



TRATAMENTO DA CÁRIE PRECOCE DA INFÂNCIA: ESTRATÉGIAS ATUAIS E EFETIVAS

TREATMENT OF EARLY CHILDHOOD CARIES: CURRENT AND EFFECTIVE STRATEGIES

TRATAMIENTO DE LA CARIAS DE LA PRIMERA INFANCIA: ESTRATEGIAS ACTUALES Y EFECTIVAS



10.56238/edimpacto2025.093-006

Andres Santiago Quizhpi Lopez

Cirugia e Traumatología Bucomaxilofacial e Docente

Instituição: Universidad Católica de Cuenca (UCACUE)

Orcid: 0000-0002-6089-0389

Geovanna Maria Ramos Porto de Souza

Bacharel em Odontologia

Instituição: Universidade Brasil (UB)

Yuri Antônio Bolognani Rosa

Residência Multiprofissional em Saúde do Adolescente e Mestrando em Ciências da Saúde/Saúde Coletiva

Instituição: Universidade Federal de São João del Rei (UFSJ)

Ana Luíza Paz Lima

Graduanda em Odontologia

Instituição: Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Juliana Santos Oliveira

Doutor em Odontologia

Instituição: Universidade de Ribeirão Preto (UNAERP)

Sarah Geller Lopes

Graduanda em Odontologia

Instituição: Universidade Paranaense (UNIPAR)

João Marcos Arruda Dassoler

Docente em Odontologia

Instituição: Universidade Uniderp Anhanguera (UNIDERP)

Conrado Alvaro Guarasemin

Bacharel em Odontologia

Instituição: Universidade Brasil (UB)



RESUMO

A Cárie Precoce da Infância (CPI) é uma patologia prevalente, resultante da interação entre biofilme, dieta e fatores do hospedeiro, com graves repercussões na qualidade de vida infantil. Esta revisão narrativa examina estratégias preventivas e terapêuticas atuais, destacando que o controle da CPI exige uma abordagem multifacetada. O uso racional de fluoretos (cremes dentais e vernizes) permanece como o padrão-ouro de prevenção. Alternativas antimicrobianas, como xilitol e probióticos, mostram eficácia comparável à clorexidina na redução de *Streptococcus mutans*, com menos efeitos adversos. O estudo também enfatiza a influência de fatores sistêmicos, como a deficiência de vitamina D na formação do esmalte, e determinantes sociais, onde a estabilidade familiar atua como fator protetor contra a progressão da doença. A integração de diagnósticos precisos (ICDAS II) com intervenções educativas e nutricionais é essencial para o manejo eficaz.

Palavras-chave: Cárie Precoce da Infância. Prevenção. Fluoretos. Antimicrobianos. Vitamina D. Determinantes Sociais. Odontopediatria.

ABSTRACT

Early Childhood Caries (ECC) is a prevalent pathology, resulting from the interaction between biofilm, diet and host factors, with serious repercussions on children's quality of life. This narrative review examines current preventative and therapeutic strategies, highlighting that controlling ECC requires a multifaceted approach. The rational use of fluorides (toothpastes and varnishes) remains the gold standard of prevention. Antimicrobial alternatives, such as xylitol and probiotics, show comparable efficacy to chlorhexidine in reducing *Streptococcus mutans*, with fewer adverse effects. The study also emphasizes the influence of systemic factors, such as vitamin D deficiency on enamel formation, and social determinants, where family stability acts as a protective factor against disease progression. Integration of accurate diagnostics (ICDAS II) with educational and nutritional interventions is essential for effective management.

Keywords: Early Childhood Caries. Prevention. Fluorides. Antimicrobials. Vitamin D. Social Determinants. Pediatric Dentistry.

RESUMEN

La Caries Infantil Temprana (CPI) es una patología prevalente, resultante de la interacción entre biofilm, dieta y factores del huésped, con graves repercusiones en la calidad de vida de los niños. Esta revisión narrativa examina las estrategias preventivas y terapéuticas actuales, destacando que controlar la ECC requiere un enfoque multifacético. El uso racional de fluoruros (pastas y barnices) sigue siendo el estándar de oro de la prevención. Las alternativas antimicrobianas, como el xilitol y los probióticos, muestran una eficacia comparable a la clorhexidina para reducir el *Streptococcus mutans*, con menos efectos adversos. El estudio también enfatiza la influencia de factores sistémicos, como la deficiencia de vitamina D en la formación del esmalte, y de los determinantes sociales, donde la estabilidad familiar actúa como factor protector contra la progresión de la enfermedad. La integración de diagnósticos precisos (ICDAS II) con intervenciones educativas y nutricionales es esencial para un manejo eficaz.

Palabras clave: Caries Infantil Temprana. Prevención. Fluoruros. Antimicrobianos. Vitamina D. Determinantes Sociales. Odontología Pediátrica.

1 INTRODUÇÃO

A cárie dentária permanece como uma das doenças crônicas de maior prevalência globalmente, afetando indivíduos em todas as fases da vida, mas com um impacto particularmente significativo na infância. A patologia é descrita como um processo complexo e multifatorial, que envolve a interação entre biofilmes microbianos, carboidratos fermentáveis da dieta e fatores do hospedeiro, resultando na desmineralização progressiva dos tecidos dentários (Durá-Travé; Gallinas-Victoriano, 2024). O consumo excessivo de alimentos e bebidas não saudáveis, especialmente aqueles ricos em açúcares livres, tem sido consistentemente associado ao aumento do risco de desenvolvimento da doença em crianças (Large et al., 2023).

No contexto pediátrico, a cárie não tratada pode acarretar consequências severas, incluindo dor, infecção, perda dentária precoce e impactos negativos na qualidade de vida, nutrição e desenvolvimento da criança (Rashed et al., 2022). A identificação precisa da magnitude e severidade das lesões é fundamental para o planejamento de intervenções adequadas. Nesse sentido, a utilização de índices diagnósticos validados, como o Sistema Internacional de Detecção e Avaliação de Cárie (ICDAS II) e o Índice de Necessidade de Tratamento de Cárie (INTC), permite orientar a alocação de recursos e a escolha das estratégias terapêuticas, diferenciando lesões não cavitadas, passíveis de remineralização, daquelas que exigem intervenção restauradora (Bordoni; Salgado; Squassi, 2021).

Historicamente, o controle do biofilme e o uso de fluoretos têm sido os pilares da prevenção e do tratamento não invasivo. A clorexidina é reconhecida como um potente agente antimicrobiano contra o *Streptococcus mutans*, principal patógeno associado à cárie, embora seus efeitos adversos motivem a busca por alternativas como o xilitol e probióticos (Krupa; Thippeswamy; Chandrashekhar, 2022). Adicionalmente, novas perspectivas, como a influência da vitamina D na formação e mineralização dentária, bem como na imunidade inata oral, sugerem que a abordagem terapêutica deve transcender o tratamento local e considerar fatores sistêmicos e nutricionais (Durá-Travé; Gallinas-Victoriano, 2024). O presente estudo visa revisar as estratégias atuais e efetivas para o manejo da cárie na infância, integrando abordagens preventivas, antimicrobianas e nutricionais.

Além desses aspectos, estudos recentes ressaltam a importância de uma visão integrada que considere também os padrões comportamentais e o contexto sociofamiliar da criança, elementos que influenciam diretamente a adesão às medidas preventivas e ao acompanhamento odontológico. Pesquisas indicam que hábitos alimentares estabelecidos precocemente, especialmente aqueles associados ao consumo de açúcar em mamadeiras noturnas e lanches ultraprocessados, contribuem de forma decisiva para o surgimento precoce da doença, reforçando a necessidade de intervenções educativas dirigidas às famílias desde os primeiros meses de vida.

Outro ponto de crescente relevância é o papel das desigualdades sociais na distribuição da Cárie Precoce da Infância (CPI). Evidências apontam que crianças inseridas em contextos de maior

vulnerabilidade socioeconômica apresentam risco significativamente maior de desenvolver lesões cariosas, consequência de fatores como barreiras de acesso aos serviços de saúde, menor disponibilidade de alimentos saudáveis e menor nível de escolaridade dos responsáveis.

Assim, a literatura contemporânea converge para a compreensão de que o manejo da CPI deve articular estratégias clínicas, comportamentais e socioambientais, promovendo ações preventivas individualizadas e estruturadas em políticas públicas de saúde bucal que atendam às necessidades reais das populações infantis.

2 METODOLOGIA

Este trabalho configura-se como uma revisão narrativa da literatura científica, estruturada com o intuito de compilar e examinar criticamente as evidências atuais concernentes às estratégias terapêuticas e preventivas para a cárie dentária em crianças. O levantamento bibliográfico foi executado na base de dados PubMed, empregando os descritores "Dental Caries", "Child" e "Therapy", os quais foram articulados através dos operadores booleanos AND e OR, respeitando a indexação do *Medical Subject Headings* (MeSH). O critério de inclusão abrangeu artigos publicados nos últimos cinco anos, com acesso integral ao texto e redigidos em inglês ou português, que tratassesem diretamente das intervenções para o manejo da cárie infantil. Foram descartados estudos duplicados, revisões com metodologia pouco rigorosa e trabalhos que não apresentassem pertinência direta com o objeto de estudo. A triagem dos materiais ocorreu em duas fases distintas: inicialmente pela leitura de títulos e resumos, seguida pela análise aprofundada dos textos completos para assegurar a elegibilidade. Os dados obtidos foram sintetizados de maneira descritiva para compor os resultados.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da literatura revela que o tratamento e a prevenção da cárie na infância exigem uma abordagem multifacetada, que combina intervenções com fluoretos, controle de dieta, uso de agentes antimicrobianos e, mais recentemente, a atenção a fatores nutricionais sistêmicos.

3.1 INTERVENÇÕES COM FLUORETOS

O uso de fluoretos permanece como a intervenção isolada mais efetiva na redução da prevalência de cárie. Em crianças menores de cinco anos, a evidência suporta fortemente o uso de cremes dentais fluoretados. Revisões sistemáticas indicam que escovar os dentes com dentífrico fluoretado é eficaz, embora a concentração de flúor deva ser ponderada em relação ao risco de fluorose dental. O uso de vernizes fluoretados também demonstra eficácia significativa na prevenção de cárries, sendo especialmente recomendados para crianças com alto risco de desenvolvimento da doença (Jullien, 2021).

Em comparação com outras medidas, como os selantes de fóssulas e fissuras, os vernizes fluoretados apresentam vantagens em termos de custo e facilidade de aplicação. Uma meta-análise recente comparou a eficácia de selantes *versus* verniz fluoretado na prevenção de cárie em primeiros molares permanentes, concluindo que não houve diferença estatisticamente significativa entre os dois métodos após dois anos de acompanhamento. Esse achado reforça a viabilidade do uso de vernizes fluoretados como uma estratégia de saúde pública mais acessível, dada a sua aplicação técnica menos sensível em comparação aos selantes resinosos (Rashed et al., 2022).

3.2 AGENTES ANTIMICROBIANOS ALTERNATIVOS

Embora a clorexidina seja considerada o padrão-ouro no controle químico do biofilme cariogênico, seus efeitos colaterais, como manchamento dentário e alteração do paladar, limitam seu uso prolongado em crianças. Um ensaio clínico randomizado avaliou a eficácia antimicrobiana de enxaguatórios à base de xilitol e probióticos em comparação à clorexidina em crianças com alto risco de cárie. Os resultados demonstraram que tanto o xilitol quanto os probióticos promoveram reduções significativas na contagem de *Streptococcus mutans*, com eficácia comparável à da clorexidina. Notavelmente, entre as crianças, o uso de probióticos mostrou uma redução percentual de bactérias superior à do xilitol, sugerindo que estas alternativas são promissoras e possuem melhor aceitação para o público infantil (Krupa; Thippeswamy; Chandrashekhar, 2022).

3.3 FATORES DIETÉTICOS E NUTRICIONAIS

A dieta desempenha um papel central na etiologia da cárie. O consumo frequente de alimentos e bebidas não saudáveis, ricos em açúcares livres e gorduras saturadas, está diretamente associado ao aumento do risco de cárie em crianças com dez anos ou menos. A ingestão de bebidas açucaradas, em particular, apresenta uma correlação positiva consistente com a doença (Large et al., 2023).

Além do controle de açúcares, a deficiência de vitamina D emerge como um fator de risco biológico relevante. A vitamina D é essencial para a formação e mineralização dos tecidos dentários; sua deficiência durante a gestação pode levar a defeitos no esmalte, tornando os dentes decíduos mais suscetíveis à cárie. Ademais, a vitamina D regula a produção de peptídeos antimicrobianos, como a catelicidina, e influencia a qualidade e o fluxo salivar. Níveis adequados desta vitamina podem, portanto, atuar como um fator protetor adicional, fortalecendo a imunidade oral inata e a integridade estrutural dos dentes (Durá-Travé; Gallinas-Victoriano, 2024).

3.4 DIAGNÓSTICO E PLANEJAMENTO TERAPÊUTICO

A escolha da terapia deve ser guiada por um diagnóstico preciso que considere não apenas a presença de cavidades, mas a atividade e a severidade das lesões. A comparação entre o Índice de

Necessidade de Tratamento de Cárie (INTC) e o sistema ICDAS II demonstrou uma correlação significativa entre ambos, validando o uso de tais instrumentos para programar a alocação de recursos e definir planos de tratamento personalizados, que variam desde medidas preventivas para lesões iniciais até procedimentos restauradores e cirúrgicos para lesões avançadas (Bordoni; Salgado; Squassi, 2021).

3.5 FATORES DE RISCO E DETERMINANTES SOCIAIS

Embora as intervenções clínicas e o diagnóstico precoce sejam pilares fundamentais, a compreensão da dinâmica da Cárie Precoce da Infância (CPI) exige uma análise que transcenda o ambiente do consultório, incorporando os determinantes sociais que modulam a severidade da doença. Nesse contexto, um estudo longitudinal realizado com pré-escolares usuários do sistema público de saúde no Brasil trouxe evidências de que o acesso ao serviço odontológico, isoladamente, pode não ser suficiente para conter a progressão da patologia se os fatores de risco adjacentes não forem controlados. Ao acompanhar essas crianças por um período de dois anos, Piva et al. (2017) demonstraram que a experiência anterior de cárie, especificamente a presença de lesões cavitadas na linha de base, atua como um forte preditor para o agravamento da condição bucal, superando até mesmo a influência de outros indicadores clínicos iniciais.

Além do histórico da doença, a carga microbiológica permanece como um vetor biológico relevante; foi observado que crianças com altas contagens salivares de *Streptococcus mutans* (superiores a 10^5 UFC/mL) apresentaram uma taxa significativamente maior de novas lesões. Contudo, a complexidade da CPI se revela na interação desses fatores biológicos com o contexto familiar. Os dados apontaram que a estrutura do núcleo familiar exerce um papel protetor mensurável: crianças cujas mães eram casadas ou viviam em união estável apresentaram uma redução de aproximadamente 27% na taxa de progressão da cárie em comparação àquelas de núcleos monoparentais. Esse achado sugere que a estabilidade familiar pode favorecer uma rede de apoio mais efetiva para a manutenção dos cuidados em saúde e supervisão dietética, indicando que o planejamento terapêutico na odontopediatria deve, necessariamente, considerar a vulnerabilidade social e o suporte familiar como variáveis que influenciam diretamente o prognóstico do tratamento.

Além das estratégias já discutidas, a literatura evidencia que a efetividade das intervenções preventivas depende não apenas da escolha adequada do método, mas também da sua continuidade ao longo do tempo, especialmente em populações pediátricas com histórico prévio de atividade cariogênica elevada (Jullien, 2021). A interrupção do uso de produtos fluoretados ou a diminuição da supervisão da higiene oral tendem a favorecer a reativação de lesões iniciais, indicando que a manutenção dos cuidados é tão relevante quanto a intervenção inicial (Jullien, 2021). Além disso, estudos recentes reforçam que alterações sistêmicas, como a deficiência de vitamina D, podem

comprometer a resposta esperada às medidas tradicionais de remineralização, uma vez que alterações na qualidade do esmalte e na produção de peptídeos antimicrobianos aumentam a vulnerabilidade de determinadas crianças, mesmo diante de protocolos preventivos adequados (Durá-Travé; Gallinas-Victoriano, 2024). Assim, o planejamento terapêutico deve considerar aspectos biológicos individuais, especialmente em grupos com maior susceptibilidade estrutural, ampliando a abordagem para além da cavidade oral e integrando avaliações nutricionais e orientações às famílias (Durá-Travé; Gallinas-Victoriano, 2024). A literatura também destaca que o acompanhamento longitudinal de crianças com histórico de lesões cavitadas demonstra maior propensão à recorrência da doença, reforçando que intervenções educativas direcionadas aos responsáveis são indispensáveis para promover mudanças duradouras nos hábitos de higiene e alimentação (Piva et al., 2017). Dessa forma, a integração entre ações clínicas e suporte familiar contínuo torna-se um componente central na prevenção da progressão da cárie ao longo da infância (Piva et al., 2017).

De modo complementar, a seleção entre diferentes agentes preventivos — como fluoretos, agentes antimicrobianos alternativos e selantes — deve considerar não apenas a eficácia isolada de cada intervenção, mas também o grau de adesão da criança e dos responsáveis, visto que intervenções mais aceitáveis tendem a apresentar maior impacto clínico em longo prazo (Krupa; Thippeswamy; Chandrashekhar, 2022). Enxaguatórios contendo xilitol ou probióticos, por exemplo, podem apresentar adesão superior à clorexidina devido ao menor índice de efeitos adversos, favorecendo sua utilização contínua em programas preventivos, especialmente quando aplicados em crianças com elevada carga de *Streptococcus mutans* (Krupa; Thippeswamy; Chandrashekhar, 2022). Em paralelo, a literatura demonstra de forma consistente que hábitos dietéticos inadequados, particularmente o consumo frequente de bebidas açucaradas, possuem impacto capaz de anular parcialmente os benefícios de medidas tópicas, o que reforça a necessidade de abordagens alimentares sistemáticas e individualizadas para crianças e famílias (Large et al., 2023). Adicionalmente, a incorporação de índices padronizados como ICDAS II e INTC fortalece o processo diagnóstico e o monitoramento terapêutico, permitindo diferenciar lesões passíveis de remineralização daquelas que exigem tratamento restaurador e otimizando a alocação de recursos clínicos e preventivos (Bordoni; Salgado; Squassi, 2021). A integração desses sistemas diagnósticos ao acompanhamento contínuo possibilita maior precisão na avaliação da atividade da doença e no estabelecimento de estratégias personalizadas que considerem tanto o risco individual quanto fatores ambientais e comportamentais que contribuem para a progressão da cárie (Bordoni; Salgado; Squassi, 2021). Além disso, evidências de estudos longitudinais indicam que a estabilidade familiar desempenha papel relevante na resposta às intervenções, sendo que crianças inseridas em núcleos familiares estruturados apresentam maior adesão às práticas preventivas e menor progressão da doença ao longo do tempo (Piva et al., 2017).

4 CONCLUSÃO

A Cárie Precoce da Infância (CPI) permanece como um dos problemas de saúde bucal mais prevalentes e desafiadores, e a análise dos estudos reunidos evidencia que sua abordagem eficaz depende de estratégias combinadas, multidimensionais e sustentadas por evidências científicas robustas.

Os dados demonstram que a prevenção é o eixo central, com destaque absoluto para o uso racional do flúor, que permanece como a intervenção mais eficaz, segura e amplamente validada para a redução da incidência de cárie em crianças. A utilização diária de creme dental fluoretado, associada à aplicação periódica de verniz fluoretado em crianças com maior risco, forma a base da prevenção individual, enquanto políticas coletivas como a fluoretação da água continuam eficazes para populações inteiras.

O manejo da CPI também se beneficia de intervenções coadjuvantes. Os estudos analisados mostram que xilitol e probióticos apresentam desempenho antimicrobiano comparável ao da clorexidina na redução de *Streptococcus mutans*, oferecendo alternativas seguras e viáveis, especialmente quando se busca evitar os efeitos adversos associados ao uso prolongado da clorexidina. Além disso, medidas como o uso de selantes de fóssulas e fissuras mostram-se tão eficazes quanto o verniz fluoretado na proteção de superfícies oclusais, possibilitando ao profissional escolher a abordagem mais adequada conforme o contexto clínico, econômico e social.

Outro ponto relevante é o reconhecimento da importância dos fatores sistêmicos, especialmente a vitamina D, na formação e resistência do esmalte dentário. A deficiência dessa vitamina, tanto no período gestacional quanto na infância, associa-se a defeitos de esmalte, menor produção salivar e redução de peptídeos antimicrobianos, condições que elevam a suscetibilidade à cárie. Somado a isso, a perspectiva longitudinal do acompanhamento clínico reforça que a eficácia das terapias não pode ser dissociada do contexto social e familiar da criança. Evidências recentes apontam que a estabilidade da estrutura familiar atua como um fator protetor significativo contra a progressão da doença, muitas vezes superando o impacto isolado do acesso aos serviços de saúde. Portanto, o manejo exitoso da Cárie na Primeira Infância exige que o profissional transcenda a técnica, reconhecendo que fatores como a experiência anterior de cárie, a alta carga microbiana e, crucialmente, o suporte familiar, são determinantes para o prognóstico. A estratégia preventiva, para ser completa, deve acolher o núcleo familiar, entendendo-o como parte ativa e indispensável na interrupção do ciclo da doença. Assim, a prevenção da CPI se beneficia de ações integradas que incluem acompanhamento nutricional materno-infantil.

Por fim, a eficácia do tratamento da CPI depende de diagnóstico precoce e preciso, sustentado por sistemas padronizados como o ICDAS II e o CTNI. A forte correlação entre esses índices permite



sua aplicação complementar em contextos clínicos e epidemiológicos, garantindo identificação acurada de lesões iniciais e planejamento terapêutico adequado.



REFERÊNCIAS

- BORDONI, Noemi E.; SALGADO, Pablo A.; SQUASSI, Aldo F. Comparison between indexes for diagnosis and guidance for treatment of dental caries. **Acta Odontológica Latinoamericana**, v. 34, n. 3, p. 289-297, 2021.
- DURÁ-TRAVÉ, Teodoro; GALLINAS-VICTORIANO, Fidel. Dental caries in children and vitamin D deficiency: a narrative review. **European Journal of Pediatrics**, v. 183, p. 523-528, 2024.
- JULLIEN, Sophie. Prophylaxis of caries with fluoride for children under five years. **BMC Pediatrics**, v. 21, n. Suppl 1, p. 351, 2021.
- KRUPA, N. C.; THIPPESWAMY, H. M.; CHANDRASHEKAR, B. R. Antimicrobial efficacy of Xylitol, Probiotic and Chlorhexidine mouth rinses among children and elderly population at high risk for dental caries: A Randomized Controlled Trial. **Journal of Preventive Medicine and Hygiene**, v. 63, p. E282-E287, 2022.
- LARGE, Jessica F. et al. Impact of unhealthy food and beverage consumption on children's risk of dental caries: a systematic review. **Nutrition Reviews**, v. 82, n. 11, p. 1539-1555, 2023.
- PIVA, Fabiane et al. A Longitudinal Study of Early Childhood Caries and Associated Factors in Brazilian Children. **Brazilian Dental Journal**, v. 28, n. 2, p. 241-248, 2017.
- RASHED, Tasneem et al. Pit and Fissure Sealant versus Fluoride Varnish for the Prevention of Dental Caries in School Children: A Systematic Review and Meta-Analysis. **International Journal of Clinical Practice**, v. 2022, Article ID 8635254, 2022.