FACULDADE SETE LAGOAS

ESPECIALIZAÇÃO EM ODONTOPEDIATRIA

ANDRESSA CARDOSO AMORIM MARQUES

MANIFESTAÇÕES ORAIS EM CRIANÇAS COM CARDIOPATIAS CONGÊNITAS: REVISÃO INTEGRATIVA

UBERLÂNDIA - MG

2024

ANDRESSA CARDOSO AMORIM MARQUES

MANIFESTAÇÕES ORAIS EM CRIANÇAS COM CARDIOPATIAS CONGÊNITAS: REVISÃO INTEGRATIVA

Monografia apresentada ao Curso de Especialização Latu Sensu da Faculdade FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Odontopediatria.

Orientadora: Profa. Dra. Marília Rodrigues Moreira

UBERLÂNDIA - MG

2024

Andressa Cardoso Amorim

MANIFESTAÇÕES ORAIS EM CRIANÇAS COM CARDIOPATIAS CONGÊNITAS: REVISÃO INTEGRATIVA

Monografia apresentada ao Curso de Especialização Latu Sensu da Faculdade FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Odontopediatria.

Area de concentração: Odontopediatria

Aprovada em __/__/2024 pela banca constituída dos seguintes professores:

_____

Profa.

_____

Profa.

_____

Profa.

Uberlândia, _____ de _____de 2024

Ao meu filho Lorenzo que é o meu combustível.

AGRADECIMENTOS

*A **Deus**, toda honra e toda glória para sempre.Aquele que me capacita diariamente com sabedoria e graça. Ao que plantou em mim o sonho e me agraciou com a realização.*

*Agradeço aos meus pais,**Uilson Sergio Amorim de Souza** e **Claudine Ramos Cardoso Souza** pelas orações e apoio constantes.Sei que por muitas vezes vocês renunciaram os seus próprios desejos para priorizar minha educação e formação.Todas as minhas conquistas são de vocês e por vocês.*

*Ao meu marido **Douglas Jose Marques** que é o meu porto seguro e maior incentivador.Obrigada por sonhar os meus sonhos e não medir esforços para que eles se concretizem.*

*Ao meu filho **Lorenzo Fregnan Amorim Marques**,que desde que nasceu precisou me "compartilhar" com a vida acadêmica.Obrigada pela maturidade precoce,pela paciência e resiliência.Você é o meu combustível diário.*

*A querida **Profa. Dra. Marília Rodrigues Moreira**, que carinhosamente apelidei de "Madrinha acadêmica". Obrigada por me mostrar que é possível fazer uma Odontopediatria séria, com evidência, políticas públicas, biossegurança e ética. Obrigada pelos conselhos e incentivo. Te conhecer foi a confirmação de Deus que eu posso ser uma professora, mãe e dentista competente (ao mesmo tempo). Amo sua vida e serei eternamente grata por ter sido sua aluna.*

*Aos demais professores que gentilmente nos instruíram durante todo o curso, em especial as professoras **Renata Maria** e **Patrícia Naves** que de forma acolhedora e afetuosa nos ensinaram e inspiraram.*

*Agradeço em especial a minha amada amiga **Millena Barroso Oliveira** que comigo caminhou durante este curso o tornado sem dúvidas mais leve e feliz. Obrigada por ser tudo isso que você é.*

A cada paciente e a cada família que compareceu as clínicas e confiaram a saúde dos seus pequenos em nossas mãos, contribuindo sem dúvidas para o aprimoramento do nosso conhecimento.

A todos os funcionários, coordenação e direção da ABO-Uberlândia meu muito obrigada.

RESUMO

O controle de sáude bucal na primeira infancia é um desafio,quando combinado à complexidade da doença cardiaca congênita (DCC) e suas consequências observa-se um perfil de pacientes que carece de atendimento especializado pela complexidade dos fatores e riscos envolvidos. Neste contexto, o objetivo desse trabalho foi realizar uma revisão integrativa da literatura a respeito das principais manisfestações orais que acometem crianças com cardiopatias congênitas. Para a extração dos dados foram utilizadas duas bases de dados (PubMed (MEDLINE) e SciELO.Foram considerados elegíveis estudos originais sem restrição de idioma e sem delimitação de período de publicação, com base na relevância e significância clínica. Os achados foram resumidos de forma descritiva. Pacientes com DCC apresentaram mais periodontite, cárie, baixa higiene oral e defeitos de esmalte. Outras anormalidades relatadas são a opacidade de esmalte e hipoplasia ,hipodontia e fusão dentária. Crianças com doenças cardíacas congênitas apresentam, comumente, mais doenças orais quando comparadas as crianças saudáveis. Os odontopediatras são essenciais como parte da equipe médica, a fim de prevenir e/ou controlar o surgimento dessas manifestações, tratando-as quando necessário, visto o risco de desenvolvimento de bacteremias e endocardites, proporcionando melhor qualidade de vida a esta população.

Palavras-chave: cárie dentária; crianças; doença cardíaca congênita.

ABSTRACT

Oral health control in early childhood is a challenge, and when combined with the complexity of congenital heart disease (CHD) and its consequences, a patient profile emerges that requires specialized care due to the complexity of the factors and risks involved. In this context, the objective of this study was to conduct an integrative literature review regarding the main oral manifestations affecting children with congenital heart disease. Data were extracted from two databases (PubMed (MEDLINE) and SciELO). Original studies were considered eligible regardless of language and without a limitation on the publication period, based on relevance and clinical significance. The findings were summarized descriptively. Patients with CHD exhibited higher rates of periodontitis, caries, poor oral hygiene, and enamel defects. Other reported abnormalities include enamel opacity and hypoplasia, hypodontia, and dental fusion. Children with congenital heart disease commonly have more oral diseases compared to healthy children. Pediatric dentists are essential as part of the medical team to prevent and/or control the emergence of these manifestations, treating them when necessary, given the risk of developing bacteremia and endocarditis, thereby providing a better quality of life for this population.

Keywords: dental caries; children; congenital heart disease.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 9
2 METODOLOGIA 10
2.1 *Pergunta de pesquisa*.....11
2.2 *Fontes, estratégias de busca e critérios de inclusão*.....11
2.3 *Seleção dos estudos elegíveis e extração de dados*.....12
2.4 *Síntese dos resultados*.....13
3 RESULTADOS.....12
3.1 *Seleção dos estudos* 13
3.2 *Caracteristicas dos estudos elegiveis*.....14
3.3 *Sintese dos estudos obtidos*.....18
4 DISCUSSÃO 24
5 CONCLUSÃO 27
REFERÊNCIAS.....28

1 INTRODUÇÃO

Doenças cardíacas congênitas (DCC) são definidas como anormalidades estruturais ou funcionais no sistema cardiovascular presentes desde o nascimento (YAVSAN et al., 2022). Sua etiologia pode ser associada à anomalias cromossômicas ou a condições maternas no período da gestação como diabetes mellitus, medicamentos anticonvulsivantes ou anticoagulantes, ingestão de álcool ou infecções (CANTEKIN et al., 2012). Um melhor prognóstico e uma maior sobrevida de crianças com DCC deve-se ao advento das tecnologias no diagnóstico, cuidados neonatais e avanço de técnicas cirúrgicas. Ainda assim,estima-se que a prevalência das DCC seja de oito para cada 1.000 recém-nascidos vivos (CANTEKIN et al., 2012; ALI et al., 2016).

As DCC podem ser categorizados em leves, moderadas ou severas,havendo uma relação entre a agressividade da DCC e a piora da saúde bucal (SIVERTSEN et al., 2018). A literatura ainda relata que crianças com DCC apresentam mais lesões cariosas (SETHI et al.,2022; SIVERTSEN et al.,2016), biofilme bacteriana e gengivite (HIBA et al.,2020) e, portanto, possuem pior saúde bucal do que crianças saudáveis (SARAÇ et al.,2023). Além disso, defeitos de esmalte tambem foram relatados (AL-ETBI et al.,2011).Todas estas manifestações orais podem acarretar ou agravar distúrbios sistêmicos,visto que microrganismos cariogênicos uma vez disseminados na corrente sanguínea desencadeiam reações inflamatórias (MARTÍNEZ-GARCÍA et al.,2021). Sendo assim, na perspectiva odontológica, é evidente que crianças com cardiopatias congênitas são consideradas grupo de risco e devem ser inseridas em programas de cuidados preventivos (BALMER & BU'LOCK, 2003).

O controle de sáude bucal na primeira infancia é um desafio, pois o desenvolvimento de doenças bucais possui etiologia multifatorial. Quando combinado à complexidade da DCC e suas consequências observamos um perfil de pacientes que carece de atendimento e acompanhamento especializado e indivualizado pela complexidade dos fatores e riscos envolvidos (SETHI et al., 2022). Assim, é de grande importância que o odontopediatra seja capacitado a atuar tanto no manejo preventivo quanto de intervenção possibilitando melhor qualidade de vida a esses pacientes. Neste contexto, o objetivo desse trabalho foi realizar uma revisão integrativa da literatura a respeito das principais manisfestações orais que acometem crianças com cardiopatias congênitas.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de revisão integrativa da literatura, ancorada em seis etapas subsequentes: identificação do problema; elaboração da questão norteadora; busca bibliográfica; coleta de dados por instrumento estruturado; análise dos dados; e apresentação da revisão com divulgação dos resultados (SOUZA et al.,2010).

2.1 Pergunta de pesquisa

Foi utilizada a estratégia PEO, em que “P” é a população de interesse (crianças); “E”, a exposição de interesse (cardiopatias congênitas); e “O”, o desfecho a ser analisado (manifestações orais). Com base nisso, estruturou-se a questão norteadora desta pesquisa: Quais as manifestações orais encontradas em crianças com cardiopatia congênita?

2.2 Fontes, estratégias de busca e critérios de inclusão

As fontes primárias de pesquisa incluíram bases de dados relevantes da área de saúde, sendo: National Library of Medicine (PubMed/MED-LINE) e Scientific Eletronic Library Online (SciELO). Todas as etapas tiveram como objetivo minimizar vieses de seleção e publicação. MeSH (Medical Subject Headings) e DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) foram utilizados para selecionar descritores de busca específicos para cada base de dados e os operadores booleanos “AND” e “OR” para a associação entre estes (Tabela 1).

Foram considerados elegíveis estudos originais sem restrição de idioma e sem delimitação de período de publicação, com base na relevância e significância clínica. Foram excluídos artigos duplicados, cartas ao editor, revisões, resumos de congressos, capítulos de livros, artigos indisponíveis na íntegra, que não abordassem a temática ou que possuísse outro desfecho, e estudos em população adulta ou em pacientes portadores de síndromes.

2.3 Seleção dos estudos elegíveis e extração de dados

As buscas foram realizadas por duas pesquisadoras (A.C.A.M) e (A.J.D.C), de forma independente e simultânea, em julho de 2024, nas quais o mesmo resultado foi encontrado nas duas bases de dados selecionadas. Os resultados foram exportados para o software EndNote Web™ (Thomson Reuters™, Toronto, Canadá), onde as duplicatas foram removidas eletronicamente. Os estudos restantes foram então exportados para o Microsoft Word™ 2010 (Microsoft™ Ltd, Washington, EUA) e as duplicatas foram removidas manualmente.

Antes do processo de seleção, as revisoras discutiram os critérios de elegibilidade e os aplicaram a uma amostra de 20% dos estudos recuperados para determinar a concordância entre avaliadores. Após obtenção de concordância adequada (Kappa ≥ 0,81), as revisoras analisaram de forma independente os títulos dos trabalhos, eliminando aqueles não relacionados ao tema do estudo. Em seguida, as mesmas revisoras analisaram os resumos, excluindo estudos que não respondiam à questão de pesquisa ou atendiam aos critérios de elegibilidade. Os títulos que atendiam aos objetivos do estudo, mas que não possuíam resumos disponíveis, foram analisados na íntegra.

Por fim, os textos completos dos estudos preliminarmente elegíveis foram obtidos e avaliados para verificação da elegibilidade. Quando as revisoras discordaram, uma terceira revisora (M.R.M) tomou a decisão final. Os estudos rejeitados foram documentados separadamente, com motivos de exclusão explicados. Em seguida, os artigos selecionados foram lidos na íntegra para extração dos dados e variáveis de interesse, em planilha estruturada no Microsoft Excel. Depois, os trabalhos foram analisados extraindo-se informações sobre autoria do manuscrito, ano de publicação, país de origem, tamanho da amostra, metodologias aplicadas e principais resultados encontrados.

Tabela 1 - Estratégias para pesquisa em banco de dados

Base de dados	**Estratégia de busca (julho/2024)**	**Nº**
Pubmed (https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov)	("Child"[MeSH Terms] OR "Children"[All Fields]) AND ("heart defects, congenital"[MeSH Terms] OR "defect congenital heart"[All Fields] OR "Heart Abnormality"[All Fields] OR "Congenital Heart Defect"[All Fields] OR "Congenital Heart Defects"[All Fields] OR "defects congenital heart"[All Fields] OR "Heart Abnormalities"[All Fields] OR "heart defect congenital"[All Fields] OR "Congenital Heart Disease"[All Fields] OR "Congenital Heart Diseases"[All Fields] OR "Malformation Of Heart"[All Fields]) AND ("Dental	126

	Caries"[MeSH Terms] OR "Dental Decay"[All Fields] OR "Dental Cavities"[All Fields] OR "Carious Lesions"[All Fields] OR "Carious Lesion"[All Fields] OR "caries dental"[All Fields] OR "Periodontitis"[MeSH Terms] OR "Dental Enamel"[MeSH Terms] OR "Enamel"[All Fields] OR "Enamels"[All Fields] OR "oral diseases"[All Fields])	
Scielo (https://scielo.org/en/)	((children) AND (Congenital Heart Defect)) OR (Heart Defects)	309

2.4 Síntese dos resultados

Os resultados dos estudos elegíveis foram resumidos de forma descritiva, incluindo o nome dos autores, ano e país de realização do estudo, tipo de estudo, número de participantes, objetivo do estudo, metodologias aplicadas e principais resultados encontrados.

3 RESULTADOS

3.1 Seleção dos estudos

O fluxograma PRISMA ilustra o processo de busca, identificação, inclusão e exclusão de estudos elegíveis (Figura 1). Inicialmente, foram obtidos 435 resultados de duas bases de dados eletrônicas. Após a remoção das duplicatas, restaram 432 estudos para triagem de títulos, dos quais 399 foram excluídos por não terem relação com o tema da pesquisa. Em seguida, foram lidos 33 resumos, resultando em 6 exclusões baseadas em critérios de elegibilidade. Apenas 4 artigos não foram encontrados e por isso foram excluidos.Desta forma, foram lidos 29 textos completos, resultando em 2 exclusões, porque os estudos avaliaram outros desfechos. Por fim, 27 estudos foram incluídos na revisão integrativa.

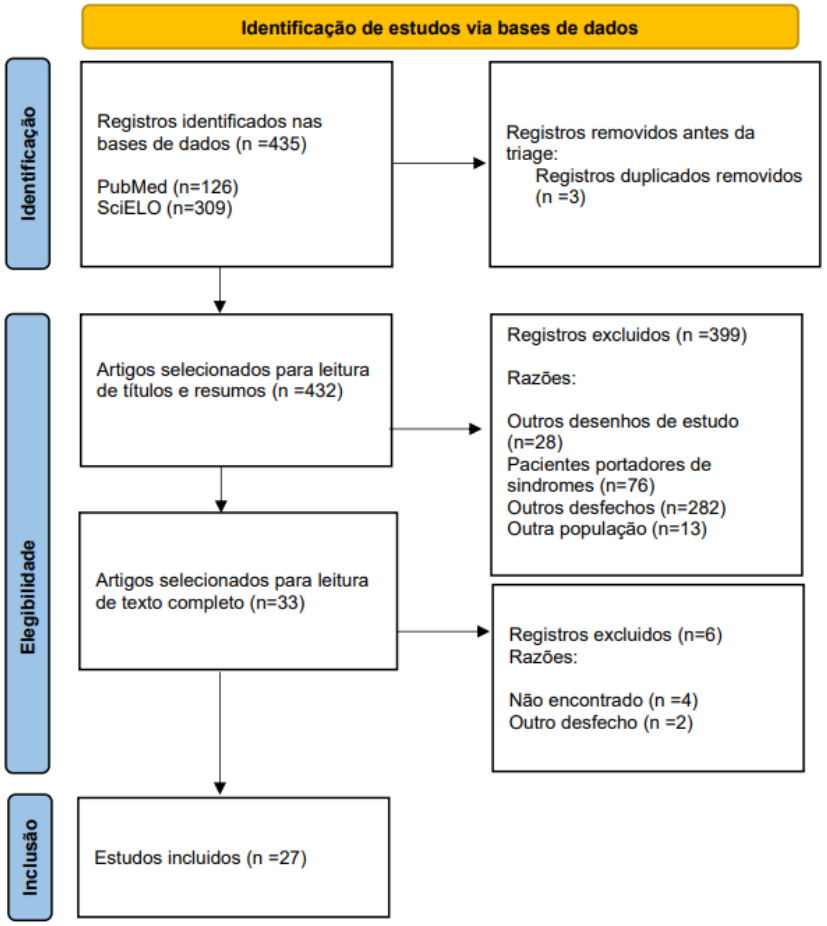


Figura 1. Fluxograma PRISMA do processo de busca.

3.2 Caracteristicas dos estudos elegiveis

As características dos estudos incluídos estão apresentados na tabela 2. Os trabalhos foram publicados entre 1985 e 2024. Os países em que cada estudo foi desenvolvido foram: Austrália (HALLETT et al., 1992; OLIVER et al., 2018), Alemanha (KOERDT et al., 2022; SCHULZ-WEIDNER et al., 2021), Brasil (PIMENTEL et al., 2013), Escócia (URQUHART & BLINKHORN, 1990), Finlândia (KARHUMAA et al., 2021), Irã (POURMOGHADDAS et al., 2018), Índia (RAI et al., 2009; RESHMA et al., 2011; SETHI et al., 2022), Japão (TAKAHASHI et al., 2022), Noruega (STORHAUG, 1985; ALI et al., 2017; SIVERTSEN et al., 2016; SIVERTSEN et al., 2018), Turquia (SARAÇ et al., 2023; KOLÇAKOGLU et al., 2024; YAVSAN et al., 2022; CANTEKIN et al., 2013; CANTEKIN et al., 2015), Reino Unido (POLLARD & CURZON, 1992;

FRANCO et al., 1996; TASIOULA et al., 2008), Síria (BSESA et al., 2023), Suécia (STECKSÉN-BLICKS et al., 2004) e Romênia (RADUCANU et al., 2016).

Tabela 2. Descrição dos trabalhos incluídos (n=27).

Autor, ano	**País**	**Tipo de estudo**	**Número de participantes**	**Objetivo**
Storhaug, 1985	Noruega	Observacional transversal	46 pacientes DCC	Estudar a relação entre diferentes variáveis de contexto e a experiência de cárie
Urquhart & Blinkhorn, 1990	Escócia	Observacional	134 pacientes DCC	Quantificar a prevalência de doença oral em crianças do Royal Hospital for Sick Children
Hallett et al., 1992	Austrália	Observacional	39 pacientes DCC 33 pacientes saudáveis	Determinar a saúde oral, comportamento de prevenção em saúde oral e a natureza dos tratamentos dentais prévios em crianças com doença cardíaca congênita
Pollard & Curzon, 1992	Reino Unido	Observacional	100 pacientes DCC 100 pacientes controle	Investigar a saúde oral de um grupo de crianças com doença cardíaca e determinar a eficácia de um teste salivar de *S.mutans* para avaliar o risco de cárie
Franco et al., 1996	Reino Unido	Caso controle	60 pacientes DCC 60 pacientes saudáveis	Determinar os níveis de cárie, acúmulo de biofilme, inflamação gengival, conhecimento das práticas de saúde oral e contagem das bácterias orais *S.mutans, Lactobacillus sp., Candida sp*., e IgA salivar da cavidade oral de crianças acometidas por DCC

Stecksén-blicks et al., 2004	Suécia	Caso controle	41 pacientes DCC 41 pacientes controle	Comparar a saúde oral de um grupo de crianças com DCC com controles saudáveis pareados com mesma idade e gênero
Tasioula et al., 2008	Reino Unido	Observacional transversal	86 pacientes DCC 60 pacientes controle	Determinar a prevalência de cárie e o desenvolvimento de defeitos de esmalte em crianças com DCC e avaliar tratamento odontológico prévio
Rai et al., 2009	Índia	Observacional	170 pacientes DCC	Avaliar o status de saúde oral de crianças com DCC e o conhecimento dos pais na manutenção de boa saúde oral e o manejo de prevenção em saúde oral
Reshma et al., 2011	Índia	Observacional longitudinal	74 pacientes DCC 30 pacientes controle	Acessar a saúde oral de crianças com DCC acompanhando tratamento preventivo
Cantekin et al., 2013	Turquia	Caso controle	268 pacientes DCC 268 pacientes saudáveis	Comparar a experiência de cárie e higiene oral e quantificar a persistência de atrasos de erupção dental em crianças com doença cardíaca e um grupo de crianças saudáveis
Pimentel et al., 2013	Brasil	Observacional	144 pacientes DCC	Analisar o perfil epidemiológico oral de crianças de 3 a 5 anos com DCC
Cantekin et al., 2015	Turquia	Observacional transversal	72 pacientes DCC 56 pacientes saudáveis	Determinar defeitos de desenvolvimento de esmalte e condições de tratamentos dentários em crianças com DCC comparando-as com com grupo controle de crianças saudáveis
Raducanu et al., 2016	Romenia	Relato de caso	1 paciente com válvula aórtica bicúspide	Trazer informações sobre condições orais como complicações dentárias que pacientes com válvula aórtica bicúspide são expostas

Sivertsen et al., 2016	Noruega	Observacional transversal	67 pacientes DCC Crianças de 5 anos da população geral	Descrever a saúde oral de crianças com DCC, avaliar a associação de diferentes variáveis de contexto com a saúde oral e comparar a prevalência de cárie em nível de dentina com dados de cárie da população geral
Ali et al., 2017	Noruega	Observacional transversal	111 pacientes DCC 185 pacientes controle	Avaliar a presença de biofilme, gengivite e cárie em crianças sudanesas com DCC e comaprar com crianças sem a doença (controle)
Oliver et al., 2018	Austrália	Observacional transversal	428 pacientes DCC	Investigar a experiência de cárie em crianças com doenças cardíacas atendidas no Royal Children's Hospital em Melbourne
Pourmoghaddas et al., 2018	Irã	Observacional	68 pacientes DCC 76 pacientes saudáveis	Avaliar o microorganismo salivar, cárie e doença periodontal em crianças com e sem DCC
Sivertsen et al., 2018	Noruega	Observacional longitudinal	119 pacientes com DCC que participaram de um programa intensivo de cuidados orais; 100 pacientes com DCC que não participaram do programa	Avaliar a eficácia de um programa intensivo de cuidados orais para crianças com DCC acompanhadas desde a infância até os 5 anos, comparando com o status de saúde oral de 5 anos com um grupo controle de crianças com DCC que não participou do programa
Karhumaa et al., 2021	Finlândia	Observacional transversal	570 pacientes DCC 3576 pacientes da população geral	Investigar a prevalência da cárie dentária e o acesso a cuidados odontológicos em pacientes finlandeses com DCC operados no coração, nascidos entre 1997 e 1999
Schulz-Weidner et al., 2021	Alemanha	Observacional longitudinal	107 pacientes DCC 101 pacientes saudáveis	Avaliar a efetividade de um programa preventivo interdisciplinar de saúde oral em crianças com doença cardíaca congênita

Koerdt et al., 2022	Alemanha	Observacional transversal	147 pacientes DCC e os pares correspondentes saudáveis	Avaliar a prevalência de cárie em crianças acometidas por DCC comparadas em idade e gênero com pares saudáveis
Sethi et al., 2022	Índia	Observacional	300 pacientes DCC	Analisar a saúde oral, status de higiene e prevalência de anormalidades dentais em crianças portadoras de DCC
Takahashi et al., 2022	Japão	Relato de caso	1 paciente com DCC	Relatar o caso de múltiplos abcessos cerebrais causados por infecção derivada de periodontite apical de dente decíduo
Yavsan et al., 2022	Turquia	Observacional transversal	75 pacientes DCC 75 pacientes controle	Avaliar a qualidade de vida relacionada à saúde oral, presença de cárie, biofilme e gengivite de crianças turcas pré-escolares com DCC comparadas com crianças sem a doença (controle)
Bsesa et al., 2023	Síria	Caso controle	200 pacientes DCC 100 pacientes saudáveis	Investigar manifestações orais e qualidade de vida relacionada à saúde oral de crianças com DCC e compará-las com crianças controle saudáveis entre 4 e 12 anos
Saraç et al., 2023	Turquia	Observacional	217 pacientes DCC 364 pacientes saudáveis	Contribuir para a literatura determinando os efeitos da DCC na saúde oral e dentária, por comparar a saúde oral e o status dentário em crianças com e sem DCC
Kolçakoglu et al., 2024	Turquia	Observacional	146 pacientes DCC	Investigar procedimentos odontológicos para prevenção do risco de endocardite em crianças com DCC

*DCC: doença cardíaca congênita

3.3 Sintese dos estudos obtidos

Os principais achados dos estudos incluídos estão apresentados na tabela 3. Ao todo, foram avaliadas 3.891 crianças com DCC e 5.339 saudáveis como grupo controle nos estudos. A maioria dos estudos foi do tipo observacional (URQUHART & BLINKHORN, 1990; HALLETT et al., 1992; POLLARD & CURZON, 1992; OLIVER et al., 2018; KOERDT et al., 2022; SCHULZ-WEIDNER et al., 2021; PIMENTEL et al., 2013; KARHUMAA et al., 2021; POURMOGHADDAS et al., 2018; RAI et al., 2009;

SETHI et al., 2022; TAKAHASHI et al., 2022; STORHAUG, 1985; ALI et al., 2017; SIVERTSEN et al., 2016; SARAÇ et al., 2023; YAVSAN et al., 2022; CANTEKIN et al., 2015; TASIOULA et al., 2008; KOLÇAKOGLU et al., 2024).

Três estudos foram do tipo observacional longitudinal, em que houve acompanhamento dos pacientes (RESHMA et al., 2011; SIVERTSEN et al., 2018; SCHULZ-WEIDNER et al., 2021) e quatro do tipo caso controle (FRANCO et al., 1996; STECKSÉN-BLICKS et al., 2004; CANTEKIN et al., 2013; BSESA et al., 2023). Dois relatos de casos foram incluídos (RADUCANU et al., 2016; TAKAHASHI et al., 2022).

Grande parte dos estudos avaliou a prevalência de cárie, tanto na dentição decídua quanto permanente. Para isso, foram utilizados os índices dmft (*decayed, missing, and filled teeth)* para dentes decíduos e DMFT (*decayed, missing, and filled teeth*) para dentes permanentes (HALLETT et al., 1992; POLLARD & CURZON, 1992; OLIVER et al., 2018; SCHULZ-WEIDNER et al., 2021; PIMENTEL et al., 2013; KARHUMAA et al., 2021; POURMOGHADDAS et al., 2018; SETHI et al., 2022; STORHAUG, 1985; ALI et al., 2017; SIVERTSEN et al., 2016; SARAÇ et al., 2023; CANTEKIN et al., 2013; CANTEKIN et al., 2015; TASIOULA et al., 2008; KOLÇAKOGLU et al., 2024; FRANCO et al., 1996; BSESA et al., 2023).

Avaliação de biofilme dentário e higiene oral foram realizadas em diversos estudos (HALLETT et al., 1992; POLLARD & CURZON, 1992; CANTEKIN et al., 2013; SIVERTSEN et al., 2016; SIVERTSEN et al., 2018; ALI et al., 2017; YAVSAN et al., 2022; SCHULZ-WEIDNER et al., 2021), com ferramentas padronizadas como o OHI-S (RESHMA et al., 2011; SARAÇ et al., 2023; BSESA et al., 2023).

Avaliação de índice gengival também foi realizada (RESHMA et al., 2011; SIVERTSEN et al., 2018; ALI et al., 2017; POURMOGHADDAS et al., 2018; YAVSAN et al., 2022; SCHULZ-WEIDNER et al., 2021) além de avaliações de contagem microbianas orais (RESHMA et al., 2011; POURMOGHADDAS et al., 2018).

Defeitos de desenvolvimento de esmalte foram amplamente avaliados nos estudos (HALLETT et al., 1992; FRANCO et al., 1996; TASIOULA et al., 2008; CANTEKIN et al., 2015; RADUCANU et al., 2016; SIVERTSEN et al., 2016; OLIVER et al., 2018; SETHI et al., 2022; SARAÇ et al., 2023; BSESA et al., 2023). Quanto à qualidade de vida relacionados à saúde oral, um estudo aplicou questionário próprio (SIVERTSEN et al., 2016), e outros aplicaram questionários já estabelecidos, como o *Early Childhood Oral Health Impact Scale* (ECOHIS) (YAVSAN et al., 2022) e o Child *Oral Health-Related Quality of Life* (COHRQoL) (BSESA et al., 2023).

Tabela 3. Resumo dos principais achados dos estudos incluídos

Autor, ano	Intervenção/ método de análise	Principais resultados
Storhaug, 1985	Índice DMFT	Variáveis como número diário de ingestão de carboidratos, duração de uso da mamadeira, renda familiar e diagnóstico foram mais associadas ao DMFT Crianças com DCC apresentam maior DMFT comparadas a outros grupos do estudo
Urquhart & Blinkhorn, 1990	Exame clínico utilizando o critério de diagnóstico de cárie descrito por Downer et al.	A média de dentes cariados, perdidos ou restaurados foi de 3,34 em crianças dentre 4 a 6 anos; 3,26 em crianças entre 7 a 9 anos; 5,03 em crianças entre 10 a 12 anos
Hallett et al., 1992	Avaliação oral, história médica, avaliação da dieta e de anormalidades dentárias e cárie utilizando critérios da OMS, defeitos de esmalte utilizando o índice DDE e índice de biofilme	Crianças com DCC apresentaram pior higiene oral Na dentição primária, 52% das crianças com DCC apresentaram hipoplasia de esmalte, comparado com 23% do grupo controle Crianças com DCC apresentaram significantemente mais dentes cariados não tratados e mais dentes com tratamento endodôntico Crianças com DCC apreseentaram menor experiência de auxílio dos pais durante a escovação comparado com crianças do grupo controle
Pollard & Curzon, 1992	Critério de diagnóstico de cárie, dentes cariados, perdidos ou restaurados, gengivite, biofilme e cálculo	44% das crianças do grupo experimental apresentavam cárie não tratada e 35% não apresentaram experiência de cárie, enquanto no grupo controle foram 37% e 47%, respectivamente. Esses valores não foram estatisticamente significantes Não houve diferenças quanto ao valores de gengivite, cálculo e biofilme entre os grupos
Franco et al., 1996	Utilizando a metodologia proposta pela OMS e avaliação de DMFT, e defeitos de desenvolvimento de esmalte	Níveis semelhantes de cárie em crianças com DCC (dmft 3,9 e DMFT 2,7) e crianças do grupo controle (dmft 3,7 e DMFT 2,0) Diferença significante na proporção de lesões de cárie não tratadas do grupo DCC (52%) comparado ao controle (32%)

		Não foram encontradas diferenças entre os grupos quanto as tecnicas microbiológicas para S. mutans, Lactobacillus sp., Candida sp., e IgA salivar
Stecksén-blicks et al., 2004	Avaliação de prontuários médicos e odontológicos e radiografias interproximais	Crianças com DCC apresentaram significantemente mais cáries (média dmfs 5,2) que o grupo controle (média dmfs 2,2) Crianças com DCC apresentaram mais prevenção baseada em fluor do que o grupo controle O número de meses de uso da medicação Digoxin e os valores de dmfs apresentaram correlação
Tasioula et al., 2008	Índices dmft e DMFT Índice de defeitos de desenvolvimento do esmalte	Média dmft 1,57 e DMFT 0,77 para grupo experimental Média dmft 1,81 e DMFT 0,38 para grupo controle 8 de 86 crianças do grupo experimental e 5 de 60 crianças do grupo controle apresentavam defeitos de desenvolvimento do esmalte na dentição permanente. Não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos.
Rai et al., 2009	Lesões orais e cárie avaliados de acordo com o formulário de avaliação de saúde oral da OMS	Higiene oral de crianças com DCC foi menor, apresentando saburra lingual (50,6%), biofilme (41,8%), cálculo (35,3%) e cárie (42,4%) Baixo índice de conhecimento dos pais sobre a importância de manutenção de boa higiene oral, odontologia preventiva e os efeitos sistêmicos da doença
Reshma et al., 2011	Contagem microbiana, OHI-S e índice gengival	Higiene oral deficiente foi mais prevalente em crianças do grupo experimental comparado ao grupo controle, indicando uma lacuna no conhecimento sobre a manutenção de higiene oral
Cantekin et al., 2013	Índice de dentes cariados, perdidos e restaurados, índice simplicado de higiene oral e idade dental	Significantes diferentes no índice de dentes cariados, perdidos e restaurados entre os grupos A complexidade da doença cardíaca tem impacto mais negativo no desenvolvimento dentário

Pimentel et al., 2013	Avaliação de prontuários, índice dmft para cárie e comportamento negativo durante o tratamento odontológico	Média do índice dmft foi de 5,4 ± 4.9 e 80,5% apresentavam, pelo menos, uma lesão de cárie Maior experiência de cárie foi associada com crianças cujos pais apresentavam apenas educação básica
Cantekin et al., 2015	Exame dental seguindo o critério da OMS, avaliação de cárie, dentes perdidos e restaurados para dentição primária e permanente, e defeitos de desenvolvimento de esmalte	Média de dentes cariados, perdidos e restaurados para dentição primária de crianças com DCC e permanente foi de 2.80 ± 3.77 e 0.81 ± 1.63 No grupo controle, os valores foram 1.87 ± 3.31 e 0.72 ± 1.46 Defeitos de esmalte foram detectados em, pelo menos, um dente permanente em 7 de 72 crianças (9,7%) com DCC e 3 de 56 crianças (5,3%) do grupo controle
Raducanu et al., 2016	Relato de caso de uma criança com válvula aórtica bicúspide	Na primeira infância, apresentou anodontia do primeiro incisivo lateral superior Ausência de todos os incisivos permanentes inferior e dos incisivos laterais superiores Anomalias de forma nos incisivos centrais superiores Presença de doença periodontal
Sivertsen et al., 2016	Prevalência de cárie utilizando um índice de dignóstico de 5 níveis , índice de avaliação de erosão dentária, índice de biofilme, índice de avaliação de defeitos de esmalte, aplicação de questionário	A prevalência de cárie em crianças com DCC foi significantemente maior que em crianças da população geral (25,4% e 18,3%, respectivamente) Erosão foi mais prevalente que cárie (50,7% e 37,3% respectivamente) 88,1% das crianças apresentaram biofilme em, pelo menos, um dos dentes do índice Prevalência de 25,4% de defeitos de desenvolvimento de esmalte
Ali et al., 2017	Índice de biofilme, índice gengival, critério de diagnóstico de cárie da OMS (dmft/DMFT)	Crianças DCC apresentaram estatisticamente significante maior número de sítios de biofilme e gengivite que crianças controle Estatisticamente significante maiores médias de dmft e DMFT que controles
Oliver et al., 2018	Avaliação de prontuários médicos e odontológicos quanto à prevalência de cárie, índice dmft, dmfs, prevalência de defeitos de desenvolvimento de esmalte	Prevalência de cárie de 52,1% Média dmft 3,65 e dmfs 6,19 Prevalência de defeitos de esmalte de 29,2% Experiência de cárie associada a baixo status socioeconômico

Pourmoghaddas et al., 2018	Avaliação de cárie, periodontite, microrganismos orais, cálcio sérico, fósforo e frequência do consumo de carboidrato e proteínas	Pacientes com DCC apresentaram mais periodontite, no entanto, a diferença não foi estatisticamente significante Pacientes com DCC apresentaram uma experiência insignificantemente maior de cárie, periodontite e contagem de Lactobacilos na saliva Frequência de dentes perdidos e doenças gengivais em crianças saudáveis foi alta
Sivertsen et al., 2018	As crianças foram acompanhadas em um programa de intervenção em saúde oral desde a infância até os 5 anos. Foram avaliadas a prevalência de cárie, erosão dental, índice de biofilme e índice de sangramento gengival	A intervenção precoce em saúde oral não afetou a prevalência de cárie ou erosão dental em crianças com DCC acompanhadas até os 5 anos Crianças do grupo experimental apresentaram menor probabilidade de possuir biofilme ou sangramento gengival aos 5 anos de idade O cuidado foi relatado como maior no grupo experimental, o que implica em menos crianças apresentando cáries em dentina não tratadas Os pais do grupo experimental pareceram escovar os dentes das crianças 2 vezes ao dia, mais que os pais do grupo controle
Karhumaa et al., 2021	Prontuários odontológicos foram coletados para avaliação de exames dentários e status de cárie (dt, DT, dmft, DMFT) nas idades de 7, 11 e 15 anos	Diferença estatisticamente significante para DT e DMFT na idade de 15 anos Prevalência de cárie não foi diferente entre o grupo experimental e o controle Prevalência de cárie atuais e passadas não foram associadas ao alto número de visitas a cuidados orais
Schulz-Weidner et al., 2021	Índice de biofilme de *Quigley/Hein* (QHI), índice gengival de *Silness/Loe* e índice de hiperplasia gengival As avaliações foram feitas em um momento inicial e acompanhamento após 3 e 6 meses	No momento inicial, as crianças com DCC apresentaram significantemente ($p<0,05$) menor higiene oral Proporção de 17,8% de lesões de cárie não tratadas na primeira dentição foi maior que o grupo controle (6,9%) Todos os parâmetros avaliados aumentaram significantemente durante o período de acompanhamento do programa
Koerdt et al., 2022	Avaliação oral utilizando DIAGNOdent®	38,8% das crianças apresentaram, pelo menos, uma lesão cariosa não tratada 37,4% apresentaram dmft/DMFT > 2 e representaram um grupo de alto risco à cárie

Sethi et al., 2022	Índice de cárie DMFT, índice de cálculo e anormalidades dentárias	Prevalência de cárie de 56,7% Média DMFT de 0,6 ± 1,6 Média do índice de cálculo de 0,3 ± 0,6 Prevalência de anormalidades dentais de 9%, sendo as mais comuns a opacidade de esmalte e hipoplasia (8%), hipodontia (0,7%) e fusão (0,3%)
Takahashi et al., 2022	Paciente de 7 anos, com doença cardíaca congênita, apresentava febre e dor de cabeça e diagnóstico de múltiplos abcessos cerebrais. Periodontite apical em dente decíduo foi a suspeita de causa do abcesso	Extração imediata do dente acometido. As dores de cabeça e sintomas neurológicos desapareceram após a extração.
Yavsan et al., 2022	Índice de biofilme, índice gengival e critério diagnóstico de cárie da OMS; Questionário *Early Childhood Oral Health Impact Scale (ECOHIS)* aplicado à família das crianças	O número de cárie e biofilme, assim como o número de dentes perdidos foram maiores em crianças com DCC. O questionário apresentou menores valores em crianças com DCC. Mas não houve diferença estatística significante entre os grupos. O número de dentes restaurados foi significantemente maior no grupo controle
Bsesa et al., 2023	Índices DMFT e dmft, índice de higiene oral OHI, índice de gengivite papilar marginal (PMGI), anomalias dentárias, questionário de qualidade de vida COHRQoL	Pacientes com DCC apresentaram mais periodontite, cárie, baixa higiene oral e defeitos de esmalte Média dmft foi significantemente maior nas crianças com DCC que no grupo controle (5,245 e 2,660) Não houve diferença significante na média DMFT entre patientes DCC e controles Houve diferença significante na média OHI e PMGI entre patientes DCC e controles Pacientes DCC apresentaram maiores índices de opacidade de esmalte (8%) e hipocalcificação (10,5%) comparados a controles
Saraç et al., 2023	Índice de cárie, índice OHI-S de higiene oral e índice DDE de defeitos de esmalte	Valores de índices de cárie na dentição primária de crianças com ou sem DCC foram similares A média do índice OHI-S e de gengivite em crianças com DCC foram maiores que em crianças controle Incidência de defeitos de esmalte de 16,5% em crianças com DCC e 4,7% no grupo controle
Kolçakoglu et al., 2024	Índice DMFT para cárie	Forte relação entre o escore DMFT antes da reabilitação oral e o número de cáries

	Não houve correlação significativa entre os escores DMFT/dmft pré-reabilitação oral e perda dentária (r=0,14, p=0,09) ou número de restaurações (r=0,11, p=0,17)
	Não houve correlação significativa entre os escores DMFT/dmft pós-reabilitação oral e a prevalência de cáries

*DMFT: *decayed, missing, and filled teeth* (dentes permanentes cariados, perdidos e restaurados); dmtf: *decayed, missing, and filled teeth* (dentes decíduos cariados, perdidos e restaurados); OMS: Organização Mundial de Saúde; DCC: doença cardíaca congênita

4 DISCUSSÃO

Cárie dentária e doença periodontal são doenças bucais que possuem baixa mortalidade, no entanto, para crianças com cardiopatias, tais condições podem colocar a saúde sistêmica em risco, pelo desencadeamento de bacteremia odontogênica ou endocardite (PIMENTEL et al., 2013; ALI et al., 2016; KOLÇAKOGLU et al., 2024). Embora a endocardite seja rara, crianças com DCC apresentam de 15 a 140 mais risco de desenvolvimento em comparação a população geral (SETHI et al., 2022). Fica clara a necessidade de previnir e eliminar quaisquer focos de infecção presentes na cavidade oral destes pacientes.

Os estudos incluídos apresentaram a cárie dentária,doença periodontal e acúmulo de biofilme como as principais manifestações encontradas em crianças portadoras de DCC.Tais manifestações podem ser associadas a alguns fatores como: a) má nutrição e atraso de crescimento, que são frequentemente associados a refeições extras, principalmente durante a noite; b) medicações utilizadas por longos anos, que podem conter sacarose; c) diminuição do fluxo salivar devido à medicamentos; d) falta de conhecimento dos responsáveis quanto aos cuidados com a saúde oral (ALI et al., 2017).

Por apresentarem a necessidade de ganho de peso devido ao compromentimento sistêmico,crianças com DCC geralmente possuem uma dieta cariogênica, caracterizada por pequenas refeições ricas em carboidratos fermentaveis em grande frequência ao longo do dia (FITZGERALD et al., 2010; KARHUMAA et al., 2021). Ademais, a sacarose é adicionada a diversos tipos de medicações pediatricas como agente adoçante (PIMENTEL et al., 2013).Um estudo demonstrou que crianças com DCC que não utilizavam medicações apresentavam menor índice de cárie

quando comparadas com aquelas que tomavam medicação diariamente (DA FONSECA et al., 2009). Desta forma, o açucar é introduzido na rotina destes pacientes precocemente e de forma constante, o que aumenta consideravelmente o risco do desenvolvimento da doença cárie. É notório que a prevenção de lesões cariosas em crianças com DCC deve envolver boa higiene bucal e mudanças nos hábitos alimentares, mas tais medidas são desafiadoras.

Por se tratar de uma doença multifatorial, a maior prevalência da cárie em crianças cardiopatas está relacionada às condições do hospedeiro, como a colonização bacteriana da cavidade oral, influenciada pela condição sistêmica. A literatura demonstra que o espectro de bactérias orais em crianças com DCC é caracterizado por um maior número de *Streptococcus mutans* em unidades formadoras de colônias presentes na saliva comparada à grupos controle sem DCC (HOFMANN et al.,2023). Tais alterações estão associadas a influencia da dieta, as modificações salivares induzidas por medicamentos diuréticos e ao aumento do uso de antibióticos que possuam sacarose na composição (SUVARNA et al.,2011; HANSSON et al., 2012).

A odontologia preventiva neste grupo de pacientes deve envolver orientações sobre dieta, importância do flúor e da boa higiene oral (FITZGERALD et al., 2010). O acompanhamento odontológico tem se mostrado relevante e é encorajado como parte da equipe médica para grupo de pacientes de alto risco (RAI et al., 2009).Programas de acompanhamento individualizados para pacientes com DCC mostraram que, embora as intervenções precoces em saúde oral não tenham diminuído a prevalência de cárie ou erosão dental, as crianças acompanhadas por cirurgiões-dentistas apresentaram melhor higiene oral, redução de sangramento gengival e menor quantidade de lesões de cárie (SIVERTSEN et al., 2018). É importante que os cuidadores e responsáveis por estes pacientes sejam constantemente orientados e motivados a respeito da importância da manutenção da higiene bucal dos seus filhos e sobre a intima relação entre a microbiota bucal e sistêmica.

Nossos resultados demonstraram ainda que há um maior índice de biofilme acumulado na superficie dental de crianças com DCC e mais problemas periodontais quando comparada a crianças saudáveis.A má higiene oral e gengivite podem ser relacionadas à fatores nutricionais, medicamentosos e ao fator socioeconômico da família (BSESA et al., 2023). Além disso,a hiperplasia gengival é outra condição prevalente em crianças com DCC, o que pode ser explicado por fatores sistêmicos

como medicações, mas que são potencializados pelas condições de higiene oral (SCHULZ-WEIDNER et al., 2021). Cabe ressaltar que crianças com DCC podem ser hospitalizadas por longos períodos devido a tratamentos médicos e cirúrgicos, o que tambem vai acometer a saúde oral (BSESA et al., 2023). Os problemas sistêmicos decorrentes da DCC podem favorecer ainda a dificuldade em se alimentar, vômitos frequentes, refluxo gastroesofágico que facilitam a erosão dos dentes, desnutrição, retardos no crescimento e dimiuição da imunidade (SIVERTSEN et al., 2018; SETHI et al., 2022). Na maioria dos casos, os pais dessas crianças não atribuem prioridade à saúde bucal, concentrando-se apenas nas doenças sistemicas. Um estudo investigou a conscientização dos pais sobre a saúde bucal e os hábitos alimentares de seus filhos revelou que os pais de crianças com DCC tinham um nível inaceitável de ignorância em relação à importância da saúde bucal (SCHULZ-WEIDNER et al.,2020). Cabe ao odontopediatra entender o contexto e história de vida desses pacientes e agregar a estas familias como um auxiliar na promoção de saúde,sobretudo com a empatia de entender a complexidade dos casos.

Outras manifestações orais foram relatadas,como anomalias dentárias, sendo a hipoplasia e opacidade de esmalte as mais comuns, seguida por hipodontia e fusão (SARAÇ et al.,2023). Acredita-se que a formação dos dentes e o momento da amelogênese podem se sobrepor em crianças com DDC. Isso leva à hipoplasia e hipomineralização devido à redução da deposição de esmalte nos dentes(SETHI et al.,2022). No entanto, estudos sobre a etiologia dessas condições são limitados e inconclusivos. Mais estudos,sobretudo ensaios clínicos randomizados avaliando as manifestações bucais e estratégias de prevenção das doenças orais nesta população são fortemente encorajados.

5 CONCLUSÃO

Crianças com doenças cardíacas congênitas apresentam, comumente, manifestações orais como defeitos de desenvolvimento de esmalte, cárie e doença periodontal. Os odontopediatras são essenciais como parte da equipe médica, afim de prevenir e/ou controlar o surgimento dessas manifestações, tratando-as quando necessário, visto o risco de desenvolvimento de bacteremias e endocardites, proporcionando melhor qualidade de vida a esta população.

REFERÊNCIAS

AL-ETBI, N.O; AL-ALOUSI, W.S. Enamel defects in relation to nutritional status among a group of children with congenital heart disease (ventricular septal defect) ***J. Bagh. Coll. Dent,*** *v.* 23, p. 124–129, 2011.

ALI, H. M. et al. Oral-health-related background factors and dental service utilisation among Sudanese children with and without a congenital heart defects. **BMC Oral Health**, v. 16, p. 1-12, 2016.

ALI, H. M. et al. Presence of plaque, gingivitis and caries in Sudanese children with congenital heart defects. **Clinical oral investigations**, v. 21, p. 1299-1307, 2017.

BALMER, R; BU'LOCK, F. A. The experiences with oral health and dental prevention of children with congenital heart disease. **Cardiology in the Young**, v. 13, n. 5, p. 439-443, 2003.

BSESA, S. S; SROUR, S; DASHASH, M. Oral health-related quality of life and oral manifestations of Syrian children with congenital heart disease: a case-control study. **BMC Oral Health**, v. 23, n. 1, p. 316, 2023.

CANTEKIN, K; CANTEKIN, I; TORUN, Y. Comprehensive dental evaluation of children with congenital or acquired heart disease. **Cardiology in the Young**, v. 23, n. 5, p. 705-710, 2013.

DA FONSECA, M. A. et al. The impact of oral health on the quality of life of young patients with congenital cardiac disease. **Cardiology in the Young**, v. 19, n. 3, p. 252-256, 2009.

FITZGERALD, K; FLEMING, P; FRANKLIN, O. Dental health and management for children with congenital heart disease. **Primary dental care**, n. 1, p. 21-25, 2010.

FRANCO, E.; et al. Dental disease, caries related microflora and salivary IgA of children with severe congenital cardiac disease: an epidemiological and oral microbial survey. **American Academy of Pediatric Dentistry**, v. 18, n.3, p. 228-35, 1996.

HALLETT, K. B.; RADFORD, D. J.; SEOW, W. K. Oral health of children with congenital cardiac diseases: a controlled study. **Pediatric dentistry**, v. 14, n. 4, p. 225, 1992.

HIBA, M.; et al. Inflamed mediators in saliva and gingival fluid of children with congenital heart defect. ***Oral Dis****, v.26, p.* 1053–1061,2020.

HOFMANN, M; SCHULZ-WEIDNER, N; KRAMER, N; HAIN, T. The Bacterial Oral Microbiome in Children with Congenital Heart Disease: An Extensive Review. **Pathogens**, v. 12, n. 10, p. 1269, 2023.

KARHUMAA, H; LAMSA, E; VAHANIKKILA, H; BLOMQVIST, M; PATILA, T; ANTTONEN, V. Dental caries and attendance to dental care in Finnish children with operated congenital heart disease. A practice based follow-up study. **European Archives of Paediatric Dentistry**, v. 22, p. 659-665, 2021.

KARIKOSKI, E; SARKOLA, T; BLOMQVIST, M. Dental caries prevalence in children with congenital heart disease–A systematic review. **Acta Odontologica Scandinavica**, v. 79, n. 3, p. 232-240, 2021.

KOERDT, S. et al. Prevalence of dental caries in children with congenital heart disease. **BMC pediatrics**, v. 22, n. 1, p. 711, 2022.

KOLÇAKOĞLU, K; KORKUT, D. I; YUCEL, G; KIZILCI, E. Dental approaches in children with congenital heart disease treated under general anesthesia for oral rehabilitation. **Medicina Oral, Patologia Oral y Cirugia Bucal**, p. 26304-26304, 2024.

MARTÍNEZ-GARCÍA, M; HERNÁNDEZ-LEMUS, E. Periodontal inflammation and systemic diseases: An overview. ***Front. Physiol**, v.*12 ,p.709438, 2021.

OLIVER, K. J; CHEUNG, M. M. H; HALLETT, K; MANTON, D. J. Caries experience of children with cardiac conditions attending the Royal Children's Hospital of Melbourne. **Australian dental journal**, v. 63, n. 4, p. 429-440, 2018.

PIMENTEL, E. L. C. et al. Caries experience in young children with congenital heart disease in a developing country. **Brazilian oral research**, v. 27, n. 2, p. 103-108, 2013.

POLLARD, M. A.; CURZON, M. E. J. Dental health and salivary Streptococcus mutans levels in a group of children with heart defects. **International journal of paediatric dentistry**, v. 2, n. 2, p. 81-85, 1992.

POURMOGHADDAS, Z. et al. Dental caries and gingival evaluation in children with congenital heart disease. **International journal of preventive medicine**, v. 9, n. 1, p. 52, 2018.

RAAD, H; SHIHAB, O. The impact of pediatric congenital heart disease on primary teeth structure: a histological study. **Acta Bio Medica: Atenei Parmensis**, v. 94, n. 6, 2023.

RADUCANU, A. M. et al. Common and unusual dental development abnormalities in a patient with bicuspid aortic valve. **Rom J Morphol Embryol**, v. 57, n. 2 Suppl, p. 871-3, 2016.

RAI, K; HEGDE, A. Oral health status of children with congenital heart disease and the awareness, attitude and knowledge of their parents. **Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, v. 33, n. 4, p. 315-318, 2009.

RESHMA, R. S.; RAI, K; HEGDE, A. Oral health of children with congenital heart disease following preventive treatment. **Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, v. 36, n. 1, p. 93-98, 2011.

SARAÇ, F. et al. The evaluation of oral Health Condition and oral and Dental Care in children with congenital heart disease. **Journal of Clinical Medicine**, v. 12, n. 11, p. 3674, 2023.

SCHULZ-WEIDNER, N.et al. Parental Awareness of Oral Health and Nutritional Behavior in Children with Congenital Heart Diseases Compared to Healthy Children. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, v.17, p. :705,2020.

SCHULZ-WEIDNER, N; LOGESWARAN, T; JUX, C; SCHLENZ, M. A; KRAMER, N; BULSKI, J. C. Evaluation of the effectiveness of an interdisciplinary preventive oral hygiene program for children with congenital heart disease. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 7, p. 3497, 2021.

SETHI, M. et al. Oral health status and dental anomalies among children with congenital heart disease in contemporary times. **Special Care in Dentistry**, 2022.

SIVERTSEN, T. B; ABMUS, J; GREVE, G; ASTROM, A. N.; SKEIE, M. S. Oral health among children with congenital heart defects in Western Norway. **European Archives of Paediatric Dentistry,** v. 17, p. 397-406, 2016.

SIVERTSEN, T. B; ASTROM, A. N; GREVE, G; ABMUS, J; SKEIE, M. S. Effectiveness of an oral health intervention program for children with congenital heart defects. **BMC Oral Health**, v. 18, p. 1-13, 2018.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; DE CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein (São Paulo)**, v. 8, p. 102-106, 2010.

STECKSÉN-BLICKS, C; RYDBERG, A; NYMAN, L; ASPLUND, S; SVANBERG, C. Dental caries experience in children with congenital heart disease: a case-control study. **International journal of paediatric dentistry**, v. 14, n. 2, p. 94-100, 2004.

TAKAHASHI, S. et al. A rare case of multiple brain abscesses caused by apical periodontitis of deciduous teeth in congenital heart disease: a case report. **BMC Oral Health**, v. 22, n. 1, p. 261, 2022.

TASIOULA, V.; BALMER, R; PARSONS, J. Dental health and treatment in a group of children with congenital heart disease. **Pediatric dentistry**, v. 30, n. 4, p. 323-328, 2008.

URQUHART, A. P. M.; BLINKHORN, A. S. The dental health of children with congenital cardiac disease. **Scottish medical journal**, v. 35, n. 6, p. 166-168, 1990.

YAVŞAN, Z. S; TOSUN, G; SERT, A. Oral health-related quality of life of preschool-aged Turkish children with congenital heart disease. **Dental and Medical Problems**, 2022.