


ÍNDICES EPIDEMIOLÓGICOS CPD E ICDAS COMO MÉTODOS DIAGNÓSTICOS PARA A CÁRIE PRECOCE NA INFÂNCIA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9311325010810>

Luiz Antônio Evangelista Da Silva
Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA)

Laís Annyele De Lima Cunha
Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA)

Júlia Vitória De Melo e Silva
Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA)

Yasmim Beatriz Marques Da Silva Paz
Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA)

Isabela Micaely do Nascimento Ferreira;
Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA)

Anycia Laura Oliveira da Silva Matos Lima
Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA)

Lyéniheiris Allana de Amorim Vieira
Centro Universitário Maurício de Nassau (UNINASSAU)

Rafaela Brito Vasconcelos
Universidade de Pernambuco (UPE)

Rafhael Moreira do Carmo de Oliveira
Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA)

Eduardo Eudes Nóbrega de Araújo
Faculdades Integradas de Patos (UNIFIP)

RESUMO: Objetivo: Revisar a literatura sobre os índices epidemiológicos CPOD e ICDAS como métodos diagnósticos para avaliação da cárie na infância, abordando suas vantagens, desvantagens, fatores de risco e impacto na saúde infantil da CPI. Metodologia: Através das buscas por artigos, em português e inglês, disponíveis nas bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e PubMed. Os descritores utilizados foram “Cárie Dentária”, “Epidemiologia”, “Saúde Bucal” e “Criança”, bem como seus correspondentes em inglês. Os estudos selecionados foram publicados entre 2020 a 2024. Adicionalmente, para a avaliação detalhada da doença cárie, foram considerados os descritores não indexados, índices “CPOD” e “ICDAS”. Os critérios de exclusão adotados foram artigos com fuga do tema e fora da margem temporal empregada. Resultados: A literatura aponta que a CPI apresenta alta prevalência global, com variações regionais associadas a fatores socioeconômicos e culturais. Os índices CPOD e ICDAS são amplamente utilizados para mensuração da severidade da doença, auxiliando no diagnóstico e planejamento de intervenções preventivas. Ambos os índices, possuem suas vantagens e desvantagens acerca de sua acurácia, para o diagnóstico das lesões cariosas. Logo, faz-se necessária uma avaliação pormenorizada da população investigada, e da detecção precoce da doença, para eleição de qual índice utilizar. Conclusão: Dessa forma, ferramentas como os índices CPOD e ICDAS são indispensáveis para a avaliação da gravidade e progressão da cárie precoce da infância, fornecendo dados essenciais para o diagnóstico, monitoramento e desenvolvimento de estratégias eficazes, de prevenção e controle da doença.

PALAVRAS-CHAVE: Cárie dentária, epidemiologia, saúde bucal, criança.

Epidemiological indexes CPOD and ICDAS as diagnostic methods for early childhood caries: An integrative review

ABSTRACT: Objective: To review the literature on the epidemiological indexes CPOD and ICDAS as diagnostic methods for assessing childhood caries, addressing their advantages, benefits, risk factors, and impact on child health of the CPI. Methodology: Through searches for articles, in Portuguese and English, available in the Virtual Health Library (BVS) and PubMed databases. The descriptors used were “Dental Caries”, “Epidemiology”, “Oral Health” and “Child”, as well as their corresponding terms in English. The selected studies were published between 2020 and 2024. Additionally, for the detailed assessment of the disease’s caries, the non-indexed descriptors “CPOD” and “ICDAS” indexes were considered. The exclusion criteria were articles that deviated from the theme and were outside the time frame used. Results: The literature indicates that the CPI has a high global prevalence, with regional variations associated with socioeconomic and cultural factors. The CPOD and ICDAS indexes are widely used to measure the severity of the disease, aiding in the diagnosis and planning of preventive interventions. Both indexes, have their advantages and disadvantages regarding their accuracy, for the diagnosis

of carious lesions. Therefore, a detailed evaluation of the population investigated and the early detection of the disease is necessary to choose which index to use. Conclusion: Thus, tools such as the CPOD and ICDAS indexes are indispensable for the assessment of the severity and progression of early childhood caries, providing essential data for the diagnosis, monitoring and development, of effective strategies for the prevention and control of the disease.

KEYWORDS: Dental caries, epidemiology, oral health, child.

INTRODUÇÃO

O uso da epidemiologia e do conhecimento científico na saúde pública, cujo termo é conhecido como saúde pública baseada em evidências, possibilita através da coleta e análise sistemática de informações, a criação e o acompanhamento de indicadores, a implantação de mecanismos de avaliação de serviços e programas de saúde, para que atendam às necessidades da população⁽¹⁾.

A cárie dentária é definida como uma doença crônica⁽²⁾, não transmissível e multifatorial, que atinge pessoas de todas as idades globalmente⁽³⁾.

A cárie precoce da infância, por sua vez, é definida, de acordo com a AAPD (Associação Americana de Odontopediatria), como a presença de uma ou mais superfícies dentárias cariadas, incluindo lesões cavitadas ou não cavitadas, ausentes, devido a cárie, ou restauradas em qualquer dente decíduo, em uma criança com idade inferior a seis anos⁽⁴⁾.

No contexto epidemiológico, o mais recente levantamento epidemiológico nacional de Saúde Bucal (SB Brasil), 2020, em seus dados preliminares, apontam para um percentual de 64,8% de presença do componente cariado, aos 12 anos de idade⁽⁵⁾.

A referência para mensuração das lesões da doença cárie, no referido levantamento, é o índice de cárie CPOD, o qual traz a média de dentes permanentes cariados, perdidos e obturados. No mesmo levantamento, aos 5 anos de idade, o percentual do componente cariado, foi de 82,9%, partindo da referência do índice ceo-d, o qual é análogo ao CPOD, porém, fornecendo a mensuração específica para a dentição decídua⁽⁵⁾.

Estes resultados, apontam ainda, para um cenário precário de saúde bucal na infância, apesar dos avanços e esforços para redução do principal agravo de saúde bucal, que se configura na cárie dentária.

O CPO-D se traduz em uma métrica importante para monitorar a saúde bucal e direcionar políticas de saúde pública voltadas para a prevenção e tratamento da doença cárie⁽⁶⁾. O índice de cárie ICDAS, do acrônimo International Caries Detection

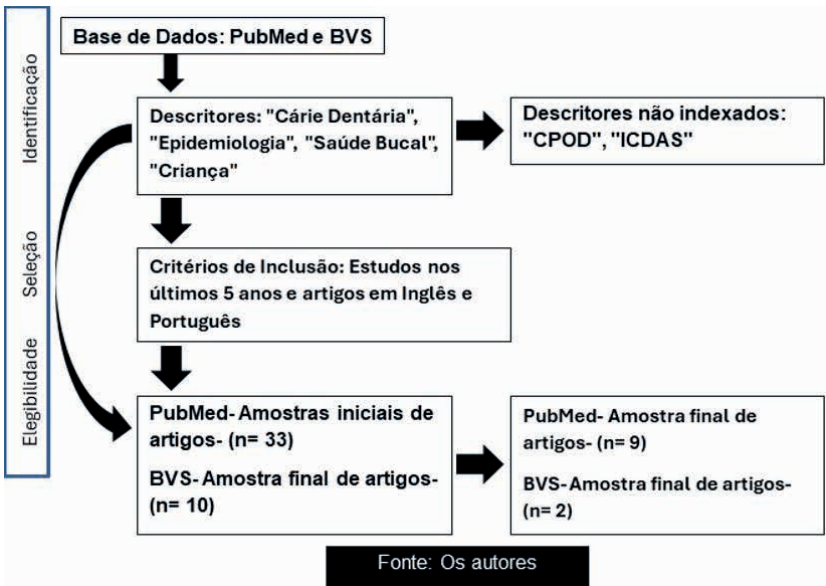
and Assessment System, por sua vez, foi elaborado principalmente para identificação dos estágios clínicos do processo carioso, que precedem a cavitação⁽⁷⁾.

É atribuído a ele, uma grande vantagem, uma vez que se presume que o diagnóstico antecipado da extensão das lesões de cárie, proporciona uma intervenção minimamente invasiva, impedindo a progressão da doença⁽⁸⁾.

Neste contexto, o objetivo do presente trabalho, consiste em revisar a literatura no que se refere aos índices epidemiológicos CPOD e ICDAS como métodos diagnósticos para avaliação da cárie, na infância.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura. O levantamento bibliográfico se deu através da busca por artigos, em português e inglês, disponíveis nas bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e PubMed. Os descritores utilizados foram “Cárie Dentária”, “Epidemiologia”, “Saúde Bucal” e “Criança”, bem como seus correspondentes em inglês. Os estudos selecionados foram publicados entre 2020 a 2024. Adicionalmente foram considerados os descritores não indexados, índices “CPOD” e “ICDAS” pelo escopo do presente estudo. Os critérios de exclusão adotados foram artigos com fuga do tema e fora da margem temporal empregada. O detalhamento da busca se encontra no fluxograma abaixo.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Índice de Cárie CPOD: Conceito, aplicabilidade, vantagens e desvantagens

O índice CPOD (CPO-D) é amplamente

utilizado para avaliar a prevalência da cárie na dentição permanente. Ele é baseado no número de dentes cariados (C), perdidos (P) ou obturados

(O) em uma população, oferecendo uma visão geral do histórico da doença cárie. Este índice pode ser calculado para dentes individuais ou para a população de interesse, com os valores apresentados de forma média ou percentual⁽⁶⁾.

Entre as vantagens do CPOD, destaca-se sua facilidade de aplicação, pois é um índice simples de ser calculado e utilizado, permitindo a coleta de dados de maneira rápida e eficaz em grandes populações. Outro ponto positivo é sua ampla aceitação no meio acadêmico e científico, o que facilita comparações entre diferentes estudos e populações⁽⁹⁾.

O CPOD também é útil para oferecer um indicador do histórico de cárie, uma vez que ele considera os dentes que foram extraídos ou obturados, ajudando a avaliar a gravidade da doença.

Além disso, é um índice eficaz para o monitoramento de tendências temporais, permitindo observar a prevalência da cárie ao longo do tempo⁽¹⁰⁾.

No entanto, o índice CPOD também apresenta algumas desvantagens. Uma delas é a dependência de uma avaliação visual que pode ser influenciada pela iluminação e habilidade do examinador, afetando a reprodutibilidade. Além disso, exige superfícies dentárias limpas e secas, o que pode ser difícil em crianças com baixa cooperação, e tem menor precisão na detecção de lesões profundas, necessitando de métodos complementares para uma avaliação. O que pode dificultar a avaliação da condição real da doença, em um determinado momento⁽¹¹⁾.

Além disso, o CPOD tem uma sensibilidade limitada para a detecção precoce, sendo mais eficaz na identificação de lesões avançadas, como dentes perdidos ou restaurados, o que o torna menos útil para estratégias preventivas⁽¹²⁾.

Índice de Cárie ICDAS: Conceito, aplicabilidade, vantagens e desvantagens

O Sistema ICDAS (International Caries Detection and Assessment System) configura-se em um índice atualizado e preciso, para a detecção e avaliação da cárie

dentária, proporcionando uma abordagem mais detalhada em comparação aos índices tradicionais, como o índice CPOD. O ICDAS classifica a doença cárie em diferentes estágios de severidade, começando pela detecção de lesões iniciais de mancha branca, sem cavitação, até lesões mais profundas, que envolvem a perda estrutural do dente⁽¹³⁾.

A principal vantagem do ICDAS, de acordo com o estudo de Vitor et al.⁽¹¹⁾ (2014), é que o ICDAS-II é um método de fácil aplicação, exigindo apenas uma avaliação visual criteriosa após a limpeza e secagem das superfícies dentárias, sem depender exclusivamente de exames radiográficos. Essa abordagem não apenas torna o diagnóstico mais seguro para crianças, como também amplia a acessibilidade do método tanto na prática clínica quanto em estudos epidemiológicos⁽¹¹⁾.

Essa precisão torna o ICDAS um excelente método diagnóstico para estudos epidemiológicos e clínicos, além de ser utilizado como ferramenta útil para auxiliar a decisão clínica⁽¹²⁾.

Embora o sistema ICDAS seja amplamente utilizado para a detecção precoce de lesões cariosas, existem algumas limitações que devem ser consideradas. Uma das principais desvantagens do mesmo, trata-se de sua subjetividade, dependendo da experiência e treinamento do examinador.

A interpretação das imagens e das lesões cariosas pode variar entre os profissionais, o que pode gerar inconsistências nos resultados, especialmente em estágios iniciais da doença⁽¹³⁾.

Outra desvantagem do índice é que embora seja eficaz para detectar lesões em superfícies de esmalte, sua precisão pode ser reduzida para lesões mais profundas, que envolvem a dentina. Isso ocorre porque o sistema se concentra principalmente nas mudanças de cor nas superfícies dentárias, enquanto a avaliação da cavitação e da profundidade da lesão requer outras técnicas diagnósticas⁽¹¹⁾.

Sob a perspectiva dos estudos analisados pela presente revisão da literatura, de acordo com o estudo de Rai et al.⁽¹⁴⁾ (2024), a prevalência de cárie foi significativamente maior quando avaliada pelo ICDAS II em comparação com o índice preconizado pela OMS, evidenciando que a inclusão de lesões não cavitadas no diagnóstico permite uma detecção antecipada da doença⁽¹⁴⁾.

Esse achado está em consonância com o estudo de Kahharova et al.⁽¹⁵⁾ (2023), que demonstrou que a disbiose microbiana precede a manifestação clínica da cárie, indicando que a doença pode estar em desenvolvimento mesmo antes de ser detectada por métodos tradicionais como o CPOD. A correlação entre esses estudos reforça que o ICDAS, ao identificar estágios iniciais da cárie, não apenas

reflete melhor a real atividade da doença, como também possibilita intervenções preventivas mais eficazes⁽¹⁵⁾.

Dessa forma, a adoção de critérios mais sensíveis em estudos epidemiológicos e na prática clínica pode contribuir para a redução da incidência de cárie na infância e minimizar os impactos negativos associados ao seu tratamento tardio.

Conforme o estudo de Lopes-Gomes et al.⁽¹⁶⁾ (2021), a prevalência de cárie foi fortemente associada a fatores sociais, como a baixa escolaridade materna e o baixo nível de renda familiar, sugerindo que esses determinantes influenciam diretamente no desenvolvimento da doença em crianças⁽¹⁶⁾.

Esse achado converge com o estudo de Vélez-León et al.⁽¹⁷⁾ (2022), que, ao utilizar o ICDAS II, observou uma prevalência extremamente elevada de lesões de cárie, tanto em áreas urbanas quanto rurais, especialmente entre crianças de famílias com acesso limitado a serviços de saúde bucal. A detecção precoce das lesões, possibilitada pelo ICDAS II, oferece uma perspectiva diferente da abordagem tradicional com o CPD, o qual, se limita a avaliar as lesões cavitadas. Com isso, a comparação entre os dois estudos demonstra que, ao considerar lesões não cavitadas, o ICDAS II revela de forma mais precisa a real extensão da cárie, incluindo estágios iniciais da doença que, de outra forma, poderiam ser negligenciados⁽¹⁷⁾.

Segundo o estudo de Fernández et al.⁽¹⁸⁾ (2020), 37% das lesões diagnosticadas eram ativas e em estágios iniciais, com predominância das lesões em esmalte⁽¹⁸⁾. Esse achado é similar aos resultados de Oliveros-Villarico et al.⁽¹⁹⁾ (2024), onde os autores identificaram, que fatores como a idade da criança, o nível educacional do cuidador e a presença de placa visível estavam fortemente associados à prevalência de cárie. Ambos os estudos demonstraram que as condições de saúde bucal estão intimamente relacionadas ao contexto socioeconômico e aos hábitos alimentares, com o estudo das Filipinas oferecendo uma análise mais detalhada de como a educação do cuidador influencia diretamente a prevalência de cárie na infância⁽¹⁹⁾.

No que se refere ao impacto sobre a desnutrição infantil, Fernández et al.⁽¹⁸⁾ (2020) destacam que a desnutrição exacerba a severidade das lesões de cárie em crianças, sugerindo que esse fator aumenta a gravidade da condição bucal⁽¹⁸⁾. Resultado este, que converge com a conclusão de Oliveros-Villarico et al.⁽¹⁹⁾ (2024), apontando que, embora o estudo tenha sido com crianças saudáveis, enfatiza a importância de medidas preventivas precoces para combater a cárie, podendo ser influenciada por fatores alimentares e comportamentais⁽¹⁹⁾.

No que se refere aos fatores predisponentes para ocorrência da doença, o estudo de Soares et al.⁽²⁰⁾ (2024), revelou a predominância da respiração bucal em crianças pré-escolares (3 a 5 anos), estando esta associada a uma maior ocorrência de lesões

de cárie em dentes anteriores. Os autores sugerem que, por reduzir o fluxo salivar e diminuir a umidade intraoral, a respiração bucal cria condições que favorecem a desmineralização dos tecidos dentários e dificultam os procedimentos restauradores. Assim, Soares et al.⁽²⁰⁾ (2024) destacam determinantes individuais, neste caso, o padrão respiratório, como fatores que podem agravar a ocorrência de cárie em regiões específicas. Desta forma, os autores enfatizam a respiração bucal como um fator a ser considerado pelos cirurgiões-dentistas, em relação a doença cárie⁽²⁰⁾.

No tocante as lesões de cárie, do tipo sombreamento em dentina subjacente, de acordo com o estudo de Markezan et al.⁽²¹⁾ (2021), a prevalência das mesmas, em superfícies oclusais de dentes posteriores permanentes, em escolares de 12 anos no sul do Brasil, foi relativamente baixa, com uma prevalência de 6,3%. A pesquisa identificou que a experiência geral de cárie, através do índice CPOD, e o tipo de escola (pública ou privada) estavam significativamente associados à presença do sombreamento em dentina. Dessa forma, as crianças que frequentavam escolas públicas e aquelas com maior experiência de cárie ($CPOD \geq 3$) apresentaram uma maior prevalência de sombreamento. A análise, realizada por meio de modelos de regressão de Poisson, concluiu que o tipo de escola e a experiência prévia de cárie estavam entre os principais fatores associados ao desenvolvimento das lesões em dentina, com sombreamento⁽²¹⁾.

Em um paralelo com o estudo de Martignon et al.⁽¹²⁾ (2024) sobre a cárie precoce na infância (ECC), em populações vulneráveis da Colômbia, as evidências de ambos os estudos, apontam para a forte influência das condições socioeconômicas na saúde bucal das crianças. Enquanto o estudo de Martignon tem como foco a cárie precoce em crianças de 1 a 5 anos em contextos vulneráveis e associa a cárie às desigualdades sociais⁽¹²⁾, o estudo de Markezan et al.⁽²¹⁾ se concentra em uma faixa etária mais avançada (12 anos) e revela que a experiência de cárie também impacta a prevalência de lesões com sombreamento, com um claro contraste entre as escolas públicas e privadas. Ambos os estudos indicam que fatores socioeconômicos, como o acesso a cuidados odontológicos e a educação, desempenham um papel importante na prevenção e progressão da cárie⁽²¹⁾.

CONCLUSÃO

O levantamento realizado da literatura, acerca dos índices CPOD e ICDAS, demonstra que a escolha do método diagnóstico influencia diretamente na identificação e no monitoramento da doença cárie na infância. O CPOD é amplamente utilizado por sua simplicidade e aplicabilidade epidemiológica, enquanto o ICDAS permite uma avaliação mais detalhada, favorecendo a detecção precoce da doença. Dessa forma, compreender as vantagens e limitações de cada índice é essencial para

aprimoramento das estratégias de prevenção, tratamento e controle da cárie, por cirurgiões- dentistas e epidemiologistas, contribuindo assim, para a promoção da saúde bucal infantil e o desenvolvimento de políticas públicas mais eficazes.

REFERÊNCIAS

1. Antunes JFL, Peres MA. Epidemiologia da saúde bucal. São Paulo: Editora Santos, 2013.738. 978-85-412-0272-5
2. Beraldi MIR, Pio MSM, Codascki MD, Portugal MEG, Bettega PVC. Cárie na primeira infância: Uma revisão de literatura. In: Rev. Gestão & saúde, 2020. v. 2, p. 1 – 14
3. Matta AKB, Alves IMO, Paz LRSM da, Silva RKF da, Silva NHN, Fernandes DC. A influência da alimentação na incidência de cáries em crianças. In: Rev. Cadernos de graduação ciência biológicas e da saúde, 2019. v. 5, p. 63 – 74
4. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on early childhood caries (ECC): Consequences and preventive strategies. The Reference Manual of Pediatric Dentistry. Chicago, Ill.: American Academy of Pediatric Dentistry, 2024. p. 89 – 92. Disponível em: Visão geral
5. Brasil. Secretaria de Atenção à Saúde. Resultados Preliminares:SB Brasil, 2022. [Internet]. Disponível em: egestorab.saude.gov.br/image/?file=20221216_I_
6. Cypriano S, Sousa M da LR de, Wada RS. Avaliação de índices CPOD simplificados em levantamentos epidemiológicos de cárie dentária: SciELO, 2005. [Internet]. Disponível em: SciELO Brasil - Avaliação de índices CPOD simplificados em levantamentos epidemiológicos de cárie dentária Avaliação de índices CPOD simplificados em levantamentos epidemiológicos de cárie dentária
7. Qudeimat MA, Altarakemah Y, Alomari Q, Alshawaf N, Honkala E. The impact of ICDAS on occlusal caries treatment recommendations for high caries risk patients: an in vitro study: BMC oral health 19, 2019. [Internet]. Disponível em: O impacto do ICDAS nas recomendações de tratamento da cárie oclusal para pacientes com alto risco de cárie: um estudo in vitro | BMC Saúde Bucal | Texto completo da fonte
8. Pineda IC, Osorio S dos RG, Franzin LC da S. Cárie precoce da primeira infância e reabilitação em odontopediatria: Uningá Review, 2014. [Internet]. Disponível em: CÁRIE PRECOCE DA PRIMEIRA INFÂNCIA E REABILITAÇÃO EMODONTOPEDIATRIA | Uningá Review
9. Pitts NG. Criteria for the diagnosis of dental caries: a review of the clinical, radiographic, and histological criteria. In: Journal of Dentistry, 2004. v. 32, p. 365 – 374

10. Frencken JE, et al. Caries diagnosis and management: an evidence-based approach. In: *Journal of Dental Research*, 2012. v. 91, p. 10 – 15. Disponível em: Odontologia de intervenção mínima para o tratamento da cárie dentária - uma revisão - Frencken - 2012 - International Dental Journal - Wiley Online Library
11. Vitor LLR, Rodrigues IR, Mello BZF de, Carrara CFC, Passos VAB, Oliveira TM de. Use of ICDAS-II criteria in the detection of caries lesion in cleft lip and palate patients. In: *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*, 2014. [Internet]. Disponível em: ReP USP - Detalhe do registro: Use of ICDAS-II criteria in the detection of caries lesion in cleft lip and palate patients
12. Martignon S, Ekstrand KR, Gomez J, Lara JS, Cortes A. Infiltrating/sealing proximal caries lesions: a 3-year randomized clinical trial. In: *J Dent Res*, 2012. [Internet]. Disponível em: Infiltrating/sealing proximal caries lesions: a 3-year randomized clinical trial - PubMed
13. Ismail AI, Sohn W, Tellez M, Amaya A, Sen A, Hasson H, Pitts NB. The International Caries Detection and Assessment System (ICDAS): an integrated system for measuring dental caries. In: *Comunidade Dent Epidemiol Oral*, 2007. [Internet]. Disponível em: O Sistema Internacional de Detecção e Avaliação de Cárie (ICDAS): um sistema integrado para medir a cárie dentária - PubMed
14. Rai A, Sundas S, Dhakal N, Khapung A. Assessment of dental caries based on ICDAS and WHO criteria: A comparative study. In: *Int J Paediatr Dent*, 2024. [Internet]. Disponível em: Avaliação da cárie dentária com base nos critérios do ICDAS e da OMS: um estudo comparativo - PubMed
15. Kahharova D, Pappalardo VY, Buijs MJ, de Menezes RX, Peters M, Jackson R, Hara AT, Eckert G, Katz B, Keels MA, Levy SM, Zaura E, Brandt BW, Fontana M. Microbial Indicators of Dental Health, Dysbiosis, and Early Childhood Caries. In: *J Dent Res*, 2023. [Internet]. Disponível em: Microbial Indicators of Dental Health, Dysbiosis, and Early Childhood Caries - PubMed
16. Lopes-Gomes R, Ramos-Jorge ML, Fernandes IB, Vieira EM, Pordeus IA, Ramos-Jorge J. Untreated dental caries and visible plaque of mothers are not determinant for the incidence of caries in dentin among children: evidence from a 3-year prospective cohort study. In: *Clin Oral Investig*, 2021. [Internet]. Disponível em: Untreated dental caries and visible plaque of mothers are not determinant for the incidence of caries in dentin among children: evidence from a 3-year prospective cohort study - PubMed
17. Vélez-León E, Albaladejo A, Cuenca-León K, Jiménez- Romero M, Armas-Vega A, Melo M. Prevalence of Caries According to the ICDAS II in Children from 6 and 12 Years of Age from Southern Ecuadorian Regions. In: *Int J Environ Res Public Health*, 2022. [Internet]. Disponível em: Prevalence of Caries According to the ICDAS II in Children from 6 and 12 Years of Age from Southern Ecuadorian Regions - PubMed

18. Fernández CN, Borjas MI, Cambria-Ronda SD, Zavala W. Prevalence and severity of early childhood caries in malnourished children in Mendoza, Argentina. In: *Acta Odontol Latinoam*, 2020. [Internet]. Disponível em: Prevalence and severity of early childhood caries in malnourished children in Mendoza, Argentina - PubMed
19. Oliveros-Villarico M, Pungchanchaikul P, Watthanasaen S, Chaichit R, Pitiphat W. Prevalence and risk indicators of early childhood caries among toddlers in Caloocan City, Philippines: a cross-sectional study. In: *BMC Oral Health*, 2024. [Internet]. Disponível em: Prevalence and risk indicators of early childhood caries among toddlers in Caloocan City, Philippines: a cross-sectional study - PMC
20. Soares MEDC, Ramos-Jorge J, Lima LJS, Moreira LV, Fernandes IB, Ramos-Jorge ML, Galo R. Mouth breathing is associated with a higher prevalence of anterior dental caries in preschool children. In: *Braz Oral Res*, 2024. [Internet]. Disponível em: Mouth breathing is associated with a higher prevalence of anterior dental caries in preschool children - PubMed
21. Marquezan PK, Alves LS, Damé-Teixeira N, Maltz M, Zenkner JEDA. Prevalence and risk indicators for underlying dentin shadows among 12-year-old southern Brazilian schoolchildren. In: *Braz Oral Res*, 2021. [Internet]. Disponível em: Prevalence and risk indicators for underlying dentin shadows among 12-year-old southern Brazilian schoolchildren - PubMed.