



FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

Especialização em Odontopediatria

Amanda de Camargo Louzada

**PREVENÇÃO DA CÁRIE NA INFÂNCIA
ATRAVÉS DA UTILIZAÇÃO DE FLUORETOS**

SÃO PAULO

2024

Amanda de Camargo Louzada

**PREVENÇÃO DA CÁRIE NA INFÂNCIA
ATRAVÉS DA UTILIZAÇÃO DE FLUORETOS**

Artigo apresentado ao curso de Especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de especialista em Odontopediatria

Área de concentração: Odontopediatria

Orientadora: Profa. Ms. Alexandra Shizue Iwamoto

Co-orientadores: Profa. Esp. Rosemeire Chiaradia

Prof. Esp. Germano Brandão

SÃO PAULO

2024

Monografia intitulada Prevenção da cárie na infância através da utilização de fluoretos, de autoria da aluna Amanda de Camargo Louzada aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Professora Mestre Alexsandra Shizue Iwamoto

Professora Espealista Rosemeire Chiaradia

Professor Espealista Germano Brandão

Professor Espealista Pedro Pileggi Vinha

São Paulo, 24 de junho de 2024.

Faculdade Sete Lagoas – FACSETE
Rua Ítalo Pontelo, 50 – 35.700-170 – Sete Lagoas, MG
Telefone (31) 3773 3268 – www.facsete.edu.br.

LOUZADA, A.C.

Prevenção da cárie na infância através da utilização de fluoretos /
Amanda de Camargo Louzada – São Paulo, 2024.

32f.

Orientação: Profa Dra Alexsandra Shizue Iwamoto

Artigo (Especialização) Departamento de Pós-Graduação em
Odontologia – Especialização em Odontologia, Subárea
Odontopediatria. FACSET – Ciodonto, 2024

1. Cárie.

2. Fluoreto.

3. Odontopediatria.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, por me proporcionar até aqui vida, saúde e força para superar todas as adversidades.

Aos meus pais, **Nelson de Camargo** e **Marli Garcia de Camargo** que sempre me apoiaram incentivaram em tudo que me propus a fazer, e que por muitas vezes abdicaram de suas vontades para que eu pudesse realizar meus sonhos;

Ao meu marido **Alexandre S. G. Louzada** que foi o maior incentivador para que eu pudesse iniciar uma especialização e me amparou em todas as dificuldades, me acalmou e deu forças quando precisei e não mediu esforços cuidando de tudo durante o tempo que precisei me ausentar para me dedicar aos estudos. Minha eterna gratidão!

Ao meu filho, **Alexandre de Camargo Louzada** que nunca foi uma dificuldade ou impedimento para que esse sonho fosse realizado, pelo contrário, sempre foi meu ponto de equilíbrio e minha fonte de alegria nos dias ruins. Te amo meu primogênito!

A minha prima **Elaine Garcia Pedroso**, que me acolheu em sua casa durante o tempo eu estava em São Paulo estudando, cuidou de mim e do meu filho no momento que mais precisei, meu amor e gratidão por todos esses momentos.

A minha grande amiga **Juliana Brito Vargas** que também acolheu a mim e meu filho em seu lar por diversas vezes durante a especialização, me inspirou, me escutou, chorou e sorriu comigo, entendeu minhas dificuldades e me ajudou em muitos momentos dentro e fora da especialização, essa vitória é nossa pois sabemos bem o que passamos para chegar até o final.

A minha amiga **Carine Almeida Louzada**, me faltam palavras para agradecer todo o carinho e cuidado que teve comigo e com Xandinho durante todo esse processo de aprendizagem, uma amiga do coração enorme que ganhei de brinde.

A minha dupla, **Paola Jamille** fonte de alegria, esteve do meu lado durante toda essa trajetória difícil e se manteve firme ao meu lado fazendo com que os dias ficassem mais leves.

Aos pacientes e suas famílias, pela confiança depositada a nós, permitindo-nos planejar e desenvolver, cuidar e devolver sorrisos.

“O próprio Senhor irá à sua frente e estará com você; ele nunca o deixará, nunca o abandonará. Não tenha medo! Não se desanime!” (Deuteronômio 31:8)

RESUMO

A cárie é uma doença crônica, oportunista, que pode acometer os dentes de qualquer indivíduo. Sua ocorrência tem origem na presença de bactérias as quais produzem um ácido que leva à desmineralização do dente e diminuição do pH da cavidade bucal. Esse ácido produzido remove o fosfato e o cálcio da superfície do dente, lesionando-o com uma mancha branca, que, quando ativa forma a doença. O desenvolvimento da cárie está associado a diversos fatores, como condições socioeconômicas e culturais, higiene bucal deficiente e alta ingestão de alimentos e líquidos açucarados. Em crianças, a cárie da primeira infância tem relação com as mamadas noturnas, realizadas em mamadeiras, e, quando acontece antes dos três anos, é considerada grave, podendo levar a infecções. Para prevenir e/ou evitar a progressão da doença, o uso de fluoretos torna-se fundamental. Desse modo, o presente trabalho trata-se de uma revisão bibliográfica da literatura e tem como objetivo compreender o uso do flúor para a prevenção e cura da cárie na odontopediatria, auxiliar os profissionais da área quanto ao seu uso e esclarecer dúvidas em relação a sua eficácia. A partir dos estudos levantados, concluiu-se que os fluoretos são elementos de suma importância para a prevenção e tratamento da cárie, todavia, devem ser utilizados com cautela e moderação para evitar a manifestação de novas doenças, ocasionadas devido ao excesso do produto.

Palavra-chaves: cárie; fluoreto; odontopediatria.

ABSTRACT

Tooth decay is a chronic, opportunistic disease that can affect the teeth in any person. It was originated from the presence of bacteria which produce an acid that desmineralizes the tooth and decreases the pH of the tooth oral cavity. This produced acid removes phosphate and calcium from the surface of the tooth, injuring it with a white spot, which, when active, forms the disease. The development of caries is associated with several factor, such as socio-economic and cultural, poor oral hygiene and high food intake, and sugary liquids. In children, early childhood caries are related to nocturnal feedings, that happens in feeding bootle, and when it happens before the three years, it is considered severe and can lead to infections. To prevent and/or avoid the disease progresses, is the use of fluorides becomes very important. In this way, this papel is a literatura review and aims to inderstand the use of fluoride to it's prevention and cure of caries in pediatric dentistry, assist professionals in the area when it concerns about the use and clarify doubts about its effectiveness. From the studies took, it can be concluded that fluorides are very important for the prevention and treatment of caries, however, should be used with caution and moderation to avoid caries manifestation of new diseases, caused due to the excess of the product.

Keywords: caries; fluoride; pediatric dentistry.

SUMÁRIO

1 Introdução	
10	
1.1 Proposição	11
2 Material e Métodos	
12	
2.1 Critérios de inclusão	12
2.2 Critérios de exclusão	12
3 Revisão da literatura	
13	
3.1 O que é a cárie?	
13	
3.2 A permanência da cárie em crianças	
14	
3.3 Uso de fluoretos para a prevenção da cárie na Odontopediatria	
16	
3.3.1 Diamino fluoreto de prata (DFP)	
16	
3.3.2 Verniz fluoretado	
17	
3.3.3 Géis fluoretados	
17	
3.3.4 Dentrifícios fluoretados	
18	
4 Resultados	
19	
5 Discussão	25
6 Conclusão	
29	
Referências	
30	

1 INTRODUÇÃO

Considerada uma doença oportunista, a cárie acomete indivíduos de todas as idades. Sua origem é decorrente de um processo no qual as bactérias presentes na boca produzem ácido, culminando na desmineralização dos dentes e na consequente diminuição do pH da cavidade bucal. Tais ácidos atuam na remoção do fosfato e do cálcio que se encontram na superfície do dente, lesionando-o com uma mancha branca, que, quando ativa, aparenta um giz devido a sua rugosidade (Ferreira *et al.*, 2017; Sabino e Andrade, 2019; Araujo *et al.*, 2018).

As bactérias que podem ser consideradas causadoras da cárie dentária são: *Streptococcus mutans*, *Bifidobacterium dentium*, *Bifidobacterium longum*, *Scardovia wiggisiae*, *Bifidobacterium adolescentis*, *Selenomonas spp.*, *Prevotella spp.* e *Lactobacillus spp.* presentes em bebidas e alimentos com alto teor de açúcar (Grigalauskienė; Slabšinskienė; Vasiliauskienė, 2015; Meira *et al.*, 2023).

As lesões cáries podem ocorrer devido a variados fatores, entretanto, os maiores envolvidos são: o contato direto com os microorganismos cáries, a dieta inadequada e a susceptibilidade dos dentes. A doença acontece através de um processo crônico, pois seu aparecimento não acontece imediatamente após a interação do biofilme, levando algum tempo para conseguir ser visualizada (Macedo; Ammari, 2014).

Em bebês, as cáries dentárias podem surgir por meio da amamentação noturna, processo conhecido como “cárie de mamadeira” ou “cárie da primeira infância (CPI)”, devido a quatro condições da doença, que afetam, rapidamente, um número grande de superfícies: o tempo, o hospedeiro, o substrato e a microflora (Macedo; Ammari, 2014).

A cárie na infância acomete principalmente crianças entre três e cinco anos, porém, quando surgida antes dos três anos, a cárie dentária é grave; por isso, pode ser nomeada de Cárie Severa da Infância (CSI) (Dias; Ferreira; Almeida, 2019; Pineda; Osório; Franzin, 2014; Araujo *et al.*, 2018).

A cárie na primeira infância tem início com uma mancha branca nos incisivos superiores, mas em pouco tempo se espalha na dentição, o que demonstra necessidade de intervenção imediata. Além disso, ela também pode ser caracterizada pelos dentes perdidos ou restaurados em decorrência das lesões em pacientes menores de seis anos de idade (Dias; Ferreira; Almeida, 2019).

Dentre os dentes mais afetados pela doença em neonatais estão os caninos, incisivos laterais, centrais e molares superiores e molares inferiores. Os incisivos inferiores são os menos acometidos, porque são protegidos pela língua durante o processo de sucção (Macedo; Ammari, 2014; Carvalho *et al.*, 2022).

Uma das formas de se evitar esse problema é com o uso de fluoretos – empregados há várias décadas –, que estão presentes em diferentes elementos, como em pastas de dentes, géis para os dentes, vernizes fluoretados e até mesmo na água potável de consumo humano (Ferreira *et al.*, 2017; de Priego; Gálvez; Salinas, 2013).

A associação da prevenção da cárie através do flúor foi percebida em 1915, no Colorado, nos Estados Unidos, quando verificou-se que a alta prevalência desse elemento na água diminuiu os casos de cárie na população local (Dias; Ferreira; Almeida, 2019).

1.1 Proposição

A cárie, especialmente em crianças em idade escolar, embora seja evitável e esteja decaindo nos últimos anos, consiste em um problema significativo de saúde pública e uma das principais causas de perda dentária em adultos – é considerada a décima doença bucal em todo o mundo, afetando 9% da população, dentre elas, 621 milhões de pessoas. A melhor forma de acabar com esse problema, entretanto, ainda gera dúvida entre os especialistas, visto a grande quantidade de tratamentos existentes (Sabino e Andrade, 2019, p. 10; de Priego, Gálvez e Salinas, 2013).

Considerando o exposto, o presente trabalho contitui-se como uma revisão bibliográfica da literatura dos últimos 15 (quinze) anos com a finalidade de compreender o uso do flúor para a prevenção e cura da cárie na odontopediatria, auxiliar os profissionais da área quanto ao seu uso e esclarecer dúvidas em relação a sua eficácia.

2 MATERIAL E MÉTODOS

A fim de assegurar a veracidade das informações retiradas da revisão bibliográfica da literatura de metodologia científica, esta pesquisa foi realizada nos portais acadêmicos Google Acadêmico, PubMed e Portal BVS (LILACS e MEDline), com base nos seguintes descritores: Dentists or pediatric dentist, fluoride and caries, considerando todos os idiomas disponíveis dentre 2009 e 2024.

2.1 Critérios de inclusão

Foram incluídas as publicações referentes à doença cárie na infância e ao uso de fluoretos na odontopediatria, com o intuito de verificar sua eficácia para o combate e/ou prevenção da cárie em crianças, analisando os melhores e mais eficazes métodos. Para este estudo, os trabalhos de Sabino e Andrade (2019) e de Priego, Gálvez e Salinas (2013) foram fundamentais.

2.2 Critérios de exclusão

Foram excluídos os materiais que falassem sobre tratamento da cárie somente em adultos.

3 REVISÃO DA LITERATURA

3.1 O que é a cárie?

A cárie é considerada como uma doença infecciosa, transmissível e crônica, que evolui rapidamente e, em alguns casos, de modo severo, e afeta tanto os dentes decíduos quanto permanentes. Ela ocorre após a erupção dos dentes, todavia, deve ser prevenida desde antes de tal ocorrência (Bernardes; Dietrich; de França, 2021).

O surgimento da cárie pode ser explicado pelas próprias palavras de Sabino e Andrade (2019, p. 10) quando afirma que

a desmineralização do esmalte é causada diretamente por microrganismos acidogênicos que fermentam carboidratos da dieta. Depois que os carboidratos são ingeridos, especialmente a sacarose, há uma rápida queda do pH no biofilme aderente aos dentes para 5,5 ou menos. O pH mais baixo leva a um chamado microbioma disbiótico que é caracterizado por um aumento na proporção de espécies de bactérias acidúricas do biofilme e na mudança da composição da sua matriz. A exposição frequente ao açúcar, portanto, leva à produção prolongada de ácidos e a consequente desmineralização da estrutura dentária.

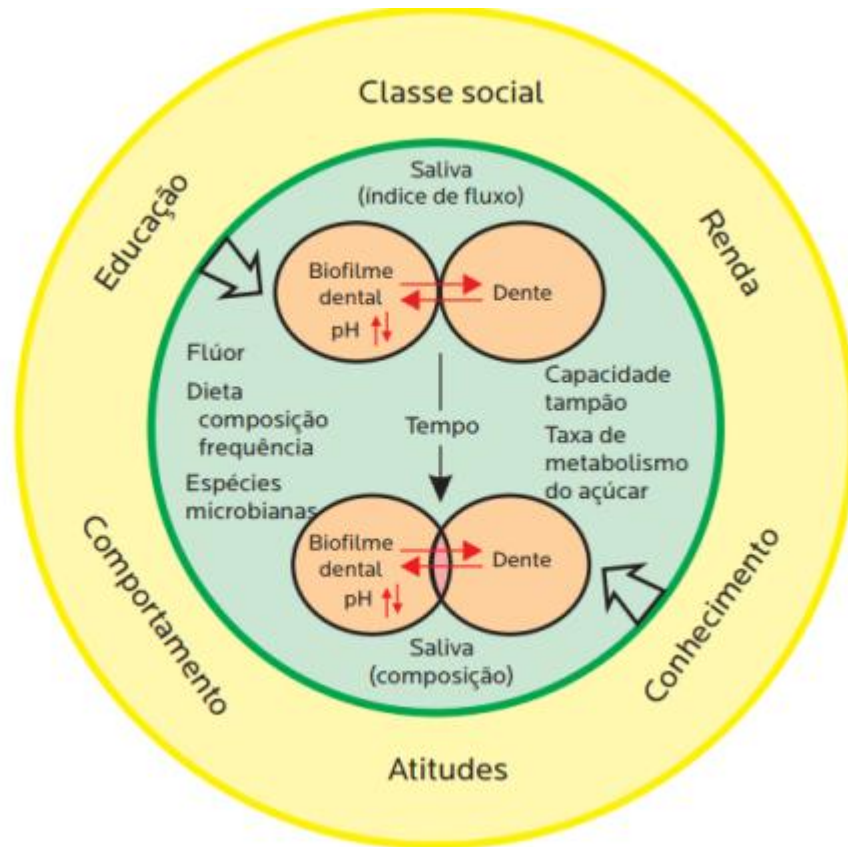
Logo, confirma-se que o aparecimento da cárie surge da disbiose “da microbiota do biofilme na presença do açúcar, determinando um processo físico químico por uma ação dinâmica de desmineralização e remineralização”. Para a lesão progredir, no entanto, é necessário que haja uma perda mineral contínua, a qual pode afetar toda a estrutura do dente (Sabino e Andrade, 2019, p. 16).

O biofilme, então, é o mediador da desmineralização da dentina e do esmalte do dente após interagir com as bactérias cariogênicas e a sacarose por um período de tempo (Losso *et al.*, 2009).

A primeira demonstração clínica da cárie é percebida através das manchas brancas e opacas e as lesões decorrentes dessa doença podem acometer qualquer dente, variando conforme as espécies de microrganismos, a dieta do paciente bem como sua saliva e a ausência de fluoretos – considerados como fatores determinantes. Ainda, é apontado que a progressão da cárie está relacionada à educação, classe social, conhecimentos e comportamento de cada paciente – conhecidos como fatores modificadores (Silva *et al.*, 2015; Sabino e Andrade, 2019).

A partir da análise da figura abaixo, é possível compreender os fatores determinantes e modificadores que refletem à cárie. Dentro do círculo verde,

observam-se as condições que agem na superfície dentária; no amarelo, os agentes individuais, ou seja, que modificam a doença (Sabino e Andrade, 2019).



Fonte: Fejerskov & Manji (1990) citado por Sabino e Andrade (2019, p. 16)

O principal sistema de defesa para que não ocorra a cárie é a saliva, que “remove alimentos e bactérias, mantém um sistema tampão contra os ácidos produzidos, age como um reservatório de cálcio e fosfato, necessários para a remineralização do esmalte” (Bernardes; Dietrich; de França, 2021, p.4).

Para realizar a prevenção da doença, é fundamental que o profissional conheça sua etiologia, bem como os elementos causadores de seu desenvolvimento. A reversão, no entanto, e seu controle, só pode ser realizada se o diagnóstico for realizado em estágio inicial, quando ainda há a presença de manchas brancas no esmalte, sem que haja cavidades (Losso *et al.*, 2009).

3.2 A permanência da cárie em crianças

Os primeiros dentes que rompem na boca de qualquer indivíduo são

chamados decíduos. Tais dentes, segundo Carvalho *et al.* (2022), são extremamente importantes para o bem-estar da criança, uma vez que auxiliam na alimentação e no desenvolvimento da fala, estimulam o crescimento dos ossos da face e, ainda, contribuem para a estética. Desse modo, quando alguma doença acomete essa dentição, o estilo de vida da criança pode se alterar, como é o caso da cárie, que causa dor e infecções aos infantes.

A CPI é considerada uma doença severa e de progressão rápida em decorrência dos dentes decíduos serem constituídos por um esmalte mais solúvel ao ácido, sendo um problema de saúde pública em todo o mundo (Bernardes; Dietrich; de França, 2021; Meira *et al.*, 2023). Os principais fatores que a influenciam, segundo Macedo e Ammari, 2014, são:

- Dieta: a ingestão de alimentos doces potencializa as chances de aquisição da cárie dentária;
- Remédios: para amenizar os gostos ruins dos medicamentos, é comum que aqueles específicos para crianças sejam adoçados, desse modo, o infante acaba ingerindo açúcar e, muitas vezes, não escovando os dentes em seguida, principalmente quando a droga é consumida antes de dormir ou no meio da noite;
- Desnutrição: “A deficiência energético-protéica pode gerar hipoplasia de esmalte durante a odontogênese e afetar as glândulas salivares, além de reduzir o fluxo salivar, aumentando a susceptibilidade dos dentes à lesão de cárie” (Macedo; Ammari, 2014, p.6);
- Escovação deficiente: realiza-se a higiene bucal para fazer a remoção do biofilme, manter a cavidade bucal saudável e auxiliar na remineralização dos dentes através da saliva. Quando essa higiene não é feita de modo adequado, contribui para o surgimento das lesões;
- Transmissão: a transmissão de microorganismos que causam a cárie acontece de mãe para filho(a), visto que “mães e filhos compartilham a mesma cepa de *Streptococcus mutans*, comprovando que elas são as principais fontes para a aquisição desse microrganismo pelas crianças” (Macedo; Ammari, 2014, p.7).

A CPI, por estar associada aos hábitos alimentares da criança no período nortuno, antigamente era chamada de “cárie de mamadeira” ou “cárie de peito” e

“cárie da amamentação”, embora esses nomes não sejam reconhecidos pelo Centro para o controle e prevenção de doenças, órgão responsável pela alteração do título, em 1994 (Bernardes; Dietrich; de França, 2021).

“A ocorrência da cárie na primeira infância gera vários impactos tanto na criança quanto em seus responsáveis dentre eles podemos citar um impacto emocional, físico e econômico, que afeta principalmente a alimentação e o sono do menor envolvido” (Dias; Ferreira; Almeida, 2019, p. 196).

Para o diagnóstico da doença, é preciso considerar diversos aspectos. Em primeiro lugar, faz-se a detecção da lesão, seguida por uma avaliação de extensão e profundidade e, por fim, verificação da atividade da lesão, a fim de identificar se está ativa ou inativa. Esse exame deve ser feito após a limpeza dos dentes, caso contrário, pode dificultar a visualização das manchas (Sabino e Andrade, 2019).

De acordo com Sabino e Andrade (2019) e com Araujo *et al.* (2018), o diagnóstico deve ser realizado o quanto antes, se possível, bem no começo, para facilitar o tratamento de mínima intervenção, sendo o exame visual o de maior eficiência para verificar a presença de lesões cavitadas.

3.3 Uso de fluoretos para a prevenção da cárie na Odontopediatria

“O uso do flúor na odontologia é uma das medidas preventivas de saúde mais bem-sucedidas na história da prevenção e tratamento da cárie dentária” (Sabino e Andrade, 2019, p. 19).

O fluoreto auxilia na prevenção da cárie devido ao efeito que produz nas bactérias orais inibindo as enzimas celulares e “aumentando a permeabilidade do próton (H⁺) das membranas celulares bacterianas sob a forma de -uoreto de hidrogênio (HF)” (Santos; Vasconcelos; Vasconcelo, 2019, p. 9).

Há diferentes tipos de fluoretos, dentre eles:

3.3.1 Diamino fluoreto de prata (DFP)

A partir de 1840, a redução da cárie era realizada através do uso de compostos de prata, como o nitrato de prata. Anos depois, esse mesmo minério passou a ser utilizado com o intuito de prevenir a cárie em dentes molares (Sabino e Andrade, 2019).

Somente em 1960 que agregou-se fluoreto ao nitrato de prata, verificando um

efeito positivo para a redução das lesões cariosas. A combinação desses dois elementos tornou-se fundamental, tanto que, em 1970, foi aprovada no Japão e no Brasil para ser usada em crianças de até três anos de idade com atividade alta ou moderada da cárie. Após alguns anos, todavia, o produto teve seu uso limitado, pois apresentava uma coloração semelhante a da lesão cariada (Sabino e Andrade, 2019).

Para diminuir ou evitar tal pigmentação, passou-se a sugerir a aplicação do DFP seguida imediatamente pela “aplicação de uma solução de iodeto de potássio (KI). Tal movimento mostrou-se eficaz em todos os sentidos, especialmente para prevenir a cárie (Sabino e Andrade, 2019, p. 18).

3.3.2 Verniz fluoretado

O verniz fluoretado surgiu em meados de 1960 e foi desenvolvido com a finalidade de prolongar o contato do flúor com o esmalte do dente. Esse elemento é composto por 5% de fluoreto de sódio (NaF), tem o pH neutro e alto teor de flúor, sendo capaz de fixar rapidamente nos dentes (Sabino e Andrade, 2019).

É recomendado que o verniz fluoretado seja aplicado a 5% em crianças de duas a quatro vezes por ano (Sabino e Andrade, 2019) e as dosagens indicadas, conforme apontam de Priego, Gálvez e Salinas (2013), são:

- 0,25ml – para pacientes com dentes decíduos ou superfície limitada dos dentes;
- 0.40ml – para pacientes com dentição mista;
- 0.50ml – para pacientes com dentes permanentes que necessitem de uma ampla cobertura.

3.3.3 Géis fluoretados

Os géis podem ser:

- Concentrados: são eficazes tanto para prevenção quanto para o tratamento da cárie, porém, em dentes decíduos, eles não são tão efetivos quando comparados com dentes permanentes. Ainda, devem ser aplicados em quantidades adequadas, senão pode acarretar na fluorose do dente (Cameron; Widmer, 2012);
- Fosfato de flúor acidulado (APF): é uma mistura de ácido fluorídrico, fluoreto de sódio e ácido ortofosfórico. Pode ser usado tanto em crianças quanto em adultos (Cameron; Widmer, 2012);

- Fluoreto de sódio neutro: pode ser utilizado para lesões de cárie ou mesmo em casos de dentina exposta e erosão no esmalte. É quimicamente mais estável, não irrita a gengiva e não pigmenta os dentes (Cameron; Widmer, 2012);
- Fluoreto estanho: é usado para remineralizar as manchas brancas e as lesões hipomineralizadas de esmalte (Cameron; Widmer, 2012).

Esses géis só devem ser utilizados por cirurgiões-dentistas e em ambiente clínico após a avaliação dos pacientes pelos odontologistas. Eles podem ser aplicados através de escovas dentais, com o auxílio de moldeiras ou mesmo com cotonetes, contudo este apresenta algumas desvantagens, como: demora mais para ser aplicado, pode ser deglutido pelo paciente com maior facilidade – bem como quando aplicado com a escova de dentes – e não preenche completamente os dentes. Por outro lado, as moldeiras são consideradas bons instrumentos para a aplicação do flúor, uma vez que é fácil de manejar e ajuda com que os pacientes não o deglutem (Ferreira *et al.*, 2017).

3.3.4 Dentrifícios fluoretados

O uso de cremes dentais foi um fator crucial para a diminuição da cárie. Isso aconteceu porque o dentrífcio age de modo precoce, impedindo a formação ou progressão da doença ao reverter perda minerais que já possam estar ocorrendo (Batista; Valença, 2004).

Os tipos mais comuns de fluoretos encontrados nos dentrífcios são monofluorofosfato, fluoreto de sódio e fluoreto estanhoso. Sua concentração varia entre 1000-1100 a 1500ppm, por esse motivo, a quantidade indicada de pasta de dente é diferente ou específica para cada idade (Santos; Vasconcelos; Vasconcelos, 2019).

4 RESULTADOS

Os resultados obtidos através da busca com os descritores indicados podem ser observados na tabela a seguir.

Tabela 1 – Resultados obtidos a partir das buscas nos portais Google Acadêmico, PubMed, Portal BVS, MEDline e LILACS.

Portal	Resultados
Google Acadêmico	17700
PubMed	2.971
Portal BVS	511
LILACS	42
MEDline	469

Fonte: autoria própria (2024)

Dentre esses trabalhos, apenas quinze (15) foram selecionados com bases nos critérios apresentados no tópico “Material e Métodos” do presente estudo, os quais podem ser verificados na tabela 2. A quantidade foi determinada em decorrência da quantidade de informações transmitidas em cada publicação, não havendo necessidade de verificar mais nenhum estudo.

Tabela 2 – Trabalhos utilizados para a discussão do presente estudo.

Autor, Ano e Local de publicação	Metodologia utilizada	Conclusões
de Priego; Gálvez; Salinas Gestión de la educación, 2013	Foi realizado um estudo de caso, por 21 dias, com um garoto de 5 anos apresentando machans e cáries nos dentes.	Concluiu-se que o verniz com fluor é eficaz para crianças em geral.

<p>Sabino e Andrade</p> <p>Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília, 2019</p>	<p>Usou-se verniz fluoretado a 5% / diamino fluoreto de prata (DFP) a 38% em alguns grupos dentre 165 crianças, dos 6 aos 12 anos, apresentando lesões cariosas na superfície oclusal de primeiros molares permanentes em variados níveis de erupção a fim de identificar qual tem melhor eficácia.</p>	<p>Observou-se que as crianças submetidas ao tratamento com DFP obtiveram maior paralisação das cáries em relação ao verniz fluoretado.</p>
<p>Miranda; Lissek</p> <p>Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Departamento de Odontologia da Universidade de Taubaté, 2019</p>	<p>Foi realizada uma revisão bibliográfica para compreender os benefícios e malefícios do uso de flúor para a prevenção da cárie em crianças.</p>	<p>Os autores constataram que, usado de forma correta e adequada, as condições do uso do flúor são positivas.</p>
<p>Santos; Vasconcelos; Vasconcelos</p> <p>Odontol. Clín.-Cient., 2019</p>	<p>Os autores realizaram uma revisão bibliográfica a fim de discutir sobre as ações do flúor e seus benefícios em relação à doença cárie.</p>	<p>Concluiu-se que há diversas possibilidades do uso do flúor, mas que os profissionais devem estar atentos para não usarem de modo inadequado,</p>

		assim prejudicando seus pacientes.
Acosta de Camargo; Palencia; Santaella, Suárez Revista de Odontopediatria Latinoamericana, 2020	Foi levantada uma bibliografia sobre os benefícios de se usar a pasta fluoretada para prevenir cáries em crianças com menos de 5 anos.	Foi observado que o uso de pasta de dentes com flúor são fundamentais na prevenção das cáries na primeira infância.
Macedo; Ammari Revista Rede de Cuidados em Saúde, 2014	Realizou-se uma revisão bibliográfica da literatura entre março de 2011 e março de 2012 para compreender os fatores causadores da cáries na primeira infância.	Constatou-se que a doença está relacionada a hábitos alimentares inadequados, à falta de higiene bucal e à transmissão dos microorganismos cariogênicos. Ainda, compreendeu-se que condições comportamentais, psicológicas, socioeconômicas e culturais podem contribuir para a progressão da doença.
Dias; Ferreira; Almeida Revista UNINGÁ, 2019	Foi realizada uma revisão da literatura para analisar as consequências da cárie	Considerou-se que a cárie gera impactos não só para as crianças, mas também

	na primeira infância.	para os familiares, por isso é necessário fazer uma alimentação e higiene bucal adequadas.
Araujo <i>et al.</i> Revista UNINGÁ, 2018	Foi realizada uma revisão da literatura para explorar como a odontopediatria vê, atualmente, a cárie precoce da infância.	Os autores concluíram que há novos tratamentos, mas que os pais são os principais responsáveis por manter as crianças prevenidos contra a cárie, mantendo uma escovação correta e evitando a ingestão de alimentos açúcarados.
Silva <i>et al.</i> Revista UNINGÁ, 2015	Foi realizada uma revisão da literatura a fim de verificar a qualidade de vida de crianças acometidas pela doença cárie bem como os tratamentos indicados nesse caso.	Os autores observaram que é alto o número de casos de cárie em crianças no Brasil, sendo necessário maior cuidado por parte dos pais, visto que um dos principais fatores do surgimento das lesões em infantes é a mamada noturna.
Grigalauskiénė; Slabšinskienė; Vasiliauskienė	Foi realizada uma revisão da literatura a fim de analisar como a	Foi concluído que os dentistas ainda precisam compreender

Stomatologija, Baltic Dental and Maxillofacial Journal, 2015	doença é vista pelos dentistas e identificar os melhores métodos de prevenir a cárie dentária.	a cárie como um fenômeno biológico e que o controle de progressão da doença é fundamental, através de cuidados simples, como a boa escovação e a alimentação saudável.
Bernardes; Dietrich; de França Research, Society and Development, 2021	Os autores realizaram uma revisão narrativa sobre a cárie da primeira infância, investigando seu surgimento e progressão.	Os estudos levaram à conclusão de que a cárie é influenciada pelo estilo de vida da criança, ainda que seja uma doença evitável.
Ghersel <i>et al.</i> Revista Foco, 2024	Foi utilizado um relato de caso, realizado e acompanhado por sete anos, de uma criança com CPI.	Foi concluído que é necessária uma boa educação em higiene bucal com principal prevenção da cárie.
Meira <i>et. al.</i> Brazilian Journal of Health Review, 2023	O trabalho apresentou uma revisão da literatura para apurar os principais fatores que corroboram para o desenvolvimento da cárie na primeira infância.	Ficou constatado que os hábitos alimentares inadequados, rico em açúcar, e a baixa escolaridade são motivos comuns ao se considerar a doença. E que o tratamento adequado é capaz de

		reverter o quadro cariioso.
Daneu; Abreu Ciências da Saúde, 2023	Realizou-se uma revisão qualitativa da literatura a fim de verificar a eficácia do uso de fluoretos na odontopediatria para prevenção da cárie na primeira infância.	Verificou-se que a utilização do flúor é de extrema importância na primeira infância, não apenas para prevenir a cárie, mas para que haja uma boa higiene bucal.
Rodrigues; Abreu Ciências da Saúde, 2023	Os autores realizaram uma análise da literatura com o intuito de compreender o surgimento da cárie através da dieta inadequada, rica em açúcar, das crianças.	Ficou claro que a ingestão de alimentos com alto teor de açúcar pelas crianças é um dos principais fatores que corroboram no surgimento da doença cárie.

Fonte: autoria própria (2024)

5 DISCUSSÃO

Macedo e Ammari (2014) estudaram a cárie da primeira infância e concluíram que a prevalência de cárie dentária em crianças entre zero e 30 meses de idade é de 53,3%, com variados estágios das lesões. Em relação às crianças entre dezoito e 36 meses, 27% já tiveram cáries; enquanto foram 60% das crianças com cerca de cinco anos e 90% daquelas com doze anos.

As pesquisas de Macedo e Ammari (2014) também detectaram os principais fatores que influenciam o aparecimento das lesões cariosas. Dentre eles, percebeu-se que a ingestão de açúcar agrava a doença. Logo, é necessário evitar a ingestão desse alimento ou optar por ingeri-lo logo após as refeições.

Rodrigues e Abreu (2023) especificaram-se em como a alimentação pode influenciar no surgimento da cárie em crianças. A partir disso, concluíram que o açúcar é um forte agravante, causando um desequilíbrio à higiene bucal. Tal observação faz com que eles alertem aos profissionais sobre a necessidade de orientar corretamente os pais desde o nascimento do neonatal.

Em se tratando de bebês, os estudos de Macedo e Ammari (2014) fizeram-nos observar que aqueles amamentados em mamadeiras têm mais chances de contrair a doença do que os que fazem o aleitamento materno.

Dias, Ferreira e Almeida (2019) também constaram que crianças que tomam mamadeira têm maior propensão à doença, bem como um padrão alimentar inadequado.

De qualquer forma, a doença pode surgir independente da forma como mamam porque, conforme informam Araujo *et al.* (2018), os pais não têm o costume de fazer a higienização dos dentes do neném logo após a mamada, então, como durante o sono há uma diminuição da salivagem, a capacidade da saliva tampar os dentes, impedindo que microorganismos entrem em contato com os dentes, também cessa, culminando para que a doença se desenvolva.

O mesmo afirmam Bernardes, Dietrich e de França (2021) quando comentam que esse tampão da saliva neutraliza os ácidos responsáveis pela formação das lesões, por isso a diminuição do fluxo salivar constituiu-se como um fator contribuindo para o surgimento da doença.

Macedo e Ammari (2014) ainda constataram que o uso de medicamentos é uma potencial condição para o surgimento da cárie, bem como a desnutrição, uma

higiene bucal deficiente e a transmissão da mãe para a criança.

Ghersel *et al.* afirmam que as condições culturais e socioemocionais desfavorecidas são extremamente influentes para o surgimento da doença cárie ou qualquer outra doença bucal, além do consumo de líquidos e alimentos açucarados nos intervalos das refeições e/ou no sono interrompido, e falta de higiene bucal. Em suas pesquisas, os autores verificaram que 85% dos indivíduos estudados pertenciam a classes mais baixas.

Meira *et al.*, (2023) apontam a necessidade de um tratamento para a doença cárie, principalmente na infância, pois isso pode gerar graves consequências aos pequenos, como problemas com a alimentação e com a fala, dores, diminuição do peso e da altura entre outros.

Dias, Ferreira e Almeida (2019), em sua revisão da literatura, também identificaram que a cárie antes dos três anos pode ser considerada severa e que crianças diagnosticadas com as lesões podem apresentar um crescimento mais lento que o normal, peso abaixo do considerado ideal para a idade, mudança no comportamento e dor ao se alimentar.

Os mesmos autores afirmam que o uso de fluoretos é essencial para diminuir a cárie. Em crianças que apresentam cárie ativa, profissionais da odontologia devem aplicar uma concentração maior de flúor – que pode ser tópico ou verniz. Outrossim, eles identificaram que o acréscimo de flúor na água potável vem prevenindo contra a cárie de modo potencial.

Silva *et al.* (2015) informam que a prevenção da cárie não pode esperar pela presença dos dentes, sendo necessário acontecer antes mesmo do rompimento da dentição nos bebês. Eles também indicam que a fluoroterapia é um dos principais tratamentos contra a doença visto que esse elemento facilita a remineralização dos dentes.

Grigalauskiénė; Slabšinskienė; Vasiliauskienė (2015) apontam que as principais formas de se evitar a presença de lesões cáries são: alimentação adequada, boa higiene bucal e o uso do flúor. Os estudiosos também afirmam que a escovação duas vezes ao dia é extremamente importante, especialmente para crianças, que tendem a desenvolver a forma séria da doença.

De Priego, Gálvez e Salinas (2013) afirmam que o verniz fluoretado é uma indicação profissional para controlar ou mesmo prevenir as cáries, uma vez que possui uma alta concentração de flúor. Em seus estudos, os autores constataram

que, ao usar o produto em crianças entre duas e quatro vezes por ano – em conjunto com uma escovação correta feita com pastas de dentes com flúor –, a redução da cárie é relevante em comparação com outras intervenções – cerca de 30%.

Os pesquisadores acima citados também alegam que o uso de vernizes fluoretados é extremamente útil em bebês que apresentam pré-disposição para a desmineralização do esmalte dentário. Nesses casos, deve-se aplicá-los em um intervalo de seis meses.

Ainda para de Priego, Gálvez e Salinas (2013), o verniz fluoretado, além de liberar mais flúor:

- pode ser aplicado em intervalos mais longos de tempo, já que dura por um período maior nos dentes;
- é um procedimento simples e de curta duração;
- não tem gosto ruim;
- remineraliza as manchas brancas, ou seja, as lesões iniciais da doença;
- tem forte eficácia tanto em dentes decíduos quanto permanentes.

Para comprovar suas teses, de Priego, Gálvez e Salinas (2013) fizeram uma intervenção com verniz fluoretado em uma criança de cinco anos de idade com cáries de alto risco – múltiplas lesões de mancha branca e lesões profundas. Sobre o paciente, afirma-se que tem histórico de asma com uso de corticóides, escova os dentes uma única vez por dia e vive em cuidado da avó. O tratamento durou 21 dias, aplicando o verniz uma vez por semana em conjunto com um controle da higiene e constando sua eficácia – as cáries diminuíram quase 100%.

Sabino e Andrade (2019) realizou um ensaio clínico randomizado utilizando DFP em duas concentrações (12 e 38%) com o objetivo de paralisar lesões de cárie cavitadas em crianças de idade entre três e nove anos. Em tal estudo, a autora observou que o DFP em 38% foi mais eficaz, visto que paralisou um número maior de lesões em relação ao outro produto.

A revisão bibliográfica realizada pela pesquisadora acima citada levaram-na a observar a necessidade de realizar esse estudo clínico, devido ao fato de as publicações mostrarem poucas evidências do uso de DFP para controle da cárie em crianças. Uma das evidências comprovadas, porém, afirmam que esse flúor é

eficaz se utilizado uma ou duas vezes por ano, paralisando a lesão e prevenindo contra novas cáries.

Os estudos de Sabino e Andrade (2019) também demonstram que o verniz fluoretado é um método importante para prevenção de lesões cariosas, mas declararam que o DFP é considerado mais seguro, eficiente, efetivo e equiparável na prevenção da cárie dentária, sendo a melhor opção.

Dias, Ferreira e Almeida (2019) discutem sobre a importância da escovação. Para isso, deve-se usar a quantidade adequada de flúor, bem como uma escova de dentes ideal para cada idade.

Acosta de Camargo, Palencia, Santaella e Suárez (2020), bem como Santos, Vasconcelos e Vasconcelos (2019) comentam que o consumo de flúor é essencial para a saúde humana. Esse elemento pode ser encontrado na água, em alimentos e em produtos dentais. Nestes, os autores destacam as pastas dentais. Para os autores, o uso dessas pastas fluoretadas é fundamental para que a criança desenvolva resistência à cárie e melhore o esmalte dental.

Por outro lado, ambos os artigos apresentam que, de qualquer forma, é necessário ter cautela em relação ao consumo exagerado dos cremes dentais, pois, em excesso, eles podem trazer sérios riscos.

Tal fator também foi observado por Miranda e Lissek (2019), estudaram os benefícios e malefícios do flúor, constatando que o uso excessivo do fluor em crianças de pouca idade pode provocar a fluorese dentária, além de uma intoxicação – especificamente a irritação gastrointestinal –, a qual pode levar a óbito se ingerida em larga escala. Por outro lado, identificaram que o flúor é primordial para eliminar as cáries.

Daneu e Abreu (2023) não se especificaram apenas na prevenção e no controle da cárie, mas no uso de fluoretos para a melhor higiene bucal. Assim, identificaram que, adequadamente utilizado, o flúor auxilia no tratamento e prevenção da cárie e na boa manutenção dos dentes como um tempo, porém, da mesma forma que os autores anteriores, verificaram que, em excesso, não deve ser utilizado. Por isso, é recomendável que pais e odontopediatras tenham cuidado ao fazer uso de tal elemento em crianças.

6 CONCLUSÃO

Por meio da literatura analisada, observou-se que existem diferentes métodos fluoretados que podem ser usados pelas famílias e pelos profissionais da odontologia para a prevenção/eliminação da doença cárie dental. Dentre eles, concluiu-se que os cremes dentais são fundamentais para a prevenção, no entanto, não devem trabalhar de modo exclusivo: é necessário que os pais contribuam, evitando que as crianças consumam doce em excesso e incentivando a escovação adequada.

Para impedir a progressão das lesões, os cirurgiões-dentistas podem fazer uso de verniz fluoretado, géis fluoretados ou diamino fluoreto de prata, pois todos têm comprovação de eficácia no tratamento em crianças.

A respeito disso, ficou evidente que alguns procedimentos podem ser realizados apenas pelo profissional, pois a dose de flúor deve ser realizada conscientemente. Caso contrário, o infante pode adquirir enfermidades ainda mais complicadas, como a fluorese dentária ou mesmo uma intoxicação – que pode culminar em morte – por excesso de ingestão de fluoretos. Também por isso é que o consumo dessa substância deve ser moderado em bebês até os três anos.

De maneira geral, todavia, é fato que os fluoretos são os compostos mais indicados para tal finalidade – acabar com a cárie –, sendo constatada a sua eficácia.

REFERÊNCIAS

- ACOSTA DE CAMARGO, María Gabriela; PALENCIA, Lelimar; SANTAELLA, Josnelly; SUÁREZ, Liliana. El uso de fluoruros em niños menores de 5 anos. Evidencia. Revisión bibliográfica. **Revista de Odontopediatría Latinoamericana**, v. 10, n. 1, jan./jun. 2020.
- ARAUJO, Luma Fernandes de; ALEXANDRIA, Adinis Kalina; LETIERI, Aline dos Santos; SOARES, Thais Rodrigues Campos. Cárie Precoce da Infância: uma visão atual em odontopediatria. **Rev. UNINGÁ**, Maringá, v. 55, n. S3, p. 106-114, out./dez. 2018.
- BATISTA, Monique Danyelle Emiliano; VALENÇA, Ana Maria Gondim. Dentrifícios fluoretados e sua utilização em crianças. **Arquivos em Odontologia**, Belo Horizonte, v. 40, n. 2, p. 111-206, abr./jun. 2004.
- BERNARDES, Andressa Lara Braga; DIETRICH, Lia; de França, Mayra Maria Coury. A cárie precoce na infância ou cárie de primeira infância: uma revisão narrativa. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 14, 2021. DOI <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i14.22093>
- CAMERON, Angus C.; WIDMER, Richard P. Manual de Odontopediatria. **Elsevier Editora Ltda.**, Rio de Janeiro, 3ª edição, 2012.
- CARVALHO, Wendel Chaves; LINDOSO, Thirza Keanne Nunes; THOMES, Caroline Rodrigues; da SILVA, Thâmara Cristtina Ribeiro; DIAS, Allana da Silva e Silva. Cárie na primeira infância: um problema de saúde pública global e suas consequências à saúde da criança. **International Journal of Science Dentistry**, Niteói-RJ, ano XXIX, n. 58, v. 2, p. 57-65, mai./ago. 2022.
- DE PRIEGO, Guido Perona Miguel; GÁLVEZ, Denisse Aguilar; SALINAS, Cecilia Torres. Novedades en el uso del barniz de flúor. Reporte de caso. **Gestión de la educación**, v. 3, n. 2, jul./dez. 2013.
- DIAS, Thais Kely da Silva; FERREIRA, Gabriela de Carvalho; ALMEIDA, Luiza Helena Silva de. Cárie na primeira infância e qualidade de vida de pacientes de zero a 3 anos. **Rev. UNINGÁ**, Maringá, v. 56, n. S3, p. 192-201, jan./mar. 2019.
- DANEU, Thainá Dias de Oliveira; ABREU, Cristina de Carvalho Guedes. A utilização de flúor na primeira infância: uma revisão de literatura. **Ciências da Saúde**, v. 27, ed. 121, abr. 2023. DOI: 10.5281/zenodo.7892697
- FERREIRA, Sílvia Letícia Sena; COSTA, Hervânia Santana da; SANTANA NETO, Carlos Sampaio de; DUARTE, Ana Rita Guimarães. Evidência científica dos métodos de aplicação de géis fluoretados: uma revisão integrativa. **XXI Seminário de Iniciação Científica**, n. 21, Feira de Santana, 2017.
- GHERSEL, Eloisa Lorenza de Azevedo; GHERSEL, Herbert; ARATANI, Mônica; PRADO, Catarina. Da cárie precoce na infância à dentição permanente hígida – controle e tratamento da doença cárie. **Revista Foco**, Curitiba-PR, v. 17, n. 4, p. 01-

10, 2024.

GRIGALAIUSKIENĖ, Rūta; SLABŠINSKIENĖ, Eglė; VASILIAUSKIENĖ, Ingrida. Biological approach of dental caries management. **Stomatologija, Baltic Dental and Maxillofacial Journal**, v. 17, p. 107-12, 2015.

LOSSO, Estela M.; TAVARES, Maria Cristina R.; da SILVA, Juliana Y. B.; URBAN, Cícero de A. Cárie precoce e severa na infância: uma abordagem integral. **Jornal de Pediatria**, v. 85, n. 04, 2009.

MACEDO, Letícia Závoli; AMMARI, Michelle Mikhael. Cárie da primeira infância: conhecer para prevenir. **Revista Rede de Cuidados em Saúde**, v. 8, n. 3, 2014

MEIRA, Gabriela de Figueira; de ARAÚJO, Priscila Pinto Brandão; RODRIGUES, Brenda Yasmin Marinho; SOUZA, Suellen Patrícia da Silva; GOMES, Gustavo Josué Pereira. Cárie precoce na primeira infância: fatores psicossociais e comportamentais associada à prevalência da cárie. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 6, n. 6, p.27396-27406, nov./dec., 2023.

MIRANDA, Stephanie Christine Rocha; LISSEK, Ivana Queiroz. Flúor na odontopediatria. **Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para obtenção do Grau de Bacharel pelo curso de Odontologia do Departamento de Odontologia da Universidade de Taubaté**, Taubaté, 2019.

PINEDA, Isabela Caroline; OSÓRIO, Suzimara dos Reis Géa; FRANZIN, Lucimara Cheles da Silva. Cárie Precoce da Primeira Infância e Reabilitação em Odontopediatria. **Rev. UNINGÁ**, Maringá, v.19, n. 3, p. 51-55, jul./set. 2014.

RODRIGUES, Raniele Almeida; ABREU, Cristina de Carvalho Guedes. Cárie da primeira infância e sua relação com a alimentação infantil. **Ciências da Saúde**, v. 27, ed. 122, abr. 2023. DOI: 10.5281/zenodo.7992270

SABINO E ANDRADE, Rafaela. Estudo comparativo de um cariostático e do verniz fluoretado na paralisação de lesões iniciais de cárie. **Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília**, 2019.

SANTOS, Kaiza de Sousa; VASCONCELOS, Marcelo Gadelha; VASCONCELOS, Rodrigo Gadelha. Flúor: Mecanismo de ação e prescrição terapêutica para diferentes situações clínicas. **Odontol. Clín.-Cient.**, Recife, v. 18, n. 1, p. 7 - 13, jan./mar., 2019.

SILVA, Priscilla Dalla Costa da; GIFFONI, Tereza Cristina Roschel; MATSUURA, Ermelinda; FRANZIN, Lucimara Cheles da Silva; PROGIANTE, Patricia Saram; GOYA, Suzana. Cárie Precoce da Infância, Qualidade de Vida e Tratamento: Revisão de literatura. **Rev. UNINGÁ**, Maringá, v. 24, n. 3, p. 86-89, out./dez. 2015.