservada de forma periódica.

Os consultórios odontológicos são ambientes propensos à presença de diversos microrganismos, aumentando o risco de infecções. Considerando a rotina e o volume de atendimentos realizados pelos discentes de odontologia, torna-se importante a aplicação rigorosa das condutas de biossegurança.

No contexto do abastecimento de água, embora existam controles microbiológicos estabelecidos com foco em bactérias, o monitoramento de fungos não é padronizado. Esta falta de parâmetros para a presença de fungos na água fornecida à população realça a necessidade de estabelecer tais padrões. A implementação de medidas e melhorias localmente, particularmente através do saneamento e monitoramento das redes de água nas escolas e clínicas dentárias, poderia ser uma abordagem viável para resolver esta questão.

Para estabelecer parâmetros para a presença de fungos na água, seria necessária uma pesquisa abrangente, coletiva e um padrão normativo regulatório. Este processo envolveria a realização de estudos para determinar a carga típica de fungos nas fontes de água, avaliando os potenciais riscos para a saúde associados a diferentes espécies de fungos e estabelecendo limites apropriados com base em evidências científicas e diretrizes de saúde. Ao iniciar medidas em grande escala para abordar a contaminação fúngica na água, seria essencial a colaboração entre empresas de tratamento de água, agências reguladoras, autoridades de saúde pública e instituições acadêmicas. Esta colaboração facilitaria o desenvolvimento de protocolos de monitoramento, métodos de teste e estratégias de intervenção para garantir a segurança do abastecimento de água.

A implementação de melhorias localmente, como em escolas e clínicas dentárias, poderia servir como um programa piloto para uma implementação mais ampla. Essas configurações são ideais para testar novas técnicas de monitoramento e tecnologias de tratamento devido aos seus ambientes controlados e à experiência existente no controle de infecções. Além disso, envolver escolas e clínicas de odontologia no monitoramento e gestão da qualidade da água pode trazer benefícios adicionais, melhorando a formação de futuros profissionais de saúde na compreensão e abordagem de infecções



transmitidas pela água, promover colaborações de investigação entre o meio académico e a indústria, e sensibilizar o público para a importância da qualidade da água.

Portanto, a conscientização sobre a biossegurança, a adoção de medidas preventivas, como a higienização adequada dos reservatórios, a desinfecção de equipamentos, e a implementação de protocolos de biossegurança são essenciais para garantir a segurança e a qualidade dos atendimentos odontológicos.

É importante ressaltar que uma das limitações deste estudo foi à disponibilidade limitada de materiais para as análises realizadas. No entanto, essa restrição não impediu a condução da pesquisa e a obtenção de resultados preliminares relevantes. Em trabalhos futuros, um passo adicional importante seria a realização de análises bioquímicas da água das cadeiras odontológicas para confirmar a presença de *Cândida albicans*, estabelecendo uma relação mais robusta com os achados obtidos nesta pesquisa.



REFERÊNCIAS

Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Microbiologia Clínica para o Controle de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. Módulo 8: Detecção e identificação de fungos de importância médica. Brasília, DF, Anvisa, p. 1-46. 2013. Disponível em: https://www.saude.gov.br/images/imagens_migradas/upload/arquivos/2017-02/modulo-8---deteccao-e-identificacao-de-fungos-de-importancia-medica.pdf. Acesso em: 6 mar. 2023.

AMERICAN DENTAL ASSOCIATION. Statement on dental unit waterlines. JADA. The Journal of the American Dental Association. Chicago, v. 127, n. 11, p. 185-186, Feb. 1996. DOI: <https://doi.org/10.14219/jada.archive.1996.0167>. Disponível em: [https://jada.ada.org/article/S0002-8177\(15\)60463-9/pdf](https://jada.ada.org/article/S0002-8177(15)60463-9/pdf). Acesso em: 13 abr. 2023.

ATLAS, R. M. *et al.* Legionella contamination of dental-unit waters. Appl Environ Microbiol, v. 61, n. 4, p. 1208–1213. Abr. 1995. DOI: 10.1128/aem.61.4.1208-1213.1995. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC167375/>. Acesso em: 13 abr. 2023.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Portaria n° 518 de março de 2004. Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, n. 59, p. 266-270. 26 mar. 2004. seção 1.

CALDERONE, R. A; FONZI, W. A. Virulence factors of *Candida albicans*. Trends in Microbiology, v. 9, n. 7, p. 327-335, Jul. 2001. DOI: 10.1016/s0966-842x(01)02094-7. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11435107/>. Acesso em: 13 abr. 2023.

INGHAM, C.J. *et al.* The micro-Petri dish, a million-well growth chip for the culture and high-throughput screening of microorganisms. Proc Natl Acad Sci U S A, v. 104, n. 46, p. 18217-18222. Nov 2007. DOI: 10.1073/pnas.0701693104. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17989237/>. Acesso em: 10 abr. 2023.

KIM, J.; SUDBERY, P. *Candida albicans*, a major human fungal pathogen. J Microbiol, v.49, n 2, p. 171-177. DOI: 10.1007/s12275-011-1064-7. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21538235/>. Acesso em: 10 abr. 2023.

KLINKE, T. *et al.* Acid Production by Oral Strains of *Candida albicans* and Lactobacilli. Caries research, v. 43, n. 2, p. 83–91, 2009. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19246906/>. Acesso em: 6 mar. 2024.

KUMAR, S. *et al.* Dental unit waterlines: source of contamination and cross-infection. The journal of hospital infection, v. 74, n. 2, p. 99–111. Feb. 2010. DOI: 10.1016/j.jhin.2009.03.027. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20113847/>. Acesso em: 13 abr. 2023.

LINS, J. L. F. *et al.* Ocorrência de fungos de campo e armazenamento em ingredientes e rações para suínos. Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável, v. 16, n. 2, p. 148-155. Maio 2014. Disponível em: <http://revista.gvaa.com.br>. Acesso em: 6 mar. 2023.

MARTIN, M.V. The significance of bacterial contamination of dental unit water system. Br Dent J, v. 163, n. 5, p.152-154. Sept. 1987. DOI: 10.1038/sj.bdj.4806220. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3117080/>. Acesso em: 13 abr. 2023.

NAVES, P. L. F. *et al.* Novas abordagens sobre os fatores de virulência de *Cândida albicans*. Revista de Ciências Médicas e Biológicas, v. 12, n. 2, p. 229, 2013. DOI:



<https://doi.org/10.9771/cmbio.v12i2.6953>.

Disponível

em:

<https://periodicos.ufba.br/index.php/cmbio/article/view/6953>. Acesso em: 13 Abr. 2023.

PANKHURST C. L. Risk assessment of dental unit waterline contamination. *PrimDent Care*. v.10, n.1 p.5-10. Jan 2003. DOI: 10.1308/135576103322504030. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12621854/>. Acesso em: 10 abr. 2023.

WIRTHLIN, M. R.; MARSHALL, G. W.; ROWLAND, R. W. Formation and decontamination of biofilms in dental unit waterlines. *Journal of Periodontology*, n. 11, p. 1595–1609. Nov. 2003 DOI: 10.1902/jop.2003.74.11.1595. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14682656/>. Acesso em: 13 abr. 2023.

Pigmentações dentárias extrínsecas negras em paciente oncológicos infantis: Etiologia, prevalência e modalidades de tratamento. Uma revisão integrativa

 <https://doi.org/10.56238/sevened2024.019-002>

Rafaela Brito Vasconcelos
Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA)

Giovanna de Lima Silva
Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA)

Gabriela Brito Vasconcelos
Universidade de Pernambuco (UPE.)

Luiz Antônio Evangelista da Silva
Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA)

Emilly Eryn Oliveira da Silva Matos Lima
Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA)

Viviane Colares
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

RESUMO

Objetivo: Revisar a literatura sobre pigmentações dentárias extrínsecas negras em pacientes oncológicos pediátricos, no que se refere a sua etiologia, prevalência e modalidades de tratamento. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, o qual foi realizada através da leitura de artigos, resumos e relatos de caso em português, inglês e espanhol disponíveis nas bases de dados Scielo, Pubmed, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Acervo+ Index base e LILACS. Os descritores utilizados na busca, para o idioma português foram “Descoloração de dente”, “Oncologia” e “Criança”, e suas respectivas traduções para o idioma inglês e espanhol. **Resultados:** As manchas extrínsecas nos dentes podem ser causadas por substâncias cromógenas, bactérias como *Porphyromonas gingivalis* e *Prevotella spp.*, e medicamentos com ferro. Essas manchas variam de marrom a preto, e a sua relação com a cárie dentária é controversa. Pacientes oncológicos pediátricos frequentemente apresentam alterações dentárias devido à quimioterapia, como descoloração e hipoplasia do esmalte. Esses efeitos impactam a autoestima e a socialização das crianças, necessitando de tratamento especializado. O manejo das manchas inclui remoção para evitar irritações, com tratamentos como profilaxia e raspagem dental. **Conclusão:** São necessários mais estudos sobre essas alterações pigmentares, especialmente em relação à sua etiologia. Além disso, é crucial aumentar a conscientização entre os cirurgiões-dentistas sobre a distinção entre manchas causadas por bactérias cromogênicas e outras que afetam a cavidade bucal. Finalmente, a questão é relevante, pois tem um impacto significativo na estética infantil.

Palavras-chave: Descoloração de Dente, Oncologia, Criança.



1 INTRODUÇÃO

A descoloração dentária configura-se em um achado clínico odontológico frequentemente comum, associada a fatores clínicos^{1,2} podendo tornar-se um problema estético, embora não seja observada associação com dano a saúde bucal.³ Em pacientes infantis, as manchas extrínsecas negras apresentam taxa de prevalência de 1 a 20 %, ⁴ podendo estar presente em ambas as dentições, decídua e permanente.^{5,6}

As manchas extrínsecas negras têm sua etiologia relacionada à presença de bactérias cromogênicas, onde os indivíduos podem apresentar uma predisposição natural para a formação dessas bactérias em seu biofilme. ^{7,8} A pigmentação negra tem sido classificada como uma forma diferenciada de biofilme dentário em relação a outros tipos.^{9,10,11} Consiste em um composto férrico o qual surge da associação de sulfeto de hidrogênio e ferro na saliva ou no fluido gengival, considerando-se provavelmente como um sulfeto férrico, podendo também conter alta concentração de cálcio e fosfato. ^{9,10} Clinicamente apresentam-se tanto na forma de linhas escuras pigmentadas paralelas a margem gengival, como também, em uma coalescência incompleta de pontos negros que não estende-se além do terço cervical. ^{5,10,12}

Pacientes infantis oncológicos têm sua taxa de sobrevida aumentada devido às atuais terapias de múltiplas modalidades,¹³ embora, mais de 90% dos pacientes infantis com sobrevida após a doença, têm algum tipo de complicação oral.¹⁴ Nessa perspectiva, a quimioterapia foi associada a distúrbios do desenvolvimento dentário como apicificação precoce, microdontia, hipoplasia do esmalte, paralisação do desenvolvimento radicular e descoloração dentária ;sendo os três últimos os mais fortemente associados a terapia.¹⁵

Desta forma, o objetivo do presente trabalho consiste em revisar a literatura sobre a etiologia das pigmentações extrínsecas negras, sua prevalência entre pacientes pediátricos oncológicos, assim como, as modalidades de tratamento propostas.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, sobre pigmentações dentárias extrínsecas negras em pacientes oncológicos pediátricos. Através da leitura de artigos, resumos e relatos de caso em português, inglês e espanhol disponíveis nas bases de dados Scielo, Pubmed, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Acervo+ Index base e LILACS.

Nas bases de dados foram utilizados os descritores em português “Descoloração de dente” “Oncologia” e “Criança”, as mesmas correspondem em inglês como Tooth Discoloration; Medical Oncology ; Child, e em espanhol Decoloración de Dientes “ Oncología Médica” e “Niños”. O Período de tempo utilizado para a busca, foi dos últimos 10 anos, adicionalmente, conceitos da literatura clássica foram também consultados, fora dessa margem temporal.



3 DISCUSSÃO E RESULTADOS

Etiologia, localização e relação com a doença cárie A etiologia das alterações extrínsecas cromáticas pode advir da ação de substâncias cromógenas, tanto da dieta como de outros elementos externos que possam depositar-se sobre os dentes ou entre eles e o biofilme.^{16,17}

Como fator etiológico para produção de pigmentação negra, foi atribuído este papel às bactérias cromogênicas. Periodontopatógenos como *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia* e *Prevotella nigrescens* são relatados como os microorganismos anaeróbios pigmentados da cavidade oral.¹⁸ Já estudos anteriores consideravam que a *Prevotella melaninogenica* estava intimamente relacionada à mancha negra,¹⁹ como também foi observado que medicamentos contendo ferro podem ser responsáveis por essa coloração.²⁰

O aspecto visual comum dessas manchas é escurecido, em tons que variam da cor marrom à preta, e se localizam em áreas de difícil acesso, como as faces proximais e linguais. Contudo, podem aparecer em regiões como fendas, porosidades, defeitos de estrutura e trincas; facilitando assim o seu aparecimento.¹⁷ Raramente essas manchas extrínsecas podem apresentar-se esverdeadas ou alaranjadas, provavelmente sendo causadas por fungos e bactérias específicas.^{16,17}

A associação entre as manchas extrínsecas negras e cárie vem sendo estudada por muitos autores e observada como uma relação inversa, onde pacientes com as manchas têm baixa prevalência à cárie.^{5,21} Sendo considerado para Franca-Pinto et al.²² a presença de manchas negras como um fator protetor à cárie. Embora Koch et al.⁵ em seu estudo encontraram que na dentição permanente, a presença de manchas negras diminui a experiência de cárie, o que não foi observado na dentição decídua. Embora, em um relato de caso²³ houve alta prevalência de cárie na criança que apresentava tal pigmentação, o que é divergente dos demais estudos.^{9,19, 21, 24, 25} Em relação ao acometimento nas dentições decídua e mista, observa-se^{10,21,26} que as manchas extrínsecas negras ocorrem com maior frequência na decídua. Porém, quando ocorrem na dentição mista, há uma tendência a recidivar mesmo após sua remoção.¹

Prevalência das pigmentações dentárias entre pacientes oncológicos pediátricos e modalidades de tratamento

Pacientes infantis oncológicos ao longo dos anos têm, progressivamente, sua sobrevida aumentada, devido aos protocolos de associações entre modalidades de tratamento.¹⁵ Durante a quimioterapia, há um impacto significativo sobre as estruturas orais, incluindo alterações dentárias observadas na literatura. Apicificação precoce, microdontia, hipoplasia de esmalte, rizogênese incompleta



e descoloração dentária são observadas; e estas três últimas mais significativamente associados à quimioterapia.¹⁵

Descolorações dentárias e hipoplasia do esmalte podem ser atribuídas aos agentes quimioterápicos, como a vincristina, a vimblastina e a ciclofosfamida, que podem levar a um distúrbio da função do ameloblasto, como o mecanismo de transporte de cálcio dos microtúbulos.²⁸ Entretanto, estes distúrbios do desenvolvimento dentário estão associados intimamente com a idade cronológica ou dental do paciente, sendo os mais jovens mais gravemente afetados pelas alterações.^{29,30}

Considerando a saúde como o bem-estar biopsicossocial, a estética do sorriso requer atenção especial. A aparência dental vem exercendo um importante papel de impacto na autoestima e nas interações sociais do indivíduo. Caracteristicamente, para os pacientes infantis a socialização é um fator primário para o desenvolvimento da criança, logo, as alterações como manchas dentárias podem contribuir para um impacto negativo durante essa fase, necessitando assim de tratamento e acompanhamento.

Em relação ao tratamento proposto para as manchas extrínsecas, recomenda-se^{23,27} que deve ser removida, sendo atribuído ao fato que, qualquer tipo de material pigmentado pode constituir-se em um fator irritante à margem gengival ou à superfície dentária, podendo assim levar a uma gengivite. As modalidades do tratamento variam, desde uma profilaxia com taças de borracha e pedra pomes, à raspagem dental.^{23,27}

4 CONCLUSÃO

Faz-se necessários mais estudos a respeito dessas alterações pigmentares, sobretudo, sobre sua etiologia. Além disso, é preciso uma maior divulgação entre os cirurgiões-dentistas a respeito do diagnóstico diferencial entre o manchamento por bactérias cromogênicas e outras manchas que acometem a cavidade bucal. Por fim, também é dada sua importância, por constituir-se em um forte fator de impacto para a estética infantil.



REFERÊNCIAS

Macedo, Sérgio Milton Martins de Oliveira Penido, Cláudia Valéria de Sousa Resende Penido. Manchas extrínsecas negras – relato de caso clínico Faculdade de Odontologia de Lins/ Unimep • 23(1) 59-64 • jan.-jun. 2013

Gasparetto A, Conrado CA, Maciel SM, Miyamoto EY, Chicarelli M, Zanata RL (2003) Prevalence of black tooth stains and dental caries in Brazilian schoolchildren. *Braz Dent J* 14:157–161

Li Y, Zhang Q, Zhang F, Liu R, Liu H, Chen F (2015) Analysis of the Microbiota of Black Stain in the Primary Dentition. *PLoS ONE* 10(9): e0137030. doi:10.1371/journal.pone.0137030

Ronay, V. and Attin, T. (2011) Black stain - a review. *Oral Health Prev Dent* 9, 37-45.

Koch, M.J., Bove, M., Schroff, J., Perlea, P., Garcia-Godoy, F. and Staehle, H.J. (2001) Black stain and dental caries in schoolchildren in Potenza, Italy. *ASDC J Dent Child* 68, 353- 355, 302.

Xi Chen & Jing-Yu Zhan & Hai-Xia Lu & Wei Ye & Wei Zhang & Wen-Jie Yang & Xi-Ping Feng Factors associated with black tooth stain in Chinese preschool children. *Clin Oral Invest.* 30 December 2013.

Vieira TR, Péret ACA, Péret Filho LA. Alterações periodontais associadas às doenças sistêmicas em crianças e adolescentes. *Rev Paul Pediatr.* 2010;28(2):237-43.

Santos ATL, Couto GBL, Atendimento odontológico ao portador de paralisia cerebral. *Int J Dent.* 2008; 7(2):133-41.

Reid JS, Beeley JA (1976) Biochemical studies on the composition of gingival debris from children with black extrinsic tooth stain. *Caries Res* 10:363–369

Reid JS, Beeley JA, MacDonald DG (1977) Investigations into black extrinsic tooth stain. *J Dent Res* 56:895–899

Theilade J, Slots J, Fejerskov O (1973) The ultrastructure of black stain on human primary teeth. *Scand J Dent Res* 81:528–532

Hattab FN, Qudeimat MA, al-Rimawi HS (1999) Dental discoloration: an overview. *J Esthet Dent* 11:291–310

Chung-Min Kang, DDS, PhD, Seung Min Hahn, MD, Hyo Sun Kim, MD, Chuhl Joo Lyu, MD, PhD, Jae-Ho Lee, DDS, PhD, Jinae Lee, PhD, Jung Woo Han, MD Clinical Risk Factors Influencing Dental Developmental Disturbances in Childhood Cancer Survivors. *Cancer Res Treat.* 2018;50(3):926-935

Avsar A, Elli M, Darka O, Pinarli G. Long-term effects of chemotherapy on caries formation, dental development, and salivary factors in childhood cancer survivors. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2007;104:781-9.

Dan Mike Busenharta, Juliane Erba, Georgios Rigakos, Theodore Eliades, Spyridon N. Papageorgiou, -Adverse effects of chemotherapy on the teeth and surrounding tissues of children with cancer: A systematic review with meta-analysis. *Oral Oncology* 83 (2018) 64–72

Caldas CT, Mialhe FL, Silva RP. Prevalência de manchas dentais extrínsecas negras e sua relação com a cárie dentária em crianças do município de Santa Terezinha de Itaipu – PR. *RFO.* 2008; 13(2): 22-26.



Bussadori SK, Masuda MS. *Odontohebiatria*. Ed. Santos. 2005; 117-131.

Soukos NS, Som S, Abernethy AD, Ruggiero K, Dunham J, Lee C, et al. Phototargeting oral black-pigmented bacteria. *Antimicrob Agents Chemother*. 2005;49(4):13916. PMID:15793117; PubMed Central PMCID: PMC1068628.

Slots J. The microflora of black stain on human primary teeth. *Scand J Dent Res*. 1974;82(7):484-90. PMID:4612701.

Igreja G, Miotto MHMB, Baptista G. estudo de fatores responsáveis por manchas dentárias extrínsecas. *rev odont univ Fed esp Santo*. 1999; 1(2): 36-4.

Costa SC, Imparato JCP, Franco AEA, Camargo MCF. Estudo da ocorrência de manchas extrínsecas negras em crianças e sua relação ao baixo índice de cárie dental. *Rev Facul Odontol Santo Amaro*. 1997; 2(4):36-38.

Franca-Pinto CC, Ceni MS, Correa MS, Romano AR, Peres MA, Peres KG, Matijasevich A, Santos IS, Barros AJD, Demarco FF: Association between black stains and dental caries in primary teeth: findings from a Brazilian population-based birth cohort. *Caries Res* 2012; 46: 170-176

Arruda GS, Sousa PCB, Delman FT, Imparato JCP, Pinheiro SL. Manchas extrínsecas negras do esmalte. *Rev Ciênc Méd Campinas*. 2003; 12(4): 375-380

Shourie KL. Mesenteric line or pigmented plaque: a sign of comparative freedom from caries. *J Am Dent Assoc* 1947; 35(11):805

Mellamby M, Coumoulos H. Teeth of 5 – year – old London school-children (second study). A comparison between 1929, 1943 and 1945. *Br Med J* 1946; 19:565-70.

Mayta-Tovalino FR, Torres-Quevedo JC. Pigmentaciones negras extrínsecas y su asociación con caries dental en niños com dentición mixta. *Rev Estomatol Hered*. 2008; 18(1): 16-20.

Corrêa FNP, Rocha RO, Corrêa MSNP. Manchas extrínsecas negras –diagnóstico e conduta clínica em odontopediatria. *Rev Paul Odontol*. 2009; 31(3): 20-23.

Oguz A, Vetiner S, Karadeniz C, Alpaslan C, Pinarli G. Long term effects of chemotherapy on orodental structures in children with non-Hodgkin's lymphoma. *Eur J Oral Sci* 2004;112:8-11.

Sonis AL, Tarbell N, Valachovic RW, Gelber R, Schwenn M, Sallan S. Dentofacial development in long-term survivors of acute lymphoblastic leukemia. A comparison of three treatment modalities. *Cancer* 1990;66:2645-52.

Minicucci EM, Lopes LF, Crocci AJ. Dental abnormalities in children after chemotherapy treatment for acute lymphoid leukemia. *Leuk Res* 2003;27:45-50.

Púrpura trombocitopênica idiopática da infância: Manifestações bucais e atendimento odontológico

 <https://doi.org/10.56238/sevened2024.019-003>

Rafaela Brito Vasconcelos

Graduada em Odontologia, especialização em Odontopediatria, Centro de Pós-graduação em Odontologia, Brasil.

Gabriela Brito Vasconcelos

Graduada em Odontologia, especialização em Periodontia pela Associação Brasileira de Odontologia, Brasil.

Michele Gomes do Nascimento

Doutoranda em Odontopediatria, Faculdade de Odontologia. Universidade de Pernambuco, Brasil.

Viviane Colares

Professora Associada de Odontopediatria, da Faculdade de Odontologia de Pernambuco, da Universidade de Pernambuco, e da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

RESUMO

Manifestações orais podem ser os primeiros sinais clínicos de púrpura trombocitopênica idiopática (PTI) diagnosticada por um dentista pediátrico. O objetivo do presente estudo foi descrever manifestações orais e cuidados odontológicos para pacientes com PTI. Foi realizada uma revisão narrativa da literatura, envolvendo uma busca no banco de dados eletrônico MEDLINE (PubMed) por artigos relevantes publicados em inglês usando as seguintes palavras-chave: “Púrpura, Trombocitopênica, Idiopática”, “Doenças hematológicas” e “Cuidados odontológicos”. Não foram impostas restrições quanto ao ano de publicação. Os critérios de inclusão foram estudos que abordassem manifestações orais e tratamento odontológico em pacientes com PTI. Esta condição é considerada uma das doenças sanguíneas mais comuns em crianças. Manifestações como sangramento gengival espontâneo ou induzido por trauma, petéquias, hematomas, púrpura e equimoses são relatadas em regiões da mucosa vestibular, bordas laterais da língua e junção entre o palato duro e mole, bem como outros locais da mucosa oral. O tratamento oral depende do estado da doença, que se reflete na contagem de plaquetas. Além disso, a inclusão de um hematologista na equipe de tratamento é fundamental. Na ocorrência dessas manifestações, uma história detalhada do paciente é a chave para o sucesso do tratamento oral desses pacientes para evitar inflamação, sangramento gengival e infecção.

Palavras-chave: Púrpura, Trombocitopênica, Idiopática, Doenças hematológicas, Cuidados dentários.

ABREVIACÕES

ITP: Púrpura Trombocitopênica Idiopática



1 INTRODUÇÃO

A trombocitopenia é uma doença do sangue caracterizada por uma redução acentuada das plaquetas. Essa redução em número e função pode resultar de diferentes mecanismos, como destruição autoimune, sequestro do baço, falência da medula óssea, infiltração por células tumorais e uma reação adversa a medicamentos [1].

A púrpura trombocitopênica idiopática (PTI) é uma das causas mais comuns de trombocitopenia sintomática em crianças, [2,3] com a incidência anual de PTI estimada entre 1 e 6,4 casos por 100.000 crianças [2,4]. Os sintomas clínicos mais comuns são hematoma, petíchieas, sangramento das mucosas e outras manifestações hemorrágicas da trombocitopenia [5-7].

As manifestações orais estão frequentemente entre os primeiros achados de trombocitopenia, como sangramento gengival decorrente de trauma na cavidade oral [1,8]. A terapia para pacientes com PTI depende das condições encontradas, bem como da relação com o tratamento odontológico. A abordagem clínica do odontopediatra deve ser baseada no conhecimento prévio da evolução da doença no paciente [9].

O objetivo do presente estudo foi descrever as manifestações bucais e os cuidados (odontopediatria) para pacientes com púrpura trombocitopênica idiopática.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizada uma revisão narrativa da literatura, envolvendo uma busca na base de dados eletrônica MEDLINE (PubMed) por artigos relevantes publicados em inglês usando as seguintes palavras-chave: "*Purpura, Trombocitopênica, Idiopática*", "*Doenças hematológicas*" e "*Atendimento odontológico*". Não foram impostas restrições em relação ao ano de publicação. Os critérios de inclusão foram estudos que abordassem manifestações bucais e manejo odontológico em pacientes com PTI.

3 REVISÃO DA LITERATURA

3.1 CONCEITO E DIAGNÓSTICO

A PTI é um distúrbio adquirido caracterizado por trombocitopenia leve a grave na ausência de qualquer outra anormalidade. Os dois principais mecanismos envolvidos na patogênese dessa condição são o aumento da destruição ou redução da produção de plaquetas [8]. A redução plaquetária pode ocorrer em casos de síndromes de falência da medula óssea, como anemia aplásica ou síndrome mielodisplásica, e trombocitopenia induzida por quimioterapia ou induzida por drogas [8].

Segundo diferentes autores [9-13], o diagnóstico de PTI é feito por exclusão, pois o diagnóstico diferencial inclui outras condições com etiologias distintas que podem levar aos sintomas gerais de púrpura trombocitopênica, como os citados acima e trombocitopenia hereditária (síndrome de Bernard-Soulier e síndrome de Aldrich-Schlonlein), deficiência de vitamina C, infecções virais (HIV,

mononucleose infecciosa), distúrbios autoimunes (lúpus eritematoso sistêmico), leucemia aguda e linfoma de Hodgkin.

3.2 FORMAS DE APRESENTAÇÃO

Os sinais clínicos da PTI incluem petéquias, equimoses, hematomas, epistaxe, hematúria, sangramento mucocutâneo e, ocasionalmente, hemorragia nos tecidos. As complicações são raras. Em geral, a esplenomegalia não é comum, estando na forma aguda do PTI, o baço apenas palpável em 10% dos casos [13].

A doença tem duas formas: aguda e crônica. A forma crônica é conhecida como PTI infantil, que pode afetar crianças de ambos os sexos com menos de dez anos de idade, bem como adultos jovens [14-16]. Tem sido associada a uma história de infecção viral dois a 21 dias antes dos primeiros sinais clínicos e início da PTI [9,15-19]. A forma aguda tem sido associada à infecção pelo vírus Epstein-Barr, vírus varicela-zoster, após vacinas para rubela, caxumba e sarampo, bem como outras infecções de diferentes etiologias [13,20,21]. Essa condição é geralmente autolimitada, com remissão ocorrendo em várias semanas ou meses [22], mais especificamente em seis meses, de acordo com Sugiura, et al. [12].

Para a forma crônica, que é caracteristicamente observada em adultos, não há consenso na literatura a respeito de: sua duração. Alguns autores a definem como persistindo por mais de seis meses [14,23]. No entanto, a classificação proposta em 2009 define PTI crônica como a ocorrência da doença por mais de 12 meses [24]. As manifestações sintomáticas desta forma são geralmente leves [13,22].

3.3 MANIFESTAÇÕES ORAIS

A cavidade oral merece atenção especial como fator predisponente para diversos distúrbios sistêmicos, devido aos seus aspectos anatômicos e fisiológicos particulares [25]. As manifestações bucais de doenças do sangue podem ser os primeiros sinais clínicos encontrados por um dentista, servindo como um guia para um histórico detalhado do paciente [26].

O sangramento espontâneo ou induzido por trauma, como durante a escovação ou o uso de fio dental, costuma ser o primeiro sinal de trombocitopenia [1,8,23]. Sinais como petéquias, hematoma, púrpura e equimose são relatados na região da mucosa vestibular, bordas laterais da língua e junção entre o palato duro e mole [8,13,23], que são propensos a traumas. Outros sinais incluem múltiplas bolhas hemorrágicas na membrana mucosa sublingual, assoalho da boca ou superfície lateral da língua, de acordo com Byatnal, et al. [27].

Com relação às reações teciduais, há poucos relatos na literatura do aparecimento de hiperplasia gengival. Em um estudo avaliando formas de tratamento para PTI infantil refratária, foi relatado que o uso de ciclosporina A causou o crescimento gengival como uma reação adversa em 10 pacientes dentro



de um grupo controle de 21 pacientes [28]. Estes foram resultados idênticos aos já relatados na China [29].

O achado frequente de sangramento gengival na odontologia clínica de rotina [12] ressalta a necessidade de um histórico detalhado do paciente para determinar o diagnóstico com a inclusão ou exclusão de diferentes fatores causais, como doença periodontal, trauma, terapia anticoagulante, infecção bacteriana, leucemia e distúrbios sanguíneos [27] como ITP. As doenças do sangue, em particular, exibem sangramento anormal característico com um início súbito que é difícil de controlar [9].

3.4 GESTÃO ODONTOLÓGICA

O tratamento odontológico depende da contagem de plaquetas [8], que deve ser superior a 50.000/mm³ antes que qualquer tratamento seja realizado. Além disso, o tratamento só deve ser realizado com o conhecimento do hematologista do paciente [30]. Não há consenso na literatura sobre procedimentos cirúrgicos. De acordo com alguns autores, uma contagem de plaquetas inferior a 50.000 mm³ requer transfusão ou corticoterapia antes de cirurgia [31,32]. No entanto, a American Hematology Society afirma que corticosteróides ou infusão intravenosa só são necessários quando a contagem de plaquetas é inferior a 30.000/μL [33]. Para cirurgias menores e maiores, a margem de segurança é de ≥ 50.000 e ≥ 80.000 células/μL, respectivamente [34].

A cicatrização por primeira intenção de feridas cirúrgicas pode ser alcançada com medidas hemostáticas, como compressão manual com gaze e injeção local de vasoconstritor [13]. O preenchimento do alvéolo com esponjas de gelatina absorvíveis, colágeno microfibrilar [32] ou celulose regenerada oxidada também é útil em casos de sangramento. A cauterização elétrica ou a aplicação de cera óssea são outras opções para o controle da hemorragia [13]. Para o manejo da dor transoperatória, as técnicas anestésicas infiltrativas e intraligamentares são preferíveis para pacientes com PTI [35]. O bloqueio do nervo alveolar inferior é contraindicado devido à maior chance de formação de hematoma [36].

Procedimentos não cirúrgicos como sondagem gengival, raspagem e alisamento radicular podem ser realizados sem risco de sangramento gengival, desde que sejam cuidadosos. Curetas finas e raspadores devem ser usados, ou instrumentação ultrassônica, devido a menos trauma tecidual [8].

Em relação à terapia medicamentosa empregada nesses pacientes, drogas antiagregantes plaquetárias e anti-inflamatórios não esteroidais devem ser evitadas [8,37]. O uso de medicamentos à base de paracetamol ou inibidores seletivos da COX-2 é preferível [8]. No entanto, a linha de medicamentos de escolha para esses pacientes é um corticosteróide, tomando os devidos cuidados para evitar insuficiência adrenal [8].



3.5 PREVENÇÃO

Uma possível falta de higiene bucal pode ser observada entre indivíduos com coagulopatia devido ao medo de sangramento exacerbado após a escovação e o uso de fio dental [37]. A longo prazo, essa falta de higiene pode levar a problemas periodontais e cáries [37]. Portanto, o controle adequado da placa é fundamental para a prevenção de inflamação, sangramento gengival e infecção nesses pacientes [13,14,38].

Um programa de prevenção individualizado deve ser implementado com base na idade do paciente e no risco de cárie [13,14]. O uso de um creme dental com flúor e aconselhamento diferenciado devem ser instituídos. Dependendo do risco de cárie e da quantidade ideal de flúor no abastecimento de água, pode ser recomendado o enxaguamento bucal diário com suplementos de flúor e flúor sistêmico. Além disso, procedimentos de consultório odontológico, como a aplicação tópica de flúor ou clorexidina, bem como o selamento de fossas e fissuras, são medidas preventivas que podem ser realizadas [13].

4 CONCLUSÃO

Manifestações orais, como sangramento espontâneo ou sangramento induzido por trauma, podem ser os primeiros sinais clínicos de púrpura trombocitopênica idiopática (PTI) diagnosticada por um odontopediatra. Outros sinais dessa doença incluem petéquias, hematomas, púrpura e equimoses, que são relatados em diversos locais da doença bucal mucosa. O manejo oral depende do estado da doença, que se reflete na contagem de plaquetas. Além disso, a inclusão de um hematologista na equipe de tratamento é fundamental. A prevenção é a chave para o sucesso do tratamento oral desses pacientes, a fim de evitar inflamação, sangramento gengival e infecção.

5 CONFIRMAÇÕES

Os autores reconhecem os estudos que abordam esse distúrbio peculiar, que requer cuidados especiais, e a contribuição da comunidade científica, que forneceu os dados encontrados na literatura que norteou esta revisão. Conflito de interesse: Os autores declaram não haver conflitos de interesse. Financiamento: Este estudo não teve nenhuma fonte de financiamento.



REFERÊNCIAS

Amit Byatnal, Neha Mahajan, Shrinivas Koppal, Ravikiran A, Thriveni R, et al. (2013) Unusual yet isolated oral manifestations of persistent thrombocytopenia—a rare case report. *Braz J Oral Sci* 12: 233-236.

D’Orazio JA, Neely J, Farhoudi N (2013) ITP in children: Pathophysiology and current treatment approaches. *J Pediatr Hematol Oncol* 35: 1-13.

Alam MM (2014) Idiopathic thrombocytopenic purpura in children: A 10 years’ experience at tertiary care hospital. *J Pak Med Assoc* 64: 1358-1362.

Terrell DR, Beebe LA, Vesely SK, Neas BR, Segal JB, et al. (2010) The incidence of immune thrombocytopenic purpura in children and adults: A critical review of published reports. *Am J Hematol* 85: 174.

George JN, Rizvi MA (2001) Thrombocytopenia. In: Beutler E, Lichtman MA, Coller BS, Kipps TJ, Seligsohn U, Williams Hematology. (6th edn), McGraw-Hill Medical Publishing Division, New York, USA, 1495.

Bolton-Maggs PH, Moon I (1997) Assessment of UK practice for management of acute childhood idiopathic thrombocytopenic purpura against published guidelines. *Lancet* 350: 620-623.

Schlosser BJ, Pirigyi M, Mirowski GW (2011) Oral manifestations of hematologic and nutritional diseases. *Otolaryngol Clin N Am* 44: 183-203.

Neha Bansal, Manika Jindal, Narinder Dev Gupta, Pradeep Shukla (2017) Clinical guidelines for periodontal management of idiopathic thrombocytopenic purpura: Current considerations. *IJOHS* 7: 30-34.

Hunter ML, Hunter B, Lesser L (1997) Acute idiopathic thrombocytopenic purpura in childhood: Report of a case presenting in general dental practice. *Br Dent J* 183: 27-29.

Ozsoylu S, Karabent A, Irken G, Tuncer M (1991) Antiplatelet antibodies in childhood idiopathic thrombocytopenic purpura. *Am J Hematol* 36: 82-85.

Cines DB, Bussel JB (2005) How I treat idiopathic thrombocytopenic purpura (ITP). *Blood* 106: 2244-2251.

Tsutomu S, Kazuhiko Y, Kazuhiro M, Satoshi H, Yumiko M, et al. (2018) Immune Thrombocytopenic purpura detected with oral hemorrhage: A case report. *J Dent* 19: 159-163.

Vaisman B, Medina AC, Ramirez G (2004) Dental treatment for children with chronic idiopathic thrombocytopenic purpura: A report of two cases. *Int J Paediatr Dent* 14: 355-362.

Viviane Ferreira R, Stella Maria Coda Pinto Alves Campos V, Ana Lidia C, Renata de Oliveira G (2015) Dental considerations on the management of idiopathic thrombocytopenic purpura in children: Case report. *Rev Gauch Odontol* 63: 472-476.

James WD, Guiry CC, Grote WR (1984) Acute idiopathic thrombocytopenic purpura. *Oral Surgery* 57: 149-151.



- Lowe EJ, Buchanan GR (2002) Idiopathic thrombocytopenic purpura diagnosed during the second decade of life. *J Pediatr* 141: 253-258.
- Ganong WF (1977) Fluidos circulantes do organismo. In: Ganong WF, *Fisiologia médica*. (3rd edn), Atheneu, Sao Paulo, Brazil, 385-399.
- McClure PD (1975) Idiopathic thrombocytopenic purpura in children: diagnosis and management. *Pediatrics* 55: 68.
- McWilliams NB, Maurer HM (1979) Acute idiopathic thrombocytopenic purpura in children. *Am J Hematol* 7: 87-96.
- Jonville-Béra AP, Autret E, Galy-Eyraud C, Hessel L (1996) Thrombocytopenic purpura after measles, mumps and rubella vaccination: A retrospective survey of French regional pharmacovigilance centres and Pasteur-mérieux serums and vaccines. *Pediatric Infectious Diseases Journal* 15: 44-48.
- Nieminen U, Peltola H, Syrjälä MT, Mäkipernaa A, Kekkonen R (1993) Acute thrombocytopenic purpura following measles, mumps and rubella vaccination. A report on 23 patients. *Acta Paediatr* 82: 267-270.
- Martins G, Rozas FG, Ribas MO, Martins WD (2010) Idiopathic thrombocytopenic purpura and oral surgery: Case report rev. *Clín Pesq Odontol* 6: 87-93.
- Sujata Satoskar, Tajindra Singh Saluja, Sapna Raut Desai, Aarthi Shenoy (2016) Oral manifestations of immune thrombocytopenic purpura: A diagnosis of exclusion. *IOSR- JDMS* 15: 65-67.
- Rodeghiero F, Stasi R, Gernsheimer T, Michel M, Provan D, et al. (2009) Standardization of terminology, definitions and outcome criteria in immune thrombocytopenic purpura of adults and children: Report from an international working group. *Blood* 113: 2386-2393.
- Owais Z, Dane J, Cumming CG (2003) Unprovoked periodontal hemorrhage, life-threatening anemia and idiopathic thrombocytopenia purpura: An unusual case report. *Spec Care Dentist* 23: 58-62.
- Adeyemo TA, Adeyemo WL, Adediran A, Akinbami AJ,
- Akanmu AS (2011) Orofacial manifestations of hematological disorders: Anemia and hemostatic disorders. *Indian J Dent Res* 22: 454-461.
- Byatnal A, Mahajan N, Koppal S, Ravikiran A, Thriveni R, et al. (2013) Unusual yet isolated oral manifestations of persistent thrombocytopenia: A rare case report. *Braz J Oral Sci* 12: 233-236.
- Liu QC, Wu WH, Wu DY, Feng XW, Ma YH, et al. (2008) Clinical observation on the treatment of childhood refractory idiopathic thrombocytopenic purpura with dihuang zhixue capsule. *Chin J Integr Med* 14: 132-136.
- Yang N, Cai J (2002) Clinical observation of cyclosporin a in the treatment of refractory chronic idiopathic thrombocytopenic purpura. *J Pract Diagn Ther* 16: 286-287.
- Akin L, Herford AS, Cicciù M (2011) Oral presentation of disseminated histoplasmosis: A case report and literature review. *J Oral Maxillofac Surg* 69: 535-541.
- Bal MV, Koyuncuoglu CZ, Saygun I (2014) Immune thrombocytopenic purpura presenting as unprovoked gingival hemorrhage: A case report. *Open Dent J* 8: 164-167.



Little JW, Falace DA (1993) Dental management of the medically compromised patient. (4th edn), MO: Mosby, St Louis, 423-438.

Wagner WR, Pachence JM, Ristic J, Johnson PC (1996) Comparative in vitro analysis of topical hemostatic agents. J Surg Res 66: 100-108.

Provan D, Stasi R, Newland AC, Blanchette VS, Bolton-Maggs P, et al. (2010) International consensus report on the investigation and management of primary immune thrombocytopenia. Blood 115: 168-186.

British committee for standards in haematology general haematology task force (2003) Guidelines for the investigation and management of idiopathic thrombocytopenic purpura in adults, children and in pregnancy. Br J Haematol 120: 574-596.

Patton LL (2003) Bleeding and clotting disorders. In: Greenberg MG, Burket's oral medicine: Diagnosis and treatment. (10th edn), ON: BC Decker; Hamilton, 454-477.

Gupta A, Epstein JB, Cabay RJ (2007) Bleeding disorders of importance in dental care and related patient management. J Can Dent Assoc 73: 77-83.

Guzeldemir E (2009) The role of oral hygiene in a patient with idiopathic thrombocytopenic purpura. Int J Dent Hyg 7: 289-293.

REALIZAÇÃO:

SEVEN
publicações acadêmicas

ACESSE NOSSO CATÁLOGO!



WWW.SEVENPUBLI.COM

CONECTANDO O **PESQUISADOR** E A **CIÊNCIA** EM UM SÓ CLIQUE.