



## Cárie precoce da infância: práticas preventivas e modalidades de tratamento

Early childhood caries: preventive practices and treatment modalities

Caries temprana en la infancia: prácticas preventivas y modalidades de tratamiento

Emylly Eryn Oliveira da Silva Matos Lima<sup>1</sup>, Gabriel Ronnier de Alencar Oliveira<sup>1</sup>, Giovanna de Lima Silva<sup>1</sup>, Luiz Antônio Evangelista da Silva<sup>1</sup>, Suellen Mariana Vieira Borba<sup>1</sup>, Victor Cavalcanti dos Santos, Tallita Silva de Assunção<sup>1</sup>, Mayara Pedroza da Conceição<sup>1</sup>, José Antenor Ribeiro Campos Neto<sup>1</sup>, Rafaela Brito Vasconcelos<sup>2</sup>.

### RESUMO

**Objetivo:** Apresentar a temática da doença cárie na população pediátrica, assim como identificar os fatores que influenciam sua ocorrência e os tratamentos citados na literatura. **Revisão bibliográfica:** A prevalência da doença cárie na dentição decídua, segundo dados preliminares do SB Brasil (2020), mostram que aos 5 anos de idade, há um percentual de 82,9% de dentes cariados, seguido de 12,9% restaurados, revelando assim, um cenário de extensão da cárie na infância em nosso país. No que se refere aos tratamentos, vários são citados na literatura, a depender da extensão da lesão, que vão desde a fluoroterapia e vernizes fluoretados, para remineralização de lesões iniciais, tratamentos minimamente invasivos, como o Tratamento restaurador Atraumático (ART), até tratamentos mais invasivos, como endodontia ou exodontias. **Considerações finais:** Apesar da diminuição da prevalência da cárie dentária nas últimas décadas, ainda é uma problemática ativa, principalmente em países subdesenvolvidos. Por isso, a abordagem preventiva multidisciplinar é de extrema importância, ainda mais quando se trata da infância, visto todo o impacto na saúde da criança a longo prazo.

**Palavras-chave:** Cárie Dentária, Odontopediatria, Assistência Odontológica e Criança.

### ABSTRACT

**Objective:** To present the theme of caries in the pediatric population, as well as to identify the factors that influence its occurrence and the treatments cited in the literature. **Literature review:** The prevalence of caries disease in the deciduous dentition, according to preliminary data from SB Brasil (2020), shows that at 5 years of age, there is a percentage of 82.9% of decayed teeth, followed by 12.9% restored, thus revealing a scenario of the extent of childhood caries in our country. As far as treatments are concerned, several are mentioned in the literature, depending on the extent of the lesion, ranging from fluoride therapy and fluoride varnishes for remineralizing initial lesions, minimally invasive treatments such as Atraumatic Restorative Treatment (ART), to more invasive treatments such as endodontics or extractions. **Final Considerations:** Despite the decrease in the prevalence of dental caries in recent decades, it is still an active problem, especially in underdeveloped

<sup>1</sup> Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA), Recife - PE.

<sup>2</sup> Universidade de Pernambuco (UPE), Recife - PE.

countries. For this reason, a multidisciplinary preventive approach is extremely important, especially when it comes to childhood, given the impact on children's health in the long term.

**Keywords:** Dental Caries, Pediatric Dentistry, Dental Care and Child.

---

## RESUMEN

**Objetivo:** Presentar la temática de la caries en la población pediátrica, así como identificar los factores que influyen en su ocurrencia y los tratamientos citados en la literatura. **Revisión bibliográfica:** La prevalencia de la enfermedad de la caries en la dentición decidua, según datos preliminares de SB Brasil (2020), muestra que a los 5 años de edad, hay un porcentaje de 82,9% de dientes cariados, seguido de 12,9% restaurados, revelando así un escenario de la extensión de la caries infantil en nuestro país. En cuanto a los tratamientos, en la literatura se mencionan varios, dependiendo de la extensión de la lesión, que van desde la fluoroterapia y los barnices de flúor para remineralizar las lesiones iniciales, tratamientos mínimamente invasivos como el Tratamiento Restaurador Atraumático (ATR), hasta tratamientos más invasivos como la endodoncia o las extracciones. **Consideraciones finales:** A pesar de la disminución de la prevalencia de la caries dental en las últimas décadas, sigue siendo un problema activo, especialmente en los países subdesarrollados. Por este motivo, es muy importante un enfoque preventivo multidisciplinar, especialmente cuando se trata de la infancia, dada la repercusión en la salud de los niños a largo plazo.

**Palabras clave:** Caries Dental, Odontopediatría, Atención Dental y Niño.

---

## INTRODUÇÃO

Apesar da forte redução da prevalência de cárie dentária observada no mundo nas últimas décadas, a doença continua sendo um grande desafio para a saúde pública geral, principalmente nos países em desenvolvimento, no qual é notório a desigualdade social. A doença causa impacto na vida das pessoas, provocando dor, alteração da estética, prejuízo econômico e social. Neste contexto, é necessário maior entendimento dos fatores associados para que possibilitem o desenvolvimento de abordagens efetivas para reduzir ainda mais o nível da doença em escala mundial. Além disso, é pesquisada, em nível global, por ser mediada por biofilme e modulada por dieta. A sua multifatorialidade é determinada por fatores biológicos, comportamentais, psicossociais, fatores socioeconômicos e ambientais (FEJERSKOV O, 2017).

A cárie precoce na infância representa uma preocupante problemática de saúde bucal que afeta significativamente a população pediátrica. Essa condição, muitas vezes é iniciada nos primeiros anos de vida, esta é associada a diversos fatores, incluindo hábitos alimentares inadequados, falta de higiene bucal e exposição frequente a açúcares. A vulnerabilidade das crianças a esses elementos, aliada à falta de acesso a cuidados odontológicos adequados em algumas comunidades, amplifica o impacto da cárie precoce. Além dos efeitos diretos na saúde bucal, essa doença pode comprometer o desenvolvimento geral da criança, interferindo na alimentação, no sono e no desempenho escolar. A abordagem integrada de prevenção, educação e acesso a serviços odontológicos é fundamental para diminuir os desafios associados à cárie precoce na infância e promover uma saúde bucal sólida desde os primeiros anos de vida (LUZ S, et al., 2021).

A cárie precoce caracteriza-se pela presença de um ou mais dentes cariados ou perdidos na infância em crianças com menos de seis anos de idade. É mais comum em países em via de desenvolvimento que não apresentam políticas públicas preventivas favoráveis. O aumento do consumo de alimentos industrializados, tanto por crianças como por adultos, está diretamente ligado ao aparecimento da cárie, uma vez que a maioria desses possui sacarose em sua composição (JUNIOR JLL, et al., 2015). No que se refere a sua microbiologia, as bactérias pertencentes ao gênero *Streptococcus* são os primeiros habitantes da cavidade bucal que podem ser adquiridas logo após o nascimento e, portanto, desempenham um papel importante na composição da microbiota bucal. Produzem moléculas adesivas que permitem colonizar eficientemente diferentes tecidos bucais, além de possuírem uma enorme capacidade de metabolizar carboidratos, via fermentação, gerando

ácidos como subprodutos. Essa acidificação está diretamente associada ao desenvolvimento da cárie dentária por causar queda no pH dental e como consequência a desmineralização do tecido dentário (GOMES MP, 2022).

O biofilme dental, trata-se de um conjunto de microorganismos aderidos ao dente, representa o fator primordial para a formação da cárie, pois a lesão só ocorre nos locais em que o biofilme se encontra estagnado, principalmente na margem gengival, região de fôssulas e fissuras das faces oclusais e nas faces proximais abaixo dos pontos de contato. Ainda, o biofilme apresenta duas características que aumentam sua patogenicidade: aumento da resistência antibacteriana e diminuição da fagocitose pelas células inflamatórias do hospedeiro. Contudo, apesar do biofilme ser o fator etiológico necessário para o surgimento da lesão de cárie, apenas ele não é suficiente para que essa lesão aconteça (ANGST PDM, et al., 2015).

Os carboidratos, juntamente com outros fatores influenciam na formação da cárie dentária. A cárie é uma doença multifatorial e sacarose dependente. Ela está intimamente ligada à introdução dos carboidratos refinados na dieta, principalmente a sacarose, sendo este dissacarídeo o mais presente na dieta de crianças. Durante a infância, mais especificamente de 1 a 3 anos de idade, a criança tende a ingerir mais carboidratos uma vez que os alimentos que eles mais consomem são ricos em açúcares, além da ingestão de medicamentos que também contém sacarose, na forma líquida ou comprimido mastigável, via oral (FREITAS DISM, et al., 2016).

A alimentação relaciona-se intimamente com a saúde de um indivíduo. Nos tempos atuais, o estilo de vida das pessoas impõe um aumento no consumo de alimentos industrializados ricos em açúcares que podem contribuir para o surgimento de doenças como cárie dentária, diabetes e obesidade. A sacarose é o açúcar que mostra maior potencial cariogênico. A maior parte dos microorganismos pode utilizar esse açúcar como fonte nutricional, empregando-o na obtenção de energia e síntese de polissacarídeos extracelulares (solúveis e insolúveis), os quais favorecem a aderência e a colonização das bactérias nas estruturas bucais (ALVES JCL e PIRES AC, 2022).

A abordagem terapêutica tradicional da lesão cariosa ainda é predominantemente restauradora, o que resulta em um alto custo biológico e econômico. Sendo o tratamento minimamente invasivo (TMI) uma alternativa no manejo de lesões cariosas de maneira mais conservadora e eficaz, resultando em uma maior preservação da estrutura dentária. Há evidências de várias alternativas minimamente invasivas para terapia das lesões cariosas, incluindo o uso de selantes, tratamento restaurador atraumático (ART) e remoção seletiva de tecido cariado (SILVA ABR, et al., 2022).

Logo, para uma adequada conduta e planejamento do plano de tratamento proposto faz-se necessário o correto diagnóstico através de índices de alta acurácia. Ademais, a prevenção da cárie é um aspecto importante a ser abordado, medidas para isso se dão por fluoretação das águas de abastecimento, ações sociais de educação em saúde e higienização oral correta através de escovação dental com dentifício fluoretado e uso de fio/fita dental.

Nesse contexto o objetivo do presente estudo é apresentar a temática da doença cárie na população pediátrica, assim como identificar os fatores que influenciam sua ocorrência e os tratamentos citados na literatura.

## REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Para Agnelli PB (2015), ao avaliar a variação do índice CPOD do Brasil no período de 1980 a 2010, observou que a redução do CPOD nacional se mostrou expressiva, pois a prevalência de cárie encontrava-se muito alta em 1980 (CPOD = 7,3) e tornou-se baixa em 2010 (CPOD = 2,1). O principal fator para tal redução foi o aumento das ações de promoção de saúde e prevenção, sobretudo após a implantação do Programa de Saúde da Família, em 1994.

Segundo Alves JCL e Pires AC (2021), conforme a literatura analisada os autores convergem no tocante em que a alimentação rica no dissacarídeo, sacarose, é decisiva no processo cariogênico, além disso, infere-

se que a correta higienização desorganiza o biofilme e atenua a formação dessa patologia. Concluindo que a cárie é uma doença dependente de sacarose, mas que pode ser erradicada com orientações aos pacientes sobre cuidados com a dieta e higiene bucal adequada.

No que se refere aos componentes salivares anticariogênicos, Alves JCL e Pires AC (2016), destacam que é possível compreender como as propriedades da saliva tem sido alvo de numerosos estudos, uma vez que ela é um fluido secretado na cavidade oral com diversas atividades importantes, que contribuem para a manutenção e integridade da estrutura dental e da mucosa. Diversas moléculas presentes na composição salivar atuam para manter a fisiologia do meio bucal e, dessa forma, prevenir situações agravantes para a saúde bucal. Essas moléculas pertencem a diferentes grupos moleculares, o que demonstra a diversidade de componentes do fluido salivar. Araujo ND (2010), Através do programa de educação em saúde bucal para crianças do município de Santo Antônio do Retiro - MG, observou que a maioria das crianças escovavam os dentes uma vez ao dia e sem a supervisão dos pais e que mais de 50% das crianças apresentavam dentes cariados, obturados ou extraídos. A orientação às mães atingiu o objetivo de esclarecimento e, acredita-se, alguns recursos didáticos visuais utilizados para abordar os temas ajudaram na aproximação da intervenção, sendo essa mais efetiva. As mães mostraram-se preocupadas com a situação de saúde de seus filhos e receptivas aos aconselhamentos e encaminhamentos recebidos.

Para Bezerra SMV (2015), ao realizar uma avaliação comparativa da sensibilidade para diagnóstico da cárie dentária entre os índices CPO-D e ICDAS II. A cárie dentária é um processo dinâmico o que exige um método diagnóstico capaz de traduzir toda a sua complexidade. O critério ICDAS II identifica as lesões de cárie, desde o estágio não cavitado até uma cavidade extensa fazendo, dessa forma, um contraponto ao índice padrão da OMS, o CPO.

No que se refere a políticas públicas de saúde bucal, implementadas pelo Ministério da Saúde, a Pesquisa Nacional de Saúde Bucal, SB Brasil, o principal levantamento epidemiológico de saúde bucal do país, no ano de 2010, elucidou dados importantes acerca do índice de cárie, tanto para dentição permanente CPOD, como para dentição decídua Ceo-D. Esses dados são úteis para planejamento de programas preventivos tanto a nível nacional, como em âmbito estadual e municipal.

Segundo Camara LFL e Bartole MCS (2022), no artigo "A educação e o autocuidado como aliados ao tratamento minimamente invasivo: uma visão sobre saúde", o conceito de saúde/doença tem se modificado ao longo dos anos, incorporando fatores sociodemográficos e comportamentais importantes. A odontologia minimamente invasiva busca mostrar ao paciente e ao profissional que, ao dominar a etiologia da cárie e seu mecanismo de evolução, é possível prevenir e tratar a doença. Para isso, é necessário que o profissional faça suas escolhas com base em uma abordagem mais empática e humanizada, visando a maior longevidade do elemento dental e alterando a forma de tratamento mecanicista ensinada no passado.

Chaves LP, et al., (2010). Em "Cárie proximal – fundamentos e recursos para diagnóstico precoce," Chaves e colaboradores exploram o persistente desafio de diagnosticar lesões cariosas proximais incipientes na Odontologia, devido à impossibilidade de uma visualização direta dessas lesões. Para mitigar essa dificuldade, métodos diagnósticos complementares têm sido propostos para serem usados em conjunto com o exame clínico. Este trabalho tem como objetivo apresentar uma revisão dos principais métodos complementares de diagnóstico para a detecção da cárie proximal, com o intuito de melhorar a eficácia do diagnóstico precoce e, conseqüentemente, o tratamento odontológico.

Cypriano S, et al., (2005). No estudo "Avaliação de índices CPOD simplificados em levantamentos epidemiológicos de cárie dentária," Cypriano e colaboradores investigaram a correlação entre o índice CPOD e índices simplificados para a avaliação de cárie dentária. Os resultados mostraram uma correlação significativa entre o índice CPOD e os índices simplificados, variando de 0,82 a 0,95 ( $p < 0,05$ ). As médias do índice CPOD e do índice simplificado "CPO em 2 Hemiarcos" não apresentaram diferenças significativas nas prevalências estudadas ( $p > 0,05$ ), ao contrário do índice "CPO em 6 dentes". A proporção de dentes cariados, perdidos e obturados foi semelhante entre o índice "CPO em 2 Hemiarcos" e o CPOD ( $p > 0,05$ ), indicando que o índice simplificado pode ser uma alternativa viável para levantamentos epidemiológicos. Fernandez

MS, et al., (2021), ao realizarem um estudo sobre a análise do perfil epidemiológico das alterações bucais na população brasileira, observaram que houve uma associação entre os principais agravos bucais e as regiões brasileiras. A saber, na região Norte e Nordeste, há uma prevalência de cárie e edentulismo, na população pediátrica e idosa, respectivamente. Já para a doença periodontal, os maiores índices encontram-se nas regiões Norte e Sudeste, em adultos. Para a Má-oclusão, os altos índices se concentram nas regiões Nordeste e Sul, aos 5 anos de idade. Conclui-se desta forma, que os levantamentos epidemiológicos estabelecem subsídios para ações específicas ao público-alvo, fomentando assim, a promoção de saúde bucal, na população brasileira.

De acordo com Jesus AF, et al., (2019), acerca da fluoretação da água de abastecimento público, exploraram os efeitos do flúor na prevenção da cárie dentária, cujas descobertas remontam à primeira metade do século XX. Atualmente, a fluoretação da água de abastecimento público é considerada uma das principais estratégias para o controle da cárie em nível populacional.

De acordo com Junior JLL, et al. (2015), o estudo "Alimentos x Cárie: A Ingestão do Açúcar em Excesso como Fator Estimulante do Desenvolvimento da Doença" visa mostrar a relação entre alimentação e a ocorrência da cárie dentária, com base em literaturas que abordam essa problemática. O estudo parte do pressuposto de que existe uma correlação entre uma alimentação saudável e a redução da incidência da cárie dentária, e ressalta a necessidade de novos estudos para esclarecer e enriquecer o entendimento sobre o tema.

Segundo com Luz S, et al. (2021), no estudo sobre cárie precoce da infância e açúcar é feito uma análise retrospectiva de prontuários de pacientes de 0 a 6 anos atendidos no Ambulatório de Bebês da Universidade Federal de Santa Maria, no período de 2010 a 2016. Foram analisados dados como identificação do paciente, sexo, idade, introdução de açúcar (idade e frequência), aleitamento materno exclusivo, uso de mamadeira contendo açúcar, escovação (com ou sem flúor) e diagnóstico de cárie dentária pelo Sistema Internacional de Detecção e Avaliação de Cárie.

Menezes MLFV, et al. (2020), enfatizam a relevância do controle do biofilme dentário na prevenção de doenças cárie e problemas periodontais. O estudo demonstra que a utilização adequada de métodos de higiene oral é a melhor estratégia para evitar patologias bucais relacionadas ao biofilme bacteriano. É crucial empregar esses métodos de forma personalizada, levando em consideração o perfil de cada paciente, para garantir a eficácia na prevenção.

Moimaz SAS, et al. (2022), abordam a prevalência de cárie dentária em jovens de 12 anos, destacando a importância da fluoretação e de tradições em levantamentos. O estudo revela que o CPOD médio desses jovens foi considerado muito baixo, indicando uma melhora significativa na saúde bucal em comparação com estudos anteriores. Essa melhoria sugere que os métodos preventivos têm sido eficazes. No entanto, o estudo também aponta para a necessidade contínua de programas de educação sanitária e promoção de saúde, especialmente para os grupos populacionais mais afetados. Navarro MFL, et al. (2015), discutem o Tratamento Restaurador Atraumático (ART), destacando suas vantagens em termos de redução da ansiedade e do medo dos pacientes, especialmente quando realizado por profissionais que não são especialistas. O ART é apresentado como um tratamento que oferece menor dor e desconforto, podendo ser executado tanto em consultórios odontológicos quanto em outros ambientes. O estudo também propõe novas direções para pesquisas futuras sobre o ART, sugerindo áreas que podem ser exploradas para aprimorar ainda mais a técnica.

O estudo de Paula ALF (2014), investiga a suscetibilidade de nichos oclusais em prótese parcial removível a lesões de cárie dentária. Constatou-se que, dentro das limitações do estudo, os nichos protéticos não apresentam uma maior incidência de cáries em comparação com os dentes restantes da cavidade oral. No entanto, é observado que um número maior de nichos em uma reabilitação pode aumentar a possibilidade de desenvolvimento de lesões de cárie.

Silva ELD, et al. (2021), abordam o diagnóstico da cárie dentária, destacando a importância do conhecimento do examinador para uma avaliação precisa. O estudo explica que manchas opacas no esmalte nem sempre indicam lesões cáries, podendo refletir uma perda mineral devido a diversas causas, pré ou pós-eruptivas. Ressalta-se que o diagnóstico precoce e preciso da cárie dentária é essencial, uma vez que essa doença continua a ser a principal causa de perda dentária.

### **Conceito e etiologia**

Como abordado por Maltz M, et al. (2016) a cárie é uma doença multifatorial resultante do desequilíbrio entre o mineral do dente e o fluido do biofilme. A cavidade oral em seu estado natural possui bactérias, entretanto com a união de vários fatores como é abordado no diagrama de Ferjerkov e Manji, desencadeiam a estagnação do biofilme na superfície dentária que associado a uma dieta rica em carboidratos fermentáveis, resultam em um maior processo de desmineralização.

O diagrama supracitado possui dois círculos, um interno que representa as causas biológicas sendo composto por saliva (composição, fluxo e ação tampão), os microrganismos com capacidade cariogênica, a higiene e a dieta do paciente. Enquanto o externo é representado pelos fatores que agem no nível indivíduo/população, sendo composto por classe social, renda, escolaridade, comportamento, conhecimento e atitudes (CAMARA LFL e BARTOLE MCS, 2022).

### **Epidemiologia e Índices CPOD e ICDAS**

A prevalência e incidência da cárie dentária é usualmente avaliada em estudos epidemiológicos a partir do emprego do índice CPOD (sigla para dentes "cariados, perdidos e obturados"), a qual é utilizada pela Organização Mundial de Saúde (OMS), sendo composto pela soma dos dentes acometidos por lesões de cárie cavitadas, restaurados ou extraídos devido à cárie dentária (AGNELLI PB, 2015).

O CPO-D é uma sigla para o "número médio de dentes permanentes cariados, perdidos e restaurados". Esse índice é utilizado na odontologia para avaliar a prevalência de cárie em uma população. Ele representa a média de dentes permanentes que estão cariados, perdidos devido à cárie ou restaurados como resultado de tratamento odontológico. O CPO-D é uma métrica importante para monitorar a saúde bucal e direcionar políticas de saúde pública voltadas para a prevenção e tratamento das cáries dentárias (CYPRIANO S, et al., 2005).

Já para mensuração da doença em dentes decíduos, tem-se o índice ceo-d, o qual desempenha um papel fundamental na mensuração da prevalência de cárie nessa fase da vida. Fornecendo assim, uma perspectiva valiosa sobre a saúde oral na população pediátrica. Essa abordagem específica permite uma análise mais direcionada e a implementação de medidas preventivas adequadas para preservar a saúde bucal desde a infância (ARAÚJO ND, et al., 2010).

Segundo Agnelli PB (2015) ao considerar as cinco regiões brasileiras, no período de 2003 a 2010, respectivamente, em quatro das cinco macrorregiões, houve redução do índice de cárie em relação a todas as faixas etárias, sendo elas: Nordeste (3,1 - 2,7); Centro-Oeste (3,1 - 2,6); Sudeste (2,3 - 1,7) e no Sul (2,3 - 2). Na região Norte, porém, não se verificou redução (3,13-3,37). A redução da doença deve-se ao novo cenário de saúde pública no Brasil com a implantação, em 1994, do Programa de Saúde da Família no SUS. Vale ressaltar o emprego do flúor nas águas de abastecimento público bem como nos dentífricos.

No que se refere aos métodos diagnósticos, a inspeção visual representa o método mais comum para identificação das lesões de cárie na rotina clínica de um consultório odontológico. Todos os pacientes que vão ao dentista passam por esse exame, durante o qual o cirurgião-dentista realiza uma análise minuciosa em busca de lesões cáries ou qualquer outra patologia que pode vir a acometer a cavidade bucal. Este procedimento é rápido e simples, com uma especificidade adequada, que se define pela aptidão de verificação das superfícies dentárias sadias. Apesar de sua importância, a inspeção visual tem suas limitações, sendo um processo subjetivo, apresenta baixa reprodutibilidade e sensibilidade, no que tange a descrição das lesões que estão sendo observadas, o que significa que alguns acometimentos podem não ser detectados durante o exame (MENDES FM, et al., 2014).

Dessa forma, tentou-se de inúmeras formas criar uma classificação para as lesões cariosas, que futuramente se tornariam grandes instrumentos quanto às pesquisas sobre o acometimento da cárie em toda população, servindo como guias para definição de prevenções, etiologia, tratamentos e para traçar o perfil epidemiológico da doença. Com isso, em 1971, a Organização Mundial de Saúde (OMS) publicou o primeiro Manual Básico de Instruções para Levantamentos Epidemiológicos em Saúde Bucal. Nesse manual, a OMS recomendou que a detecção de cárie deve ser feita considerando a presença de lesões cavitadas. Para essa finalidade, são empregados os índices CPO-D, para dentes permanentes, avaliados nas categorias (Cariados, Perdidos e Obturados) e ceo-d, para dentes decíduos, considerando as categorias (Cariados, Perdidos e Extraídos) (BEZERRA SMV, 2015).

Contudo, percebeu-se que realizar a avaliação da lesão cariosa quanto a sua progressão se torna muito mais eficaz do que a sua rotulação já no seu estágio avançado. Dessa forma, em 2002, alguns pesquisadores decidiram elaborar um sistema que integraria por total a doença cárie, utilizando os pressupostos positivos que foram utilizados nas classificações anteriores. Criou-se então, o *International Caries Detection and Assessment System* (ICDAS), que possui uma categorização dos níveis de acometimento da cárie, desde o seu início até seu estado mais evoluído.

### Diagnóstico

O diagnóstico é constituído pela união da anamnese, exame físico e exame radiográfico. A anamnese é a principal fase para a obtenção de dados e informações sobre histórico médico do paciente. Posteriormente, deve-se realizar o exame físico que é constituído pela visualização, palpação e análise das estruturas faciais extraoral e intraoral. As radiografias interproximais são consideradas padrão ouro para o diagnóstico das lesões cariosas, nesses casos, a detecção se fundamenta em uma imagem radiolúcida correspondente a diminuição do mineral do esmalte dentário (SILVA ELD, et al., 2021).

O ICDAS é um Sistema Internacional de Avaliação e Detecção de Cárie (ICDAS) o qual se divide entre seis escores, constituindo um método simples, lógico, baseados em evidências para detecção e a classificação de cáries na educação dentária, prática clínica, pesquisa odontológica e saúde pública dentária (ICDAS FOUNDATION 2017). Presumisse que o diagnóstico antecipado da extensão de tecidos duros afetados por cárie, proporciona uma intervenção minimamente invasiva, impedindo a progressão da doença (PINEDA IC, et al., 2014).

O exame radiográfico desempenha um papel fundamental na odontologia, proporcionando aos profissionais uma visão detalhada das estruturas dentárias e auxiliando no diagnóstico de diversas condições, incluindo a cárie dentária. No entanto, quando se trata do diagnóstico da cárie precoce na infância, é importante destacar as limitações dessa ferramenta. As radiografias podem não ser totalmente sensíveis na detecção de lesões nos estágios iniciais, especialmente em crianças pequenas, devido à imaturidade e translucidez dos tecidos dentários. Além disso, a cárie em estágio inicial pode manifestar-se de maneira sutil e não ser adequadamente visualizada em radiografias convencionais. Portanto, embora as radiografias sejam valiosas na odontologia, é essencial complementar sua utilização com métodos clínicos e exames mais sensíveis para garantir um diagnóstico preciso e eficaz da cárie dentária precoce na infância (CHAVES LP, et al., 2010). A primeira manifestação clínica da lesão de cárie se dá através da mancha branca opaca e rugosa no esmalte do elemento. Após essa fase, a superfície dentária passa a ficar com uma coloração acastanhada, e nesse estágio, a cárie passa a evoluir rapidamente, podendo atingir a dentina (BROLEZI CB, et al., 2018).

### Prevenção

A prevenção da doença cárie na população pediátrica deve ser feita através de medidas como o controle do consumo de açúcar e maior cobertura da fluoretação das águas de abastecimento público, aliado aos dentifrícios fluoretados. Ainda, é importante a análise constante da doença, principalmente para auxiliar no plano de tratamento dos serviços de saúde, identificando os grupos de risco e regiões mais afetadas (MOIMAZ SAS et al., 2021). A secreção salivar desempenha uma função importante na manutenção da saúde bucal, auxiliando na lubrificação e proteção da boca, mantendo-a úmida e auxiliando na digestão. Além disso, a

saliva contém enzimas que iniciam o processo de digestão de carboidratos e proteínas, e ajuda a neutralizar os ácidos que podem danificar os dentes, sendo essa a sua capacidade tampão, que é essencial para manter o equilíbrio do pH bucal, o que ajuda a prevenir a cárie dentária e outras doenças orais. É importante manter uma boa higiene bucal e uma alimentação saudável para garantir a produção adequada de saliva e a manutenção da sua capacidade tampão (ALVES JCL e PIRES AC, 2016).

A respeito do controle do açúcar, é válido e importante contar com profissionais qualificados para o aconselhamento dietético de forma individualizada, considerando as características, realidade e necessidades de cada indivíduo. Sempre que possível, deve-se solicitar auxílio de nutricionistas. Ademais, a escovação dentária e uso do flúor tem um efeito aditivo no controle da cárie, no que se refere ao flúor, a sua versatilidade como agente preventivo e terapêutico no controle da cárie é excelente, já que existem poucos agentes químicos que podem ser liberados de modo tão flexível para fornecer benefícios tão importantes. (MACEDO CR, 2010)

O controle mecânico da placa bacteriana visa sua remoção, podendo ser associada a métodos químicos. No mercado existem inúmeros produtos que auxiliam a higiene bucal, a seleção do produto a ser utilizado pelo paciente deve levar em conta suas características individuais, como tamanho das arcadas, onde crianças devem utilizar escovas dentais infantis proporcionais ao tamanho de suas arcadas, número e posição dos dentes presentes, bem como a técnica de escovação empregada. (ANGST PDM, et al., 2015)

A fluoretação da água é considerada o meio mais importante para diminuição da prevalência de cárie dentária. Alguns estudos realizados mostram a necessidade da vigilância dos níveis de flúor na água, a fim de evitar a fluorose, em casos de hiperfluoretação, onde o flúor não é adicionado na água em concentrações ótimas, mas sim a níveis acima do recomendado. O heterocontrole do flúor na água é uma medida que deve ser incentivada nos municípios, pois ela garante um monitoramento eficaz da fluoretação (JESUS AF, et al., 2019).

## **Tratamento**

O manejo da cárie precoce na infância é uma tarefa complexa, onde a escolha da abordagem depende da extensão das lesões, da idade da criança, do seu comportamento e da colaboração dos pais. O início do tratamento concentra-se na identificação dos fatores causadores, seguindo uma sequência de passos essenciais, iniciando com a eliminação de maus hábitos. Esta abordagem proativa, desde a análise dos elementos etiológicos até a implementação de estratégias restauradas e preventivas, é crucial para a eficácia do tratamento (PINEDA IC, et al., 2014).

Gomes MP (2022). No estudo intitulado "Paradigma da Cárie Dentária: Etiologia e Tratamentos Preventivos e Restauradores Minimamente Invasivos," obtiveram como resultados que o fluoreto e a água de abastecimento são as alternativas preventivas mais utilizadas. Os selantes são recomendados para lesões cáries não cavitadas, e nas superfícies proximais, a indicação de infiltrantes resinosos tem evidência moderada. Em lesões de cáries profundas, a remoção gradual ou seletiva de dentina tem resultados promissores, enquanto a técnica de restauração atraumática para restauração de lesões cavitadas apresenta fortes evidências de sucesso. Portanto, recomenda-se a seleção de intervenções que ofereçam o melhor equilíbrio entre eficácia, preservação do órgão dentário e recursos financeiros, tanto a nível público quanto privado.

De acordo com as diretrizes da abordagem Tratamento Restaurador Atraumático (ART), o tratamento restaurador na CPI baseia-se na profundidade da lesão e na filosofia de máxima preservação da estrutura dentária. Esta abordagem preconiza a remoção do tecido cariado apenas com curetas de dentina, dispensando o uso de brocas, nem de anestesia, sendo, portanto, atraumático tanto para os tecidos dentários, como para o paciente. Ainda, ressalta-se sua enorme relevância para além do consultório odontológico, onde a mesma, pela facilidade da técnica, pode ser realizada em ambiente escolar. Para lesões iniciais e moderadas, o uso de selantes ionoméricos e resinosos são indicados. Esses agentes de selamento proporcionam uma barreira eficaz nos túbulos dentinários, contribuindo para a prevenção da progressão da lesão (NAVARRO MFL, et al., 2015).



De acordo com o ICDAS, é realizada proposta de um fluxograma de decisões de tratamento, levando em consideração os códigos do ICDAS, bem como a atividade das lesões. Dessa forma, os critérios inicialmente apontados, fecham com o princípio de realizar um diagnóstico preciso para escolher um bom tratamento dentre inúmeras possibilidades. Em suma, consiste-se afirmar que o tratamento está diretamente vinculado à atividade da lesão (trata-se ou não se trata em função de estar ou não ativa). Esse tipo de decisão de tratamento é baseado no prognóstico e velocidade de progressão da doença, devendo ser interceptada, de alguma maneira, seja operatória ou não, como modo de prevenção de danos. Sendo assim, é compreensível que lesões inativas, por já estarem paralisadas, não demandem nada mais além de acompanhamento.

Diante disso, a abordagem do tratamento restaurador na CPI deve ser moldada pela compreensão aprofundada das características da condição, incorporando práticas baseadas nos índices do ICDAS. A eficácia do tratamento é diretamente influenciada pela compreensão holística do quadro clínico, desde a identificação das causas até a implementação de estratégias preventivas e restauradoras adequadas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da cárie na população pediátrica revela a persistência desse desafio em países em desenvolvimento, mesmo após a redução da prevalência em todos os aspectos. Um diagnóstico preciso, utilizando métodos como o Sistema Internacional de Avaliação e Detecção de Cárie (ICDAS), é importantíssimo pois há a possibilidade de detecção da doença em estágios iniciais. Ainda, ressalta-se a importância do reconhecimento das limitações do exame radiográfico, especialmente em estágios iniciais da doença cárie. A parte preventiva é centrada no controle do consumo de açúcar, na fluoretação da água e na relevância da higiene bucal, ao longo do tratamento, que enfatiza a preferência por abordagens restauradoras menos invasivas, como por exemplo o tratamento restaurador atraumático (ART), o qual é centrado na odontologia de mínima intervenção. Logo, a presente revisão enfatiza a exigência constante de esforços preventivos adaptáveis e intervenções necessárias para lidar com a cárie durante a infância.

## REFERÊNCIAS

1. AGNELLI PB. Variação do índice CPOD do Brasil no período de 1980 a 2010. *Revista Brasileira de Odontologia*, 2015; 72(1-2): 10-15.
2. ALVES JCL e PIRES AC. A influência de uma alimentação rica em carboidratos no processo formação da cárie dentária - revisão da literatura. *Archives of Health Investigation*, 2022; 11(4): 727-7. Componentes salivares associados à prevenção da cárie dental – revisão de literatura. *Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo*, 2016; 28(1): 37-42.
3. ANGST PDM, et al. Do controle de placa ao controle do biofilme supragengival: O que aprendemos ao longo dos anos? *Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas*, 2015; 69(3): 252-259.
4. ARAÚJO ND. Organização de um programa de educação em saúde bucal para crianças da Escolinha Municipal Branca de Neve do município de Santo Antônio do Retiro-MG. Monografia (Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família). Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Medicina. Núcleo de Educação em Saúde Coletiva, Araçuaí, 2010.
5. BEZERRA SMV. Avaliação comparativa da sensibilidade para diagnóstico da cárie dentária entre os índices cpo-d e ICDAS II. Tese de doutorado. Universidade do Estado do Rio Grande do Norte. Programa de Pós-Graduação em Saúde e Sociedade, 2014.
6. BRASIL. Ministério da Saúde. Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: Resultados Principais. SB Brasil 2010. Brasília; 2012.
7. BROLEZI CB, et al. Fatores etiológicos da cárie dentária. *Archives of Health Investigation*, 2018; 6.
8. CAMARA LFL e BARTOLE MCS. A educação e o autocuidado como aliados ao tratamento minimamente invasivo: uma visão sobre saúde. *Cadernos de Odontologia do UNIFESO*, 2022; 4(1).
9. CHAVES LP, et al. Cárie proximal: fundamentos e recursos para diagnóstico precoce. *Odontologia Clínica-Científica (online)*, 2010; 9(1): 33-37.

10. CYPRIANO S, et al. Avaliação de índices CPOD simplificados em levantamentos epidemiológicos de cárie dentária. *Revista de Saúde Pública*, 2005; 39(2): 285-292.
11. FEJERSKOV O, et al. *Cárie dentária: fisiopatologia e tratamento*. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2017; 291.
12. FERNANDEZ MS, et al. Perfil epidemiológico das alterações bucais na população brasileira: revisão integrativa de literatura. *Revista Ciências e Odontologia*, 2021; 5(1): 29-37.
13. FREITAS DISM, et al. A influência da ingestão de carboidratos na formação da cárie em crianças de 1 a 3 anos. *Pesquisa em Ciência e Tecnologia*, 2016.
14. GOMES MP. Paradigma da cárie dentária: etiologia e tratamentos preventivos e restauradores minimamente invasivos. *Revista Rede de Cuidados em Saúde*, 2022; 16(1).
15. GOMES A, et al. Atendimento de urgência na clínica de odontopediatria. *Odontologia Clínico-Científica Recife*, 2011; 10(4).
16. JESUS AF, et al. Fluoretação da água de abastecimento público: uma revisão da literatura. *Journal of Dentistry & Public Health*, 2019; 10(2): 147-160.
17. JUNIOR JLL, et al. Alimentos x cárie: a ingestão do açúcar em excesso como fator estimulante do desenvolvimento da doença. *Caderno de Graduação - Ciências Biológicas e da Saúde - UNIT - Pernambuco*, 2015; 2(2): 11-20.
18. LUZ S, et al. Early childhood caries and sugar: relationships and suggestions for prevention. *RGO - Revista Gaúcha de Odontologia*, 2021; 69.
19. MALTZ M, et al. *Cariologia: conceitos básicos, diagnóstico e tratamento não restaurador*. 1. ed. São Paulo: Artes Médicas; 2016.
20. MACEDO CR. Cuidados gerais e higiene oral para prevenção de cáries em crianças. *Diagnóstico e Tratamento*, 2010; 15(4): 191-193.
21. MENDES FM, et al. Métodos complementares na detecção de cárie em dentes decíduos realmente necessários? *Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas*, 2014; 68(1).
22. MENEZES MLFV, et al. A importância do controle do biofilme dentário: uma revisão da literatura. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2020; 55: e3698.
23. MOIMAZ SAS, et al. Prevalência de cárie dentária aos 12 anos: a importância da fluoretação e da tradição em levantamentos. *Archives of Health Investigation*, 2022; 11(1): 82-88.
24. NAVARRO MFL, et al. Tratamento restaurador atraumático: atualidades e perspectivas. *Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas*, 2015; 69(3): 289-301.
25. PAULA ALF. Nichos oclusais em prótese parcial removível: serão mais suscetíveis a cárie dentária? *Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Católica Portuguesa, Viseu*, 2014.
26. PINEDA IC, et al. Cárie precoce da primeira infância e reabilitação em odontopediatria. *Uningá Review*, 2014; 19(3).
27. SILVA ABR. Tratamento restaurador atraumático – uma técnica minimamente invasiva para o tratamento da cárie dentária. *Mestrado Integrado em Medicina Dentária. Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto*; 2022.
28. SILVA ELD, et al. Cárie dentária: considerações clínicas e radiográficas para seu diagnóstico. *Salusvita*, 2021; 40(2): 70-87.