

**UNIVERSIDADE PAULISTA – UNIP
ODONTOLOGIA**

ISADORA ARAÚJO DE LIMA

CONTROLE DO BIOFILME EM CRIANÇAS

**SANTANA DE PARNAÍBA
2025**

ISADORA ARAÚJO DE LIMA

CONTROLE DO BIOFILME EM CRIANÇAS

Trabalho de conclusão de curso para
obtenção do título de graduação em
Odontologia apresentado à Universidade
Paulista – UNIP.

Orientadora: Prof.^a M.^a Ana Maria Peixoto
Guimarães de Araujo

SANTANA DE PARNAÍBA

2025

CIP - Catalogação na Publicação

de Lima, Isadora

Controle do Biofilme em Crianças / Isadora de Lima. - 2025.

27 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) apresentado ao Instituto de Ciência da Saúde da Universidade Paulista, Santana de Parnaíba, 2025.

Área de Concentração: Odontopediatria.

Orientador: Prof. Me. Ana Maria de Araujo.

1. Biofilme Dentário . 2. Placa Bacteriana. 3. Higiene Bucal. 4. Cuidadores. 5. Saúde Bucal. I. de Araujo , Ana Maria (orientador). II. Título.

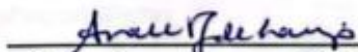
ISADORA ARAÚJO DE LIMA

CONTROLE DO BIOFILME EM CRIANÇAS

Trabalho de conclusão de curso para obtenção do título de graduação em Odontologia apresentado à Universidade Paulista – UNIP

Aprovado(a) em: 11 / 12 / 2025 - NOTA: 9.0

BANCA EXAMINADORA


Nome: Ana Maria P. G. de Araújo
Universidade Paulista – UNIP


Nome: Camila C. Santo Corrao
Universidade Paulista – UNIP


Nome: Alexandre Luiz Affonso Ferreira
Universidade Paulista - UNIP

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me dar forças e sabedoria durante toda essa caminhada e nunca me deixar desistir.

À minha família, por sempre me motivar. Em especial à minha prima Bruna, por me apresentar à Odontologia e por ser meu exemplo de profissional. Aos meus padrinhos, Maria Aparecida e Adilson, por todo o apoio e carinho que tiveram comigo durante esse processo.

Aos meus amigos e futuros colegas de profissão, por tornarem essa jornada mais leve, compartilhando risadas e oferecendo apoio. Um agradecimento especial às minhas duplas, Beatriz, Lorena, Maria Eduarda, Leonardo e Filype, por estarem sempre ao meu lado e tornarem os atendimentos mais especiais e memoráveis. Sou grata por cada palavra de incentivo, por cada gesto de carinho e por dividirem comigo os sonhos e conquistas que tornaram essa caminhada mais leve e significativa.

Aos meus amigos fora do curso, a amizade de vocês foi um pilar durante essa caminhada. Sou imensamente grata por ter cada um de vocês na minha vida.

Aos professores, pela dedicação, paciência, pelos ensinamentos e por serem exemplos de ética e profissionalismo.

Ao meu namorado, Felipe, por me apoiar em todos os momentos, obrigada por todo amor, paciência e compreensão. Ter você comigo foi essencial para que eu conseguisse seguir firme e acreditar em mim, mesmo quando eu mais duvidava.

E, principalmente, aos meus pais, Dilva e Eduardo, por me proporcionarem essa experiência, por me apoiarem em cada momento dessa história, por me ouvirem, me motivarem nas angústias e comemorarem comigo cada conquista. Sem vocês nada disso seria possível. Espero um dia conseguir ser pelo menos metade do que vocês são. Obrigada por sempre fazerem o possível e o impossível por mim. Meu amor por vocês vai além desta vida.

A todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho, meus sinceros agradecimentos.

RESUMO

O controle do biofilme em pacientes infantis é um dos pontos principais para a prevenção de doenças que possam afetar a saúde bucal do paciente. A escovação dental supervisionada associada com dentifrícios fluoretados é a maneira mais eficaz de prevenir o acúmulo de placa bacteriana e doenças bucais. A criança não tem condições de realizar a higiene oral adequada sozinha, ela necessita da ajuda de um adulto para isso. Por esta razão, é importante implementar ações educativas voltadas para os responsáveis e cuidadores da criança, a fim de conscientizá-los sobre a importância da higiene oral desde o aparecimento dos primeiros dentes. Esse trabalho tem como objetivo revisar a literatura científica no período de 2015 e 2025, buscando métodos de controle da placa bacteriana em crianças e o papel de pais e cuidadores nesse processo. Conclui-se que o uso dos métodos de higiene oral com a participação da família, da criança em conjunto com as orientações do profissional, são as estratégias mais eficazes para o controle do biofilme em pacientes infantis, contribuindo para a promoção da saúde oral.

Palavras-chave: Biofilme dentário; Placa Bacteriana; Higiene Bucal; Cuidadores; Saúde Bucal.

ABSTRACT

Biofilm control in pediatric patients is one of the main points in preventing diseases that may affect the patient's oral health. Supervised toothbrushing combined with fluoride toothpaste is the most effective way to prevent dental plaque and oral diseases. The child cannot perform adequate oral hygiene alone; she needs the help of an adult to do so. For this reason, it is important to implement educational actions aimed at the child's guardians and caregivers, to raise their awareness of the importance of oral hygiene from the moment the first teeth appear. This work aims to review the scientific literature from 2015 to 2025, seeking methods of controlling dental plaque and the role of parents and caregivers in this process. It is concluded that the use of oral hygiene methods with the effective participation of the family and the child, together with professional's guidance, are the most effective strategies for controlling biofilm in pediatric patients, contributing to the promotion of oral health.

Key-words: Dental biofilm; Dental plaque; Oral Hygiene; Caregivers; Oral Health.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
2	OBJETIVO	9
3	JUSTIFICATIVAS	9
4	REVISÃO DE LITERATURA	10
4.1	Formação o biofilme dental	10
4.2	Impacto da dieta cariogênica e de medicamentos infantis na saúde bucal de crianças	10
4.3	Impacto do acúmulo de placa bacteriana na saúde oral	11
4.4	Controle mecânico do biofilme: técnicas escovação, escovas dentais fio dental, cuidados com o 1º molar permanente	12
4.5	Dentifrício	13
4.6	Controle químico do biofilme	14
4.7	Controle do biofilme em pacientes com necessidades especiais	14
4.8	Papel dos pais como primeiros educadores em saúde de seus filhos	15
5	DISCUSSÃO	
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	

1. INTRODUÇÃO

A saúde bucal é um fator determinante para o desenvolvimento da criança, visto que influencia diretamente na qualidade de vida, autoestima e bem-estar do indivíduo. Para isso, torna-se necessário o controle do biofilme dental, uma vez que está claramente estabelecido na literatura a relação da presença da placa bacteriana com o surgimento das lesões de cárie, doenças gengivais e periodontais, que acabam interferindo na saúde oral da criança (Menezes *et al.*, 2020).

A saúde oral é muito importante para a qualidade de vida das pessoas, mas para a criança é fundamental, visto que a dentição decídua tem o papel de preservar o espaço bucal, e manter a distância necessária para a erupção dos dentes permanentes (Pereira *et al.*, 2023).

O biofilme dental é constituído por uma reunião de micro-organismos, que aderem à superfície do esmalte, formando uma massa concentrada e sólida, rica em polissacarídeos não calcificados e glicoproteínas salivares (Menezes *et al.*, 2020). A não remoção mecânica do biofilme, associada à dieta rica em sacarose, utilizada em alta frequência, altera o equilíbrio da flora bacteriana bucal e pode resultar no aparecimento de mancha branca opaca e rugosa nas superfícies dentárias, primeiro sinal clínico da doença cárie (Batista *et al.*, 2020).

O método mais simples e eficaz para a remoção da placa bacteriana ou biofilme é o controle mecânico, realizado por meio de escova dental macia, de cabeça pequena com dentifrício fluoretado de pelo menos 1.000-1.100 ppm de flúor, em pequena quantidade, no caso de crianças (Cury, Tenuta, 2012; Antonio *et al.*, 2015; Menezes *et al.*, 2020; Pereira *et al.*, 2023). O fio dental deve ser utilizado para a remoção do biofilme das superfícies proximais. (Menezes *et al.*, 2020)

Quando se trata do controle do biofilme em crianças, é imprescindível considerar aspectos como a frequência diária da escovação, quem a realiza, qual é o tipo de escova utilizada, qual é o dentifrício usado e em qual quantidade, além da frequência do uso do fio dental. Ademais, é necessário avaliar as habilidades motoras da criança, os hábitos alimentares e o grau de supervisão por parte dos responsáveis, pois as crianças não têm a responsabilidade e a coordenação motora desenvolvida

para executar os movimentos sem a supervisão de um adulto (Das, Singhal, 2009; Mafla, *et al.*, 2022).

Crianças de até 10 anos de idade dependem de seus responsáveis para realizar a correta higienização bucal, sendo essencial que estes compreendam a importância desse cuidado (Souza *et al.*, 2018). Pensando nisso, é de suma importância a implementação de ações de promoção à saúde voltadas para os pais e responsáveis, com o intuito de aprimorar as práticas de cuidado bucal e, dessa forma, controlar o biofilme dentário (Souza *et al.*, 2018).

Segundo Antônio e colaboradores (2015), a infância é o melhor período para investir no processo educativo sobre higiene bucal e motivar sobre a importância da saúde bucal, pois é a fase em que o indivíduo está em desenvolvimento intelectual. Assim, os hábitos e valores que a criança adquire nesse período tendem a ser levados ao longo da vida. Por esse motivo, a educação em saúde, por meio de ações de motivação em saúde bucal, principalmente para os pais e cuidadores das crianças, são fundamentais para a promoção da saúde oral de crianças.

2. OBJETIVO

Este estudo tem como objetivo analisar, por meio de revisões bibliográficas, as principais estratégias de controle do biofilme dentário em pacientes pediátricos, considerando os benefícios do controle para a saúde bucal, os maiores desafios enfrentados por pacientes, responsáveis e cirurgiões-dentistas e os materiais e métodos mais adequados.

3. JUSTIFICATIVAS

A escolha do presente tema se justifica pela importância que o controle do biofilme em crianças para promoção de saúde bucal da população. Durante a infância é de extrema importância que o indivíduo adquira hábitos de higiene oral que serão levados para o resto da vida, sendo esses importantes para prevenir o surgimento de doenças bucais, como lesões de cárie, gengivite e periodontite

Com o presente estudo, é possível entender a importância da implementação de estratégias eficazes para o controle da placa bacteriana, podendo essas estratégias serem de cunho químico, mecânico ou educativo.

Logo, esse estudo tem relevância tanto social, já que o mesmo apresenta pontos que auxiliam na melhora da qualidade de vida do paciente infantil, quanto acadêmica, por apresentar pontos que contribuem para a reflexão sobre a educação infantil e dos responsáveis com a saúde bucal.

4. REVISÃO DE LITERATURA

4.1 Formação o biofilme dental

O biofilme dental é constituído por uma comunidade de microrganismos que possuem a capacidade de se aderirem à superfície do esmalte dental, esse aglomerado forma uma massa sólida e concentrada (Menezes *et al.*, 2020). Num primeiro estágio de formação do biofilme, os primeiros colonizadores são os *Streptococcus* (*S. sanguis*, *S. mitis* e *S. oralis*), que se encontram em maior número; e *Actinomyces ssp*, em menor número. Esses microrganismos se aderem aos receptores presentes na película adquirida que recobre o esmalte e, em seguida, outros colonizadores secundários começam a aderir a essa estrutura (Marsh, Bradshaw, 1995; Arango *et al.*, 2020).

A placa bacteriana ou biofilme se forma naturalmente sobre os dentes, entretanto se a higiene oral for inadequada e a massa de microrganismos acumulada sobre os dentes vai aumentando sua espessura, impedindo que a capacidade tampão da saliva neutralize os ácidos produzidos pelas bactérias (Marsh, Bradshaw, 1995). É nesse estágio que pode haver uma alteração da microflora e bactérias mais patogênicas crescem em número e causam alterações nas gengivas, além de desmineralização do esmalte dentário (Batista, Vasconcelos, Vasconcelos, 2020).

4.2 Impacto da dieta cariogênica e de medicamentos infantis na saúde bucal de crianças

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define que entre os maiores riscos para a formação da cárie estão o consumo de carboidratos e açúcares, pois eles auxiliam na diminuição do pH bucal, podendo causar desmineralização do esmalte dentário. Vale ressaltar que a sacarose, que é muito presente na alimentação de crianças, é considerada o dissacarídeo mais cariogênico. Dessa forma, a dieta tem um papel fundamental para a formação da doença cárie (Alves, Pires, 2022).

Pensando nisso, pode-se usar o diário alimentar como estratégia auxiliar no controle da dieta infantil, com ele, é possível avaliar de maneira individual a dieta de cada indivíduo e dessa forma, estabelecer orientações específicas para ele. No diário

alimentar, é importante avaliar a frequência de consumo dos alimentos, especialmente os pegajosos, com sacarose e industrializados, além da quantidade de entre refeições que o paciente faz no dia (Oliveira, Martins, Felipe, 2020).

O uso frequente de sacarose na primeira infância é um dos fatores que pode favorecer o desenvolvimento de lesões de cárie em crianças abaixo dos 6 anos de idade, quadro clínico conhecido na literatura com “Cárie Precoce na Infância (CPI)”. A CPI causa impactos negativos na qualidade de vida da criança pois, além do comprometimento estético, acarreta dor, perda precoce dos dentes decíduos, oclusopatias, distúrbios do sono e baixo rendimento escolar (WHO, 2019; Carvalho et al., 2022). A doença afeta mais de 600 milhões de crianças em todo o mundo e pode ser evitada, sendo fundamental a educação de pais e cuidadores sobre práticas de higiene oral e alimentação adequada, aliada ao aumento do acesso a serviços odontológicos preventivos (Pitts *et al.*, 2019; Carvalho *et al.*, 2022).

Ainda sobre o risco da sacarose, é importante lembrar da presença desse dissacarídeo nos xaropes em forma de antibióticos infantis. A combinação da alta frequência de doses diárias, o longo período de uso desses medicamentos, chegando a ser uma ou duas semanas, e a despreocupação ou falta de informações dos pais e cuidadores sobre a remoção mecânica do biofilme nesse período, se tem a diminuição do pH bucal nesse período, levando ao enfraquecimento dentário e aumento do aparecimento de lesões de cárie nesses pacientes (Jacob, Iwasaki, 2014).

A Declaração de Bangkok não recomenda a introdução do açúcar na dieta da criança pelo menos até os 2 anos de idade, a fim de promover a saúde bucal e evitar os quadros de cárie na primeira infância (Pitts *et al.*, 2019). E graças a essas estratégias de prevenção implementadas no Brasil, a saúde oral das crianças brasileiras apresentou uma melhora significativa em relação aos levantamentos epidemiológicos anteriores, sendo que na faixa etária de 5 anos, o índice ceo-d era 2,4 no levantamento efetuado em 2010, passando para 2,2 no último levantamento epidemiológico SB Brasil 2020-2022 (BRASIL, 2022).

4.3 Impacto do acúmulo de placa bacteriana na saúde oral

O acúmulo do biofilme pode desencadear diversas doenças orais, sendo as mais comuns a gengivite e a periodontite. A gengivite se caracteriza pelo acúmulo de biofilme na região cervical do elemento dental, enquanto a periodontite se desenvolve

a partir de uma gengivite que não foi tratada, caracteriza-se pelo acúmulo de biofilme na região subgengival. Em ambos os casos é possível notar como sinais clínicos, inflamações, sangramentos e sensibilidade gengival, devido as infecções nos tecidos periodontais do paciente (Boschetti *et al.*, 2024).

Além disso, é muito comum o aparecimento da doença cárie, caracterizada pelo desequilíbrio entre a perda e ganho de minerais (desmineralização e remineralização) nos tecidos duros do dente (Batista, Vasconcelos, Vasconcelos, 2020). No contexto da cárie, é importante levar em consideração que a mesma não depende apenas do biofilme, mas resulta da interação entre: hospedeiro, dieta e biofilme

4.4 Controle mecânico do biofilme: técnicas escovação, escovas dentais fio dental, cuidados com o 1º molar permanente

Quando se pensa em controle do biofilme é importante levar em consideração a escovação feita em casa, visto que a mesma tem papel fundamental para a manutenção da saúde bucal do paciente. Segundo Salomão e colaboradores (2021), na hora da escolha da escova dental infantil, deve-se considerar alguns fatores essenciais, como, o tamanho da cabeça da escova, que deve ser compatível com o tamanho da boca do indivíduo, o tamanho do cabo, tufo com cerdas do mesmo comprimento, ângulo entre a cabeça da escova e o cabo.

Além das escovas dentais, outro aliado muito importante para a remoção do biofilme é o fio dental, que tem a função de remover a placa nas faces interproximais dos dentes, onde por muitas vezes as cerdas da escova não alcançam. Porém, segundo Ferraz e colaboradores (2022), o uso do fio dental é difícil para as crianças que ainda estão desenvolvendo suas habilidades motoras, por essa razão é recomendado que pacientes de 8 a 10 anos de idade tenham o auxílio dos pais ou cuidadores na hora de usar o fio dental.

Um dos elementos dentários que necessitam de cuidados especiais é o primeiro molar permanente, considerado como chave de oclusão e sem antecessor na dentição decídua (Oliveira, Martins, Felipe, 2020).

Esse dente erupciona atrás dos segundos molares decíduos, o que pode causar confusão nos pais e cuidadores da criança, que acreditam ser mais um dente

decíduo que está irrompendo na cavidade bucal da criança por volta dos 6 anos de idade (Oliveira, Martins, Felipe, 2020).

Por essa razão, a higiene desse elemento dental é negligenciada, seu período de erupção é longo, o que acarreta a alta incidência de cárie nesses dentes e, muitas vezes, sua perda precoce (Brasil, 2022).

Para a correta higiene desse dente, é necessário a escovação supervisionada pelos pais e cuidadores da criança, com o uso de escova de tufo (unitufo ou bitufo), associada ao uso de dentifrício fluoretado (Rego *et al.*, 2012). Uma outra opção, caso o paciente não possua a escova de tufo, é usar a técnica transversal de escovação sobre as superfícies desse dente em erupção, porém essa técnica não é superior ao uso da escova unitufo (Rego *et al.*, 2012).

4.5 Dentifrício

O dentifrício recomendado para auxiliar no controle mecânico do biofilme é o dentifrício fluoretado com pelo menos 1.000 a 1.100 ppm (partes por milhão) de flúor na sua concentração (BRASIL, 2009, Pitts *et al.*, 2019). Existem concentrações inferiores, comercializados para bebês, porém está comprovado cientificamente a falta de eficácia e de proteção contra a fluorose desses produtos de baixa concentração de flúor (BRASIL, 2009). Juntamente com a escova de dente, deve ser utilizado o dentifrício fluoretado para fazer a desorganização da placa bacteriana de forma mecânica, e quando se fala em crianças, deve-se levar em consideração a quantidade de dentifrício que deve ser utilizada, devido aos riscos de ingestão e intoxicação crônica ou fluorose (BRASIL, 2009).

No quesito flúor, anos de pesquisas apontaram o mesmo como um dos métodos de maior eficácia no controle e prevenção da doença cárie, mas mesmo com toda sua eficiência, o flúor ainda é visto como o causador da fluorose dentária. Porém, hoje em dia se sabe que o causador dessa patologia não é apenas o flúor em si, mas sim o aumento da ingestão do mesmo (Pereira *et al.*, 2023)

Com base nisso, recomenda-se que os dentifrícios infantis tenham a quantidade de pelo menos 1.100 ppm de flúor na sua composição, em pequenas quantidades (Pitts *et al.*, 2019). Para crianças acima de 3 anos de idade recomenda-se usar a quantidade equivalente a um grão de ervilha e para crianças de zero a 3 anos, deve-se utilizar a quantidade equivalente a um grão de arroz cru (Das, Singhal,

2009, Mafla *et al.*, 2020). Além disso, é necessário o monitoramento por parte dos responsáveis do paciente para garantir que o mesmo não esteja ingerindo quantidades de flúor a mais que o indicado para a idade dele (Costa *et al.*, 2022).

As crianças devem ser supervisionadas durante a escovação com dentifrício fluoretado, pois muitas delas acabam engolindo o dentifrício. A ingestão contínua de dentifrício fluoretado em pequenas quantidades pode levar à toxicidade crônica ou fluorose dentária (BRASIL, 2009). A fluorose promove o aparecimento de manchas em formato de linhas, acometendo dentes homólogos, enfraquecendo o esmalte dentário. Por isso é importante a supervisão dos pais durante a colocação do dentifrício na escova dental a fim de prevenir esses problemas (Cury, Tenuta, 2012).

Segundo Karimi (2018) outro fator importante na hora da escolha do dentifrício é considerar qual sabor agrada mais a criança, para assim a mesma se interessar pela escovação, já que, se o creme dental apresentar um gosto amargo ou forte, a criança pode passar a odiar a escovação e evitar realiza-la. O responsável também deve se atentar ao fato das crianças serem mais sensíveis a sabores como menta e canela.

4.6 Controle químico do biofilme

Além do controle mecânico do biofilme, com auxílio de escovas dentais, dentifrícios e fio dental, os pacientes infantis podem fazer o uso do controle químico como método complementar da higiene bucal. O Ministério da Saúde afirma que o uso regular de bochechos fluoretados nas concentrações de 225 a 900 ppm de F, em frequências diárias ou semanais, indicaram uma diminuição da incidência de cárie em 23% a 30%, para isso, recomenda-se bochechar 10ml da solução por 1 minuto (BRASIL, 2009).

Porém, quando se fala sobre controle químico em pacientes infantis, deve-se considerar que os mesmos são contraindicados em crianças na idade pré-escolar, já que as mesmas têm maior chance de deglutição (BRASIL, 2009).

4.7 Controle do biofilme em pacientes com necessidades especiais

Segundo Souza e colaboradores (2024) pacientes que estão em Unidades de Terapia Intensiva necessitam de cuidados orais mais atentamente, já que o biofilme

em pacientes nessas condições pode aumentar o risco de infecções, sejam elas locais ou sistêmicas. Assim, durante o período da internação da criança, a higiene oral deve ser realizada de forma regular, a fim de prevenir ou evitar o agravamento de possíveis infecções (Principi, Esposito, 2024).

Ainda deve-se levar em consideração que pacientes internados contam com fatores que diminuem os cuidados diários com a higiene bucal, sendo assim, ficam mais suscetíveis ainda à um aumento do biofilme na cavidade oral, e nesses casos, esse acúmulo acaba servindo como local de aglomerado bacteriano, que funciona como ponte disseminando as bactérias para as vias aéreas do paciente (Souza *et al.*, 2024).

4.8 Papel dos pais como primeiros educadores em saúde de seus filhos

Segundo Souza e colaboradores (2018), até a criança completar 10 anos de idade, é responsabilidade dos cuidadores a higiene bucal deste indivíduo, e é de extrema importância que os responsáveis entendam a importância desse ato e incentivem as crianças a cuidarem da saúde oral, visto que, durante a infância o indivíduo adquire os hábitos que levará para a vida.

Dessa maneira, é necessário que os programas de educação em saúde bucal sejam voltados para os responsáveis, de maneira que eles consigam adquirir conhecimento necessário para passar essas informações para seus filhos. O papel dos cuidadores vai desde o auxílio com o controle mecânico do biofilme, até cuidados com a dieta, selecionando alimentos saudáveis, evitando assim que o consumo alimentos ricos em açúcares, principalmente em crianças abaixo dos 6 anos de idade (Pitts *et al.*, 2019).

5 DISCUSSÃO

O biofilme dental é uma massa sólida e concentrada, constituída por uma comunidade de microrganismos diversificada, que possuem a capacidade de se prender na superfície do dente. Nos primeiros estágios da formação do biofilme, os colonizadores mais prevalentes são os *Streptococcus* e *Actinomyces*, logo após, outros colonizadores, mais patogênicos começam a se aderir as estruturas dentais (Marsh, Bradshaw, 1995; Menezes *et al.*, 2020).

A placa se adere firmemente à superfície dentária, e se a higiene bucal do paciente for inadequada colabora para a formação de um biofilme mais patogênico e que vai aumentando de espessura, impedindo dessa forma, que a capacidade tampão da saliva consiga neutralizar as toxinas produzidas por essas bactérias (Marsh, Bradshaw, 1995; Menezes *et al.*, 2020).

O consumo frequente de açúcares e carboidratos favorece a formação do biofilme dental, com liberação de ácido pelos microrganismos da placa bacterina e, conseqüentemente queda do pH, favorecendo a desmineralização do esmalte dental (Marsh, Bradshaw, 1995; Arango *et al.*, 2020; Batista, Vasconcelos, Vasconcelos, 2020; Alves, Pires, 2022). Segundo a OMS, a sacarose é o principal açúcar envolvido no processo de desenvolvimento da doença cárie, visto que é o substrato ideal para os microrganismos responsáveis pela desmineralização do esmalte, favorecendo, dessa forma, o avanço da doença. Dentre os carboidratos, considera-se a sacarose como o dissacarídeo mais cariogênico e o mais presente na dieta da população (Marsh, Bradshaw, 1995; Alves, Pires, 2020; Menezes *et al.*, 2020).

Além disso, a Declaração de Bangkok recomenda a introdução de alimentos com sacarose na dieta de crianças apenas acima de 2 anos de idade, visando evitar a cárie na primeira infância e promover a saúde bucal desses indivíduos (Pitts *et al.*, 2019).

A dieta e a doença cárie estão intimamente relacionadas, já que a alimentação tem papel fundamental na sua formação (Alves, Pires, 2020; Oliveira, Martins, Felipe, 2020). Dessa forma, o diário alimentar pode ser utilizado pelo cirurgiã-dentista como uma estratégia para auxiliar os responsáveis a desenvolverem uma dieta menos cariogênica e mais balanceada para a saúde geral do paciente, pois, com uma dieta mais equilibrada, o indivíduo adquire maior qualidade de vida. No diário alimentar, é de extrema importância avaliar a frequência do consumo de alimentos ricos em

sacarose, industrializados e pegajosos, tantos nas refeições principais quanto nos lanches entre refeições (Oliveira, Martins, Felipe, 2020).

A sacarose também está muito presente em medicamentos infantis, tipo xaropes e antibióticos. Normalmente, na época em que a criança está debilitada, há um descuido maior com a higiene oral. Esse fator, associado à alta frequência diária do consumo dos xaropes nesse período, pode ser o responsável pelo enfraquecimento dos dentes e pelo aumento da incidência de cárie, já que ocorre a diminuição do pH bucal (Jacob, Iwaski, 2014).

A placa bacteriana consegue se aderir aos tecidos moles e duros da cavidade oral, como a margem gengival, as bolsas e sulcos gengivais e os dentes (Menezes et al., 2020). A falta de higiene oral pode gerar doenças como gengivite e periodontite que afetam os tecidos de suporte dos dentes. A gengivite caracteriza-se pelo acúmulo de biofilme na região coronária cervical dos elementos dentários. Já a periodontite decorre de uma gengivite não tratada ou tratada de forma inadequada e caracteriza-se pelo acúmulo de placa na região subgengival. Ambas as doenças apresentam como sinais clínicos inflamação, sangramento e sensibilidade na gengiva das regiões afetadas, podendo levar à perda dos tecidos de suporte dos dentes (Boschetti *et al.*, 2024).

Outra condição comumente associada ao acúmulo de biofilme, em conjunto com a dieta e hábitos do paciente, são as lesões cariosas (Boschetti *et al.*, 2024). A doença cárie caracteriza-se pelo desequilíbrio entre o ganho e a perda de minerais do dente - desmineralização e remineralização (Batista *et al.*, 2020).

Um dos fatores mais importantes para o controle do biofilme é a escovação feita em casa, com o uso das escova convencionais e do fio dental, esse controle mecânico aliado aos cuidados profissionais, é o método mais simples e efetivo para a manutenção da saúde bucal dos indivíduos (Dias, Ferreira, 2019). Para esse momento de controle mecânico, deve-se pensar na escova de dentes, no dentifrício e no fio dental. Segundo Salomão e colaboradores (2021), alguns fatores são essenciais na hora de escolher a escova dental infantil, dentre eles, o tamanho da cabeça da escova, que deve ser apropriado para o tamanho da boca da criança, os tufos que devem ter cerdas do mesmo comprimento, o cabo deve ter um tamanho adequado para a criança conseguir segurar sem dificuldades e a cabeça da escova e o cabo devem estar no mesmo eixo.

Outro aliado essencial no controle mecânico da placa é o fio dental, utilizado para remover ou desorganizar o cálculo nos espaços interdentais onde a escova não consegue alcançar. É fundamental que as crianças entre 8 e 10 anos de idade tenham acompanhamento dos responsáveis durante o uso do fio dental, uma vez que, nessa faixa etária, a maioria ainda não possui coordenação motora suficiente para realizar a técnica de forma independente (Ferraz *et al.*, 2022).

Durante o controle mecânico do biofilme, um dente que requer atenção redobrada é o primeiro molar permanente, considerado a chave de oclusão da dentição definitiva. Esse dente irrompe na cavidade oral de forma assintomática e sem substituir nenhum outro, o que pode gerar confusão nos responsáveis, que muitas vezes acreditam tratar-se de um dente decíduo que futuramente será trocado. Essa percepção equivocada contribui para o descuido no cuidado com o elemento, aumentando o risco de perda precoce (Oliveira, Martins, Felipe, 2020).

A forma mais adequada de realizar a higiene do primeiro molar permanente é por meio do uso de escovas de tufos (unitufo ou bitufo), sempre com a supervisão dos responsáveis. Essas escovas são especialmente recomendadas por possuírem a cabeça menor, o que facilita o alcance em áreas de difícil acesso para as escovas convencionais. Na ausência dessas, pode-se utilizar a escova comum associada à técnica de escovação transversal sobre as superfícies do molar, principalmente na face oclusal. No entanto, deve-se considerar que essa técnica não apresenta a mesma eficácia do uso das escovas de tufos (Rego *et al.*, 2012).

Outro recurso importante na remoção mecânica do biofilme é o dentifrício fluoretado, que deve apresentar concentração de 1.000 a 1.100 ppm (partes por milhão) de flúor. Existem formulações com menores quantidades, como 500 ppm; entretanto, não há evidências científicas que comprovem mesma eficácia anticárie em comparação aos dentifrícios convencionais (Brasil, 2009).

Pesquisas apontam o flúor como um dos métodos mais eficazes na prevenção da cárie dentária. Entretanto, apesar de sua comprovada eficácia, ele ainda é frequentemente associado ao desenvolvimento da fluorose dentária. Atualmente, sabe-se que a doença não está relacionada apenas à presença do flúor, mas principalmente o excesso de sua ingestão (Pereira *et al.*, 2023). A fluorose dentária caracteriza-se pelo aparecimento de manchas em forma de linhas nos elementos dentários e pelo enfraquecimento do esmalte (Cury, Tenuta, 2012).

Recomenda-se que os dentifrícios infantis contenham, no máximo, 1.100 ppm de flúor em sua formulação (Pitts *et al.*, 2019). Para crianças de zero a três anos de idade, a quantidade indicada é equivalente a um grão de arroz. Já para aquelas acima de três anos, recomenda-se a quantidade semelhante a um grão de ervilha. Em ambos os casos, é fundamental o acompanhamento dos cuidadores para garantir que não haja ingestão excessiva de flúor, prevenindo assim, problemas como fluorose dentária ou intoxicação crônica (Das, Singhal, 2009; BRASIL, 2009; Cury, Tenuta, 2012; Mafla *et al.*, 2020; Costa *et al.*, 2022; .

Além da quantidade de flúor presente no dentifrício, outro fator importante a ser considerado na escolha é o sabor, que deve agradar ao paladar da criança, tornando o momento da escovação mais atrativo. Caso o creme dental apresente gosto forte ou amargo, como menta ou canela, a criança pode desenvolver aversão a essa prática e, conseqüentemente, evitar a escovação (Karimi, 2018).

Os pacientes infantis também podem auxiliar na higienização bucal, sempre considerando que esse método não substitui a escovação nem o uso do fio dental. O Ministério da Saúde recomenda o bochecho com 10ml de solução fluoretada por 1 minuto diariamente, uma vez que estudos demonstram que soluções na concentração de 225 a 900 ppm de flúor, utilizadas em frequência diária ou semanal, reduziram a incidência de carie em 25 a 30% (BRASIL, 2009).

Entretanto, sempre antes de indicar o uso de bochechos fluoretados, deve-se avaliar se a criança faz ou não deglutição da solução visto que crianças em idade pré-escolar tem maior risco de ingerir a solução, o que pode acabar acarretando problemas à saúde (BRASIL, 2009).

Pacientes em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) necessita ter a higiene bucal priorizada, uma vez que, nesse contexto, é comum a presença de elevados índices de biofilme na cavidade oral. Durante o período de internação, as crianças tornam-se mais suscetíveis à falta de cuidados com a saúde bucal, seja pela indisposição, pela estadia em um ambiente diferente ou pelo uso contínuo de medicamentos. Esses fatores aumentam o risco de infecções locais e sistêmicas. Assim, a higiene bucal representa uma importante estratégia para prevenir infecções, especialmente as respiratórias, ao longo da internação (Souza *et al.*, 2024; Principi, Esposito, 2024).

É essencial que pais e responsáveis compreendam a importância da higiene bucal infantil, uma vez que, até aproximadamente os 10 anos de idade, esse cuidado

é de responsabilidade dos cuidadores. Cabe a eles incentivarem e supervisionar essa prática, visto que essa é uma fase crucial para a formação de hábitos que serão levados ao longo da vida (Cury, Tenuta, 2012; Rego *et al.*, 2012; Souza *et al.*, 2018).

É igualmente importante que os responsáveis participem de programas de educação em saúde bucal, pois, por meio deles, podem adquirir conhecimentos sobre a importância de auxiliarem as crianças no controle mecânico do biofilme, bem como os cuidados relacionados à dieta, optando por alimentos mais saudáveis e o momento mais adequado para iniciar o acompanhamento odontológico (Souza *et al.*, 2018; Pitts *et al.*, 2019).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que, o controle do biofilme em crianças é um fator determinante para a manutenção da saúde bucal e para a prevenção de doenças. Observa-se que a atuação conjunta entre o cirurgião-dentista, os responsáveis, e a própria criança é de extrema importância para promover a saúde bucal, uma vez que, com o auxílio do profissional, os responsáveis e a criança aprendem o método correto de escovação, a quantidade adequada de dentífrico fluoretado e como usar o fio dental, além de receberem auxílio sobre métodos químicos auxiliares, quando necessário.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTONIO, L. P.; GOUVÊA, G. R.; SOUZA, L. Z. de; CORTELAZZI, K. L. Avaliação de diferentes métodos educativos em saúde bucal em crianças na faixa etária de 7 a 10 anos de idade. *Revista da Faculdade de Odontologia – UPF*, v. 20, n. 1, p. 52–58, 2015.

ALVES, J. C. de L.; PIRES, A. C. A influência de uma alimentação rica em carboidratos no processo formação da cárie dentária: revisão da literatura. *Archives of Health Investigation*, v. 11, n. 4, p. 727–730, 2022.

ARANGO, M. C., *et al.* Correspondencia entre el índice de placa y el recuento de *Streptococcus mutans* y *Lactobacillus* sp. Em uma población infantil: um estudio transversal. *Revista Estomatología*, v. 28, n. 2, p. 1–7, 2020.

BATISTA, T. R. M.; VASCONCELOS, M. G.; VASCONCELOS, R. G. Fisiopatologia da cárie dentária: entendendo o processo carioso. *Salusvita*, v. 39, n. 1, p. 169–187, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Guia de recomendações para o uso de fluoretos no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde, 2009. 56 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. SB Brasil 2020: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal – Projeto Técnico. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. 54 p.

BOSCHETTI, L. K., *et al.* Avaliação do conhecimento dos pacientes sobre a importância do controle do biofilme dentário. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, v. 6, n. 2, p. 2409–2422, 2024.

CARVALHO, W. C., *et al.* Cárie na primeira infância: um problema de saúde global e suas consequências à saúde da criança. *Journal Science Dent*, v. 58, n.2, p.57-65, 2022.

CURY, J. A.; TENUTA, L. M. A. Riscos do uso do dentífrico fluoretado na prevenção e controle de cárie na primeira infância. *Revista Brasileira de Odontologia*, v. 70, n. 2, p. 141, 2013.

DAS, U.; SINGHAL, P. Tooth brushing skills for the children aged 3–11 years. *Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry*, v. 27, n. 2, p. 104–107, 2009.

FERRAZ, Y. D.; CARVALHO, M. T. de. Comparação da eficácia do fio dental convencional com o flosser na remoção do biofilme dental em crianças. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 16, p. 1-8, 2022.

JACOB, S.; IWASAKI, K. K. A influência do antibiótico na cárie infantil. *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research – BJSCR*, v. 8, n. 2, p. 68–74, 2014.

KARIMI, M. The proper toothpaste for children. *Open Access Journal of Dental Sciences*, v. 3, n. 3, p. 000195, 2018.

MAFLA, A. C., *et al.* Association of children's toothbrushing and fine motor skills: a cross-sectional study. *Brazilian Oral Research*, v. 36, e103, p. 1–12, 2022.

MARSH, P. D.; BRADSHAW, D. J. Dental plaque as a biofilm. *Journal of Industrial Microbiology*, v. 15, n. 3, p. 169–175, 1995.

MENEZES, M. L. F. V., *et al.* A importância do controle do biofilme dentário: uma revisão da literatura. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, n. 55, p. 1–12, 2020.

OLIVEIRA, M. D. S.; MARTINS, T. G.; FELIPE, L. C. S. Causas e consequências da perda precoce do primeiro molar permanente. *JNT-Facit Business and Technology Journal*, v. 1, n. 20, p. 129–135, 2020.

PEREIRA, N. G. G., *et al.* Cárie precoce na infância: a importância do dentífrico fluoretado para a saúde bucal infantil. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. 23, n. 5, p. e12993, 2023.

PITTS, N., *et al.* Declaração de Bangkok da IAPD sobre cárie na primeira infância. *International Journal of Paediatric Dentistry*, v. 29, p. 384–386, 2019.

PRINCIPI, N.; ESPOSITO, S. Biofilm production and its implications in pediatric. *Microorganisms*, Basel, v. 12, n. 8, p.1522

REGO, R. V., *et al.* Poder discriminatório de métodos de avaliação de placa quanto à remoção do biofilme na superfície oclusal de dentes em erupção. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*, v. 12, n. 4, p. 535–540, 2012.

SALOMÃO-MIRANDA, F., *et al.* Influência das dimensões da escova e creme dental na realização da higiene bucal em crianças de 0 a 3 anos. *Revista Inova Saúde*, v. 11, n. 2, p. 224–234, 2021.

SOUZA, E. R. L., *et al.* Conhecimento de pais e cuidadores sobre saúde bucal de crianças pré-escolares. *Revista UFG*, v. 17, n. 20, p.80-94, 2018.

SOUZA, R. S., *et al.* Saúde bucal de crianças em uma unidade de terapia intensiva: uma análise clínica. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, v. 35, n. 2, p. 215–222, 2024.

WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. Ending childhood dental caries: WHO implementation manual. Oral Health Programme, Prevention of Noncommunicable Diseases. WHO Headquarters. 2019. 58P. ISBN 978-92-4-000005-6

