

Riscos do tratamento odontológico em crianças com cardiopatias congênicas e cuidados necessários para amenizá-los

Risks of dental treatment in children with congenital heart disease and care needed to mitigate them

Riesgos del tratamiento odontológico en niños con cardiopatías congénitas y los cuidados necesarios para mitigarlos

Recebido: 17/11/2024 | Revisado: 26/11/2024 | Aceitado: 27/11/2024 | Publicado: 29/11/2024

Fabiola Gonçalves de Araujo Bianculli

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-4910-9187>

Universidade Brasil, Brasil

E-mail: fabiolabianculli@gmail.com

Gabriela Araujo Rodrigues

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-2460-1656>

Universidade Brasil, Brasil

E-mail: gabrieladasilvabr@gmail.com

João Marcelo Ferreira de Medeiros

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1270-5775>

Universidade Brasil, Brasil

E-mail: ferreiramedeiros@yahoo.com.br

Henrique Segna dos Santos

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-3430-1110>

Faculdade Santa Marcelina, Brasil

E-mail: henriquesegna@yahoo.com.br

Thais Cordeschi

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1058-1905>

Universidade Brasil, Brasil

E-mail: thaiscordeschi@gmail.com

Resumo

As cardiopatias congênicas são um conjunto de doenças caracterizadas pela malformação na estrutura ou na função do coração. Protocolos globais de triagem projetados para malformações congênicas são necessários para eliminar o diagnóstico tardio e prevenir os riscos operatórios de procedimentos cirúrgicos. O objetivo do nosso estudo é orientar o cirurgião dentista em relação aos riscos e como proceder para amenizar esses riscos no tratamento odontológico em crianças com cardiopatias congênicas. Realizou-se uma pesquisa de revisão bibliográfica narrativa. Muitos estudos comprovam que pacientes pediátricos com doença coronariana apresentam contagem significativamente maior de cárie dentária e periodontite que a população saudável, mas há controvérsias. Doenças periodontais, como gengivite e periodontite, também podem estar ligadas a alterações cardíacas em pacientes predispostos, pelo uso de diversos tipos de medicamentos e consumo insuficiente de alimentos saudáveis e minerais, acabam se tornando um alvo. Além disso, a profilaxia antibiótica para tratamentos mais invasivos. Porém, independentemente de haver controvérsias, as informações e cuidados com a saúde bucal devem ser para todos, entretanto esses pacientes possuem peculiaridades e riscos mais específicos que necessitam de cuidados individualizados.

Palavras-chave: Cardiopatias Congênicas; Doenças da boca; Saúde bucal.

Abstract

Congenital heart defects are diseases characterized by malformations in the structure or function of the heart. Global screening protocols designed for congenital malformations are needed to eliminate late diagnosis and prevent the operative risks of surgical procedures. The objective of our study is to guide the dental surgeon regarding the risks and how to proceed to mitigate these risks in dental treatment in children with congenital heart defects. A narrative literature review study was carried out. Many studies show that pediatric patients with coronary disease have significantly higher counts of dental caries and periodontitis than the healthy population, but there is controversy. Periodontal diseases, such as gingivitis and periodontitis, can also be linked to cardiac changes in predisposed patients, due to the use of different types of medications and insufficient consumption of healthy foods and minerals, they end up becoming a target. In addition, antibiotic prophylaxis to more invasive treatments. However, regardless of

whether there are controversies, oral health information and care should be for everyone, these patients have more specific peculiarities and risks that require individualized care.

Keywords: Congenital Heart Diseases; Mouth diseases; Oral health.

Resumen

Las cardiopatías congénitas son un conjunto de enfermedades caracterizadas por malformaciones en la estructura o función del corazón. Se necesitan protocolos globales de detección diseñados para malformaciones congénitas para eliminar el diagnóstico tardío y prevenir los riesgos operativos de los procedimientos quirúrgicos. El objetivo de nuestro estudio es orientar al cirujano dentista respecto a los riesgos y cómo proceder para mitigar estos riesgos en el tratamiento odontológico en niños con cardiopatías congénitas. Se realizó un estudio de revisión narrativa de la literatura. Muchos estudios muestran que los pacientes pediátricos con enfermedad coronaria tienen recuentos significativamente mayores de caries dental y periodontitis que la población sana, pero existe controversia. Las enfermedades periodontales, como la gingivitis y la periodontitis, también pueden estar ligadas a alteraciones cardíacas en pacientes predispuestos, debido al uso de diferentes tipos de medicamentos y al consumo insuficiente de alimentos saludables y minerales, terminan convirtiéndose en un objetivo. Además, profilaxis antibiótica para tratamientos más invasivos. Sin embargo, independientemente de que existan controversias, la información y el cuidado de la salud bucal deben ser para todos, sin embargo estos pacientes tienen particularidades y riesgos más específicos que requieren atención individualizada.

Palabras clave: Cardiopatías Congénitas; Enfermedades de la boca; Salud bucal.

1. Introdução

As cardiopatias congênitas são um conjunto de doenças caracterizadas pela malformação na estrutura ou na função do coração (Pourmoghaddas et al., 2018). Pode se manifestar de várias maneiras afetando tanto o músculo cardíaco (miocárdio), as válvulas cardíacas, as artérias e veias coronárias, ou até mesmo o revestimento do coração (pericárdio). No Brasil, nascem cerca de 29 mil cardiopatas por ano, ou seja, a enfermidade acomete dez a cada mil nascidos vivos (Pourmoghaddas et al., 2018). A detecção precoce dessas cardiopatias reduz consequências futuras (Al Hammad et al., 2019). Com isso há o desenvolvimento sempre de ferramentas que possibilitam a detecção precoce feita por cardiologistas pediátricos (McCargar, et al., 2020).

A associação entre saúde bucal e endocardite já foi demonstrada, mas há controvérsias sobre diferentes frequências de cárie dentária, periodontite e microrganismos salivares em comparação com a população saudável e crianças com cardiopatias congênitas. A doença periodontal é outro risco de endocardite em pacientes que sofrem de doença coronariana, má higiene bucal, uso de diversos tipos de medicamentos, consumo insuficiente de alimentos e minerais são fatores de risco para o início da doença periodontal em crianças com doença cardiovascular congênita. Além disso, resultados de pesquisas sugeriram a correlação positiva entre doença periodontal e problemas cardiovasculares congênitos (Pourmoghaddas et al., 2018).

Existem evidências de que crianças com problemas cardíacos apresentam altos níveis de doenças dentárias não tratadas. Uma possível explicação é que eles ficam mais ansiosos em termos dentários como resultado do aumento da exposição a intervenções médicas. Assim como o histórico de internações hospitalares noturnas pode ter influenciado a força dessa relação (Hollis, et al., 2015). A redução da ansiedade é fundamental para um tratamento clínico adequado com a colaboração do paciente (Moreira et al., 2021; Vale et al., 2021; Sena et al., 2024).

A detecção precoce das Doenças Cardíacas Congênitas identifica casos de intervenção cirúrgica e reduz as consequências quando essas doenças não são operadas. Protocolos globais de triagem projetados para malformações congênitas em recém-nascidos com fissuras orofaciais não sindrômicas são necessários para eliminar o diagnóstico tardio de doenças coronarianas cruciais ou fatais e para prevenir os riscos operatórios de anestesia e procedimentos cirúrgicos (Al Hammad et al., 2019).

De acordo com as pesquisas realizadas, a cárie dentária grave pode facilitar a entrada de *S. mutans* na corrente sanguínea devido às lesões no esmalte dentário. Essa bactéria então adere às válvulas cardíacas, formando biofilmes e

causando uma resposta inflamatória localizada (Nomura et al., 2020).

Dentes cariados não tratados devem ser evitados, porém apenas 30% das crianças com cardiopatia congênita recebem orientações profissionais sobre cuidados odontológicos preventivos. Além disso, apenas 16% receberam orientação sobre o uso da suplementação com flúor (Pinheiro et al., 2019).

A Endocardite Infecciosa (EI) tem uma taxa de letalidade extremamente alta. A endocardite infecciosa é uma infecção bacteriana do endocárdio, o revestimento interno das válvulas cardíacas. Essa condição pode ser grave e potencialmente fatal (Kondo et al., 2019).

Crianças com doença cardíaca congênita apresentam pior saúde bucal em comparação a crianças saudáveis, doenças como cárie e gengivite são associadas ao microbioma oral (Hofmann et al., 2023; Conrado et al., 2024).

Com isso, o objetivo do nosso estudo é orientar o cirurgião dentista em relação aos riscos e como eles ocorrem, para amenizar esses riscos no tratamento odontológico em crianças com cardiopatias congênitas.

2. Metodologia

Este estudo constitui-se de uma revisão da literatura do tipo narrativa (Mendes et al., 2022), baseado na busca de artigos completos, selecionados em consulta ao PubMed. A partir da fonte Medline, utilizando como palavra-chave: Cardiopatias Congênitas, ansiedade e doenças bucais.

A última pesquisa para inclusão de artigos foi feita em janeiro de 2024. O filtro utilizado no PubMed foram os últimos 10 anos e a pesquisa final avançada foi: ((heart disease) OR (coronary heart disease)) OR (stroke)) OR (peripheral arterial disease)) OR (aortic disease)) AND (pediatric dentistry) onde foram encontrados 610 artigos.

Foram analisados todos os artigos encontrados da pesquisa realizada, porém foram excluídos 592 artigos e os principais motivos foram: 45 artigos falavam somente sobre cirurgia cardíaca, 25 artigos associando cardiopatia com diabetes, 21 artigos que associaram cardiopatias com asma, 18 artigos que relacionavam a cardiopatia com a covid 19, 14 artigos que descrevia a relação das cardiopatias e a obesidade, 12 artigos que relatavam sobre pressão arterial, entre outros assuntos que não era pertinente ao nosso objetivo. Após a seleção dos artigos pelos critérios de exclusão, foram incluídos nesse estudo 18 artigos da pesquisa acima, mais um artigo para referenciar o tipo de estudo e mais 8 artigos da Base de dados do Google Scholar pertinentes ao estudo.

3. Resultados

Há muito já se discute a associação entre saúde bucal e a endocardite bacteriana, porém, ainda há controvérsias em relação a presença de cárie dentária, periodontite e microrganismos salivares quando se compara crianças saudáveis com crianças com cardiopatias congênitas (Pourmoghaddas et al., 2018; Conrado et al., 2024). Mesmo com controvérsias, a cárie dentária grave pode facilitar a entrada de *S. mutans* na corrente sanguínea devido às lesões no esmalte dentário. Essa bactéria então adere às válvulas cardíacas, formando biofilmes e causando uma resposta inflamatória localizada. (Nomura et al., 2020).

Um estudo de caso controle com crianças saudáveis e crianças com cardiopatias, avaliou: frequência de escovação, cárie, periodontite, microrganismos orais, cálcio sérico, fósforo e frequência de consumo de carboidratos e proteínas de todos os participantes. Esse estudo concluiu que as crianças saudáveis consomem significativamente mais carboidratos, possuem uma maior frequência de escovação, maior contagem média de colônias de *Streptococcus Mutans* e não houve diferença significativa na contagem média de colônias de lactobacilos entre os grupos (Pourmoghaddas et al., 2018). Em contrapartida, esse mesmo estudo afirmou que pacientes pediátricos com doença coronariana apresentam contagem significativamente maior de cárie dentária e periodontite, mesmo não havendo piora das condições de higiene oral (Pourmoghaddas et al., 2018).

Isso ocorre devido ao fato de pacientes cardíacos consumirem mais alimentos cariogênicos e apresentarem maior quantidade de unidades formadoras de colônias (Hofmann, et al., 2023). Além de existir fortes evidências que esses pacientes possuem alteração na microflora oral devido a fatores fisiopatológicos e uso de diuréticos e antibióticos que alteram a composição salivar, aumentando a colonização por *Streptococcus Mutans* (Hofmann et al., 2023).

Estudos mais recentes mostraram que os valores médios de índice de placa foram significativamente maiores em crianças com doenças coronárias em todos os períodos de dentição (Saraç et al., 2023). Isso ocorre pelo fato de que a presença de *S. mutans* produz substâncias chamadas de glicosiltransferases, que facilitam a produção de polissacarídeos, permitindo a formação dos biofilmes na cavidade oral, esse biofilme acaba sendo uma matriz protetora permitindo sobrevivência e proliferação de mais bactérias, e ainda as protege do sistema imunológico, fornecendo um ambiente ideal para a troca de genes entre diferentes espécies (Nomura et al., 2020).

O biofilme se torna ainda mais aderente com a presença de sacarose, com isso, a Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda reduzir a ingestão de açúcar livre para menos de 10% de energia em todas as fases da vida para reduzir o risco de cárie dentária. Isso corresponde a não mais do que 50g de açúcar por dia para um adulto médio. Porém, crianças cardiopatas consome em média 75,76g por dia, (Pinheiro et al., 2019) aumentando a viscosidade desse biofilme.

A presença de biofilme com o aumento de unidades formadoras de colônias por si só já são fatores preocupantes para pacientes cardiopatas, isso ainda piora quando estudos de imagens confirmam que a cardiopatia congênita pode influenciar a composição de cálcio das estruturas dentais, perdendo sua integridade em alguns locais ou redução da espessura do esmalte, dentina e odontoblastos. Essa baixa quantidade de cálcio pode influenciar a formação de lesão de cárie, com isso concluiu-se que as doenças cardíacas afetam negativamente a formação do esmalte e da dentina, mostrando mais um motivo pelo qual crianças saudáveis têm um índice de cárie menor do que crianças com problemas cardíacos (Raad et al., 2023). Esses pacientes também apresentam significativamente mais defeitos de esmalte, especificamente hipoplasia de esmalte, anomalias de posicionamento como apinhamento na dentição permanente (Hughes et al., 2019). Estes defeitos no esmalte dental ou até mesmo a perda dessa estrutura podendo ocorrer pelas lesões não cariosas pode aumentar a retenção de biofilme dental torna ainda mais susceptível as doenças cárie e periodontais, podendo também causar a hipersensibilidade (Maltarollo et al., 2020; Pinheiro et al., 2021; Conrado et al., 2024).

Doenças periodontais, como gengivite e periodontite, podem estar ligadas a alterações cardíacas em pacientes predispostos. Com isso, pacientes com doenças coronarianas com má higiene bucal, e alteração salivar pelo uso de diversos tipos de medicamentos e consumo insuficiente de alimentos saudáveis e minerais, acabam se tornando alvo. Além disso, pesquisas sugerem uma forte correlação positiva entre doença periodontal e problemas cardiovasculares congênitos (Pourmoghaddas et al., 2018), devido ao fato de que quando as bactérias presentes no fluxo sanguíneo encontram tecidos cardíacos danificados, ou válvulas cardíacas anormais, podem se multiplicar livremente, causando infecção. Por essa razão é extremamente importante o uso de profilaxia antimicrobiana coordenada com o cardiologista pediátrico para procedimentos mais invasivos na cavidade bucal (Calderón et al., 2018). Assim como também solicitar autorização do médico cardiologista para o procedimento, descrevendo quais medicações e anestésicos que há pretensão de usar (Hughes et al., 2019).

Um recente estudo de um relato de caso com uma paciente com síndrome de Eisenmenger, uma condição cardíaca cianótica caracterizada por resistência vascular pulmonar elevada e um desvio intracardíaco de sangue da direita para a esquerda através de uma conexão de circulação sistêmica-pulmonar, com queixa principal tecidos gengivais inflamados generalizados, incisivos superiores severamente protruídos e respiração bucal anormal evidente, foi realizado a profilaxia antimicrobiana com amoxicilina (50 mg/kg), antes dos procedimentos odontológicos (Calderón et al., 2018), a amoxicilina é o antibiótico de escolha na odontopediatria, quando não há relato de alergias, sendo administrada trinta minutos antes do procedimento.

Tratamentos odontológicos complicados em pacientes cardiopatas, que requerem anestesia geral, também necessitam de avaliação médica pré-operatória completa e uso de antibiótico profilático para prevenir bacteremia e endocardite infecciosa. O monitoramento em grande escala nesses casos é necessário para prevenir também a hipóxia. O plano de tratamento odontológico deve ser efetuado visando minimizar os riscos futuros de infecção e complicações (Ansari et al., 2021). Quando fazemos um tratamento pensando em prevenir os riscos futuros, estamos colaborando para uma melhor qualidade de saúde futura dos nossos pacientes.

4. Discussão

Apesar de ser um assunto recorrente, ainda há controvérsias na literatura sobre a saúde bucal e a endocardite bacteriana (Pourmoghaddas et al., 2018). Porém os valores médios de índice de placa são significativamente maiores em crianças com doenças coronárias (Saraç, et al., 2023). Uma possível explicação seria que o foco das famílias que possuem crianças com doença cardíaca é outro, deixando a saúde bucal em segundo plano, além do aumento do consumo de alimentos cariogênicos (Hofmann et al., 2023).

Outro fator que influencia na saúde bucal é a ansiedade pré consulta odontológica. Pacientes de cardiologia pediátrica apresentaram níveis significativamente aumentados de ansiedade, seu histórico médico e internações são fatores contribuintes para o aumento da ansiedade em qualquer ambiente que se assemelha a consultórios médicos e hospitais (Hollis et al., 2015). Próximo disso, são identificados vários pontos de estresse e desafios para lidar com o diagnóstico (Jackson et al., 2018), que acaba deixando a saúde bucal em segundo plano.

Mesmo com as controvérsias, estudos ainda afirmam que pacientes pediátricos com doença coronariana apresentam contagem significativamente maior de lesões de cárie dentária e periodontite (Pourmoghaddas et al., 2018). Existem evidências de alterações na microflora oral em crianças cardíacas devido a fatores fisiopatológicos e ao tratamento, mas são necessárias mais pesquisas para validar estas informações (Hofmann et al., 2023).

Mesmo afirmando que crianças saudáveis possuem maior contagem média de colônias de *Streptococcus Mutans* (Pourmoghaddas et al., 2018). Os valores médios de índice de placa são significativamente maiores em crianças com doenças coronárias (Saraç et al., 2023). Isso ocorre pelo fato de que a presença de *S. mutans* permite a formação dos biofilmes na cavidade oral, formando uma matriz protetora protegendo as bactérias do sistema imunológico, tornando assim um ambiente mais propício para multiplicação (Nomura et al., 2020).

A cárie dentária grave induzida por *S. mutans* tem uma contribuição significativa para a patogenicidade da endocardite infecciosa. A presença dessa bactéria nos biofilmes que se formam nas válvulas cardíacas e a capacidade de resistir ao sistema imunológico são fatores importantes na progressão e complicações dessa infecção (Nomura et al., 2020). Além disso, a presença de *S. mutans* na endocardite infecciosa está associada a um maior risco de complicações, como abscessos, embolização séptica e parada cardíaca. Portanto, é essencial manter uma boa saúde bucal para prevenir a cárie dentária e reduzir o risco de endocardite infecciosa (Nomura et al., 2020). A boca está integrada ao corpo como um todo e, o trabalho realizado neste importante órgão, pode ajudar a prevenir a ocorrência de outras doenças.

A frequência de cárie dentária e doenças gengivais em crianças é elevada independentemente de serem saudáveis ou não e, portanto, é necessária mais atenção dentária no nosso sistema de saúde para crianças (Pourmoghaddas et al., 2018). Concordamos com Pourmoghaddas et al, pois a cárie é uma das doenças que mais afetam as populações humanas.

Um recente estudo afirmou que crianças cardiopatas apresentavam maior quantidade de unidades formadoras de colônias, apesar de terem gengiva mais saudável (Hofmann et al., 2023). Em contrapartida, dois estudos do mesmo ano mostraram que esses pacientes são mais propensos a ter doença periodontal, cárie, e defeitos de esmalte do que as crianças

saudáveis (Bsesa et al., 2023). E que o tratamento periodontal teve um efeito positivo no controle glicêmico e nas doenças cardiovasculares (Saraç et al., 2023). Ressaltamos que qualquer criança e seus cuidadores devem receber orientações de saúde bucal. E crianças cardiopatas, principalmente as transplantadas, devem ser introduzidas num programa individualizado de higiene oral, sublinhando a necessidade de cuidados dentários abrangentes em cooperação com a cardiologia pediátrica (Schulz et al., 2020). O trabalho conjunto de modo colaborativo entre diferentes profissionais pode ajudar a melhorar o tratamento dos pacientes.

O ensino odontológico deve ser transmitido tanto de forma presencial ou remota com informações sobre a saúde bucal e cuidados necessários para crianças com cardiopatia congênita. É importante que desde a graduação os estudantes de odontologia façam atividades com metodologias ativas para uma formação profissional mais atual, conduzindo o atendimento de forma adequada. (Nascimento et al., 2020; Spalding et al., 2020)

5. Conclusão e Sugestões

Apesar de ainda haver controvérsias na literatura sobre as condições de saúde bucal de pacientes cardíacos pediátricos, as informações e cuidados com a saúde bucal deve ser para todos, porém esses pacientes possuem peculiaridades e riscos mais específicos que necessitam de cuidados individualizados, assim como orientações de prevenções bem efetuadas e profilaxia antibiótica para tratamentos mais invasivos. Preservando sua saúde bucal conseguimos preservar também sua saúde geral para minimizar o risco de endocardite bacteriana, sempre em cooperação com o cardiologista pediátrico. Para contextualizar melhor isso na literatura, poderiam ser feitos mais estudos clínicos randomizados priorizando a orientação e conscientização de pais e crianças em relação aos riscos de uma má higiene oral.

Para contextualizar melhor as condições de saúde bucal dos pacientes cardíacos na literatura, serão necessários mais ensaios clínicos randomizados levando em consideração o acúmulo de placa e as orientações de saúde bucal dada para pais e crianças.

Referências

- Al Hammad, Z., Suliman, I., Alotaibi, S., Alnofaie, H., Alsaadi, W., Alhusseini, S., Aldakheel, G. & Alsubaie, N. (2021). The prevalence of non-syndromic orofacial clefts and associated congenital heart diseases of a tertiary hospital in Riyadh, Saudi Arabia. *Saudi Dent J.* 33(3), 137-42. doi: 10.1016/j.sdentj.2019.12.002. Epub 2019 Dec 19. PMID: 33679106; PMCID: PMC7910677.
- Ansari, G., Mansouri, M., & Eftekhari, L. (2021). Dental Management of a Patient with Pulmonary Atresia and Ventricular Septal Defect. *Front Dent.* 18, 21. doi: 10.18502/fid.v18i21.6931.
- Bsesa, S. S., Srour, S., & Dashash, M. (2023). Oral health-related quality of life and oral manifestations of Syrian children with congenital heart disease: a case-control study. *BMC Oral Health.* 23 (1), 316. doi: 10.1186/s12903-023-03017-8. PMID: 37221589; PMCID: PMC10207742.
- Calderón-Ávila, P. A., Garrocho-Rangel, J. A., Cepeda-Bravo, J. A., Ruiz-Rodríguez, M. S., Pierdant-Pérez, M., & Pozos-Guillén, A. (2018) Dental considerations and recommendations in Eisenmenger syndrome: A report of an unusual paediatric case. *Eur Arch Paediatr Dent.* 19 (6), 449-53. doi: 10.1007/s40368-018-0366-4. Epub 2018 Sep 8. PMID: 30196521.
- Conrado, M. I. dos S., Carvalho, R. K. de O. G., Gonçalves, G. S., Santos, H. S. dos., Medeiros, J. M. F. de., Shitsuka, C., & Cordeschi, T. (2024). Importância do atendimento humanizado e individualizado na odontologia para crianças com cardiopatias congênitas. *E-Acadêmica*, 5(3), e0853562. <https://doi.org/10.52076/eacad-v5i3.562>
- Hofmann, M., Schulz-Weidner, N., Krämer, N., & Hain, T. (2023) The Bacterial Oral Microbiome in Children with Congenital Heart Disease: An Extensive Review. *Pathogens.* 12(10), 1269. doi: 10.3390/pathogens12101269. PMID: 37887785; PMCID: PMC10610089.
- Hollis, A., Willcoxson, F., Smith, A., & Balmer, R., (2015). An investigation into dental anxiety amongst paediatric cardiology patients. *Int J Paediatr Dent.* 25 (3), 183-90. doi: 10.1111/ipd.12111. Epub 2014 Jun 11. PMID: 24916764.
- Hughes, S., Balmer, R., Moffat, M., & Willcoxson, F. (2019). The dental management of children with congenital heart disease following the publication of Paediatric Congenital Heart Disease Standards and Specifications. *Br Dent J.* 226 (6), 447-52. doi: 10.1038/s41415-019-0094-0. PMID: 30903073.
- Jackson, A. C., Higgins, R. O., Frydenberg, E., Liang, R. P. & Murphy, B. M., (2018). Parent's Perspectives on How They Cope With the Impact on Their Family of a Child With Heart Disease. *J Pediatr Nurs.* 40, e9-e17. doi: 10.1016/j.pedn.2018.01.020. Epub 2018 Feb 1. PMID: 29396310.

- Kondo, Y., Hoshino, T., Ogawa, M., Hidaka, K., Hasuwa, T., Moriuchi, H. & Fujiwara, T. (2019). Streptococcus mutans isolated from a 4-year-old girl diagnosed with infective endocarditis. *Clin Exp Dent Res*. 5 (5), 534-40. doi: 10.1002/cre2.220. PMID: 31687188; PMCID: PMC6820803.
- Maltarollo, T. H., Pedron, I. G., Medeiros, J. M. F., Kubo, H., Martins, J. L., & Shitsuka, C. (2020). A erosão dentária é um problema!. *Research, Society and Development*, 9(3), e168932723. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i3.2723>
- Moreira, J. S. ., Vale, M. C. S. do ., Francisco Filho, M. L. ., Souza, K. M. N. de ., Santos, S. C. C. dos ., Pedron, I. G. ., & Shitsuka, C. (2021). Técnicas de manejo comportamental utilizados em odontopediatria frente ao medo e ansiedade. *E-Acadêmica*, 2(3), e032334. <https://doi.org/10.52076/eacad-v2i3.34>
- Nascimento, J. L. do ., & Feitosa, R. A. (2020). Metodologias ativas, com foco nos processos de ensino e aprendizagem. *Research, Society and Development*, 9(9), e622997551. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i9.7551>
- Nomura, R., Matayoshi, S., Otsugu, M., Kitamura, T., Teramoto, N., & Nakano, K., (2020). Contribution of Severe Dental Caries Induced by Streptococcus mutans to the Pathogenicity of Infective Endocarditis. *Infect Immun*. 88. <https://doi.org/10.1128/iai.00897-19>
- Pinheiro, C. L. S., Meira, A. C. L. O., Santos, A. S., & Silva, (2019). D. Oral health knowledge of parents of children and adolescents with congenital heart disease. *RGO, Rev Gaúch Odontol*. 67, e20190046. <http://dx.doi.org/10.1590/1981-86372019000463625>.
- Pinheiro, C. F. ., Melo, M. P. F. ., Silva, R. R. da ., Pedron, I. G. ., & Shitsuka, C. (2021). Lesões não cariosas: revisão de literatura. *E-Acadêmica*, 2(2), e042227. <https://doi.org/10.52076/eacad-v2i2.27>
- Pourmoghaddas, Z., Meskin, M., Sabri, M., Norousali Tehrani, M. H., & Najafi, T. (2018). Dental Caries and Gingival Evaluation in Children with Congenital Heart Disease. *Int J Prev Med*. 9, 52. doi: 10.4103/ijpvm.IJPVM_401_15. PMID: 30034670; PMCID: PMC6028990.
- Raad, H., & Shihab, O. (2023). The impact of pediatric congenital heart disease on primary teeth structure: a histological study. *Acta Biomed. Dec* 94 (6), e2023260. doi: 10.23750/abm.v94i6.14567. PMID: 38054687; PMCID: PMC10734225.
- Saraç, F., Derelioğlu, S. Ş., Şengül, F., Laloğlu, F., & Ceviz, N. (2023). The Evaluation of Oral Health Condition and Oral and Dental Care in Children with Congenital Heart Disease. *J Clin Med*. 12 (11), 3674. doi: 10.3390/jcm12113674. PMID: 37297868; PMCID: PMC10253266.
- Sena, D. S. ., Silva, L. V. da ., Costa, G. de O. ., Shitsuka, C., & Cordeschi, T. (2024). Eficácia das técnicas de aromaterapia, musicoterapia e hipnose no controle do medo, dor e ansiedade no consultório odontológico. *E-Acadêmica*, 5(1), e0551535. <https://doi.org/10.52076/eacad-v5i1.535>
- Schulz-Weidner, N., Bulski, J. C., Siahi-Benlarbi, R., Bauer, J., Logeswaran, T., Jux, C., Wetzel, W.E., & Krämer, N. (2020). Symptom-orientated oral hygiene for children after heart transplantation: Effectiveness of a standardized prophylactic program. *Pediatr Transplant*. 24 (7), e13845. doi: 10.1111/ptr.13845. Epub 2020 Sep 30. PMID: 32997421.
- Spalding, M., Rauen, C., Vasconcellos, L. M. R. de, Vegian, M. R. da C., Miranda, K. C., Bressane, A., & Salgado, M. A. C. (2020). Desafios e possibilidades para o ensino superior: uma experiência brasileira em tempos de COVID-19. *Research, Society and Development*, 9(8), e534985970. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i8.5970>
- Vale, M. C. S. do ., Carmargos, V. G. ., Loureiro, D. S. ., Santos, J. M. dos ., Pedron, I. G. ., Toline, C., & Shitsuka, C. (2021). O uso da música como estratégia de manejo comportamental em odontopediatria. *E-Acadêmica*, 2(3), e232355. <https://doi.org/10.52076/eacad-v2i3.55>