

Associação Brasileira de Odontologia - ABO

Faculdade de Sete Lagoas - FACSETE

RAFAELLA AFONSO CARVALHO DA SILVA

**USO DE DIAMINO FLUORETO DE PRATA (DFP) PARA CONTROLAR A CÁRIE
DENTÁRIA NA INFÂNCIA**

UBERLÂNDIA – MG
2020

RAFAELLA AFONSO CARVALHO DA SILVA

**USO DE DIAMINO FLUORETO DE PRATA (DFP) PARA CONTROLAR A
CÁRIE DENTÁRIA NA INFÂNCIA**

Monografia apresentada ao Programa de pós-graduação em Associação Brasileira de Odontologia, como requisito parcial a obtenção do título de especialista em Odontopediatria.

Orientador: Prof^a. Dra. Marília Rodrigues Moreira

UBERLÂNDIA – MG
2020



Monografia intitulada **“USO DE DIAMINO FLUORETO DE PRATA (DFP) PARA CONTROLAR A CÁRIE DENTÁRIA NA INFÂNCIA”** de autoria da aluna Rafaella Afonso Carvalho da Silva.

Aprovada em ___/___/___ pela banca constituída dos seguintes professores:

Profa. Dra. Marília Rodrigues Moreira

Profa. Ms. Luciane Lemos

Prof. Fabrício Machado

Uberlândia, 22 de junho 2020.

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

RESUMO

O presente artigo tem por objetivo analisar o uso de Diamino Fluoreto de Prata (DFP) para paralisar ou reduzir a cárie na infância. Os principais resultados obtidos demonstram que a maioria dos profissionais da área afirmam de maneira clara os grandes benefícios contidos no uso de DFP como ferramenta de paralização da cárie dentária na infância. Contudo quando colocamos os benefícios em comparação com os graves problemas estéticos, vemos que mais de 90% dos pais assim como autores definiram ser a favor do uso de Diamino Fluoreto de prata (DFP), diante suas qualidades de paralização da cárie. Para entender melhor essa opinião e demonstrar de maneira direta os pontos que levaram a essa concepção geral, foi feita uma pesquisa em dados bibliográficos relacionados à cárie na infância e o uso de DFP por odontólogos da área. Busca-se através dessa pesquisa correlacionar os dados para evidenciar os benefícios/malefícios do uso do DFP. Pode-se concluir através da pesquisa, que a maioria dos pesquisadores da área consideram os benefícios do Diamino Fluoreto de prata (DFP) superiores aos seus problemas estéticos.

Palavras-chaves: Cárie dentaria 1. Paralização da Cárie 2. Diamino Fluoreto de Prata (DFP) 3. Problemas estéticos 4.

ABSTRACT

This article aims to analyze the benefits / harms of using Diamine Silver Fluoride (SDF) to cure or reduce Dental Caries in childhood. The main results obtained demonstrate that the majority of professionals in the area clearly state the great benefits contained in the use of SDF as a tool to stop tooth decay in childhood. However, when we put the benefits in comparison with the serious aesthetic problems, we see that more than 90% of the parents as well as the authors defined themselves in favor of the use of Silver Diamine Fluoride (SDF), given its caries paralyzing qualities. To better understand this opinion and directly demonstrate the points that led to this general conception, a search was made on bibliographic data related to childhood caries and the use of SDF by dentists in the area. This research seeks to correlate the data to show the benefits / harms of the use of SDF. It can be concluded through research, that most researchers in the area consider the benefits of Silver Diamine Fluoride (SDF) superior to their aesthetic problems.

Keywords: Dental caries 1. Caries treatment 2. Silver Diamine Fluoride (SDF) 3. Aesthetic problems 4.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1: CÁRIE DE MAMADEIRA ESTÁGIO GRAVE	15
FIGURA 2: CÁRIE DE MAMADEIRA ESTÁGIO AVANÇADO	15
FIGURA 3: DENTES ESCURECIDOS PELO DIAMINO FLUORETO DE PRATA(DFP)	22

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: MÉTODO DE DETECÇÃO DE CÁRIE	17
QUADRO 2: ENSAIOS CLÍNICOS SOBRE O USO DE DIAMINO FLUORETO DE PRATA (DFP) EM PRÉ-ESCOLARES COM CÁRIE SEVERA NA INFÂNCIA	21

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 A CARIE DENTARIA	10
2.1 Definição.....	10
2.2 Causas.....	12
2.3 Cárie de Mamadeira.....	13
2.4 Diagnóstico de cárie dentária.....	16
3 DIAMINO FLUORETO DE PRATA (DFP)	19
3.1 História.....	19
3.2 Efeitos do Diamino Fluoreto de Prata (DFP).....	20
3.3 Uso clínico e indicações.....	21
3.4 Passos clínicos para uso do Diamino Fluoreto de Prata.....	23
4 METODOLOGIA	25
5 DISCUSSÃO	26
6 CONCLUSÃO	28
REFERÊNCIAS	30

1 INTRODUÇÃO

A cárie dentária é uma doença biofilme-açúcar-dependente, nessa perspectiva é importante entender que o acúmulo de biofilmes, que são microcolônias compostas por um aglomerado de bactérias que vivem em um processo de cooperação, não são suficientes para causar lesões de cárie, para tal problema é necessário a exposição frequente a açúcares em sua dieta. Segundo Lima (2007), a cárie dentária pode provocar grande destruição na parte mineral dos dentes, resultantes do desequilíbrio entre os processos dinâmicos de desmineralização e remineralização.

As manifestações da doença cárie, principalmente quando ocorre em crianças menores de 6 anos é uma condição rara e crítica, esse tipo de problema é conhecido como cárie de acometimento precoce. Para Academia Americana de Odontopediatria (2008), nessa idade a doença é caracterizada pela presença de uma ou mais superfícies afetadas, podendo ser cavitadas ou não, perdidas pela doença cárie ou apenas preenchidas por material restaurador. O autor ainda ressalta que em crianças com idade inferior a 3 anos qualquer sinal de cárie é indicativo de cárie severa na infância.

Do ponto de vista epidemiológico, a cárie dentária é a doença crônica mais comum da infância, sendo considerada um dos maiores problemas em saúde pública no Brasil e no mundo (LIMA, 2007). Clinicamente, o início da lesão da cárie se dá pelo surgimento de manchas brancas que conduz à cavitação superficial, devido à porosidade em sua superfície. Por isso os odontólogos fazem uso de fluoretos, devido seus agentes remineralizantes, que trabalham para regredir a progressão da cárie. Segundo PUNHAGUI (2018), existem alguns produtos de aplicação profissional como géis, vernizes, restaurações e selantes fluoretados, além do diamina fluoreto de prata.

Um dos agentes de controle que tem se mostrado eficaz é o Diamino Fluoreto de Prata(DFP), produto com propriedades preventivas e cariostáticas, que é uma substância que “age tanto em cáries incipientes como avançadas de dentes decíduos ou de permanentes jovens, com ação anti-cariogênica, impedindo sua aderência e posterior colonização, diminuindo a população de microrganismos, como também a produção de ácidos por eles” (TRICHES ET ALL, 2009, p.3). Além disso o DFP é uma substância de fácil aplicação e baixo custo que pode ser usada em

grande escala, tornando-se uma boa opção para tratamento em sistemas de saúde pública devido a limitado acesso a materiais.

Apesar de todos os benefícios do DFP, existem problemas estéticos com o uso dessa substância, segundo Punhagui (2018), a aplicação de DFP promove o escurecimento do tecido cariado pós-aplicação, o que tem atrapalhado seu uso na maioria das situações. Quando analisamos as qualidades clínicas vinculadas aos grandes danos estéticos impostos pelo DFP, surge a seguinte pergunta: Será que os benefícios do Diamino Fluoreto de prata (DFP) sobrepõem seus problemas estéticos? Com base nessa pergunta surge a necessidade de criação desse estudo que vem demonstrar um pouco sobre o DFP e seus benefícios/malefícios perante o uso de profissionais na saúde bucal.

Com base no exposto, o presente trabalho tem como objetivo geral analisar os benefícios/malefícios no uso de Diamino Fluoreto de Prata (DFP) para paralisar ou reduzir a cárie na infância. Busca-se aumentar o conhecimento dos profissionais da odontopediatria sobre os pontos positivos e negativos do DFP. Assim a hipótese a ser testada é que o benefício contido no uso do DFP sobrepõe os severos danos estéticos contidos em seus malefícios.

2 A CÁRIE DENTÁRIA

Nesse capítulo serão apresentados alguns conceitos sobre a cárie dentária e sua incidência na infância, foram trabalhados dados como definição, causas, classificação e outras informações que auxiliem a melhor compreensão do fato pelo leitor. Ao final dessa explicação tornará mais claro a utilidade de Diamino Fluoreto de Prata (DFP) perante os severos danos acometidos pela cárie.

2.1 Definição

O termo cárie dentaria por anos foi utilizado como sinônimo de uma cavidade na superfície dental, contudo com o passar do tempo o contexto foi aprimorado e o cientistas definiram como sendo uma doença infectocontagiosa, transmissível, multifatorial. Esse conceito é trabalhado por Luz (2013), em sua pesquisa sobre a prevalência da cárie dentária em crianças de quatro e cinco anos. O autor ainda constatou que existe três principais fatores que unidos desencadeiam o problema, sendo eles: o Hospedeiro, que pode ser representado pelos dentes e saliva, a chamada microbiota que são os micro-organismos que se estalam no hospedeiro e por último o substrato que representa a dieta cariogênica.

Além dos conceitos de Luz (2013) existem vários outros autores como Biral et al. (2013) que determinaram da mesma forma o conceito de cárie dentária, como uma doença que através da desmineralização-rem mineralização, provoca uma perda de minerais de maneira gradual nas estruturas dentárias, sendo essa relacionada a presença do chamado Biofilme que é um agregado de microrganismos que crescem sobre um substrato sólido. Eles são caracterizados pela sua diferença estrutural, desigualdade genética, e seu grande poder relacional em comunidade, rico em Streptococos mutans (são bactérias Gram-positivas que podem se agrupar e formarem colônias com capacidade acidogênica que torna capaz se dissolver o esmalte do dente e acidúrica o que permite que se desenvolva mesmo em uma ambiente ácido). (LUZ, 2013)

A cárie é considerada um problema multifatorial, sendo derivada de fatores como os do biofilme explícito acima e também sobre a baixa concentração de flúor na

boca, a ingestão de açúcares, o fluxo da saliva, entre outros. Porém devemos lembrar que a saliva pode ser considerada a principal defesa da criança contra a aglomeração de *Streptococos mutans*, pelo fato de remover alimentos e bactérias através de seu fluxo contínuo sobre os dentes, ter a capacidade tampão contra os ácidos e agir como reservatório para o cálcio e fosfato, sendo esses primordiais para remineralização do dente (MELLO, 2015).

Segundo Luz (2013), uma das principais características demonstradas pela cárie é o aparecimento de lesões cariosas, que são manifestações clínicas de uma infecção bacteriana, podendo ser essa determinada pela falta de equilíbrio entre o processo de desmineralização e remineralização do tecido dentário. Em outras palavras a bactéria provoca a queda no PH da placa ocorrendo a desmineralização. Nessa perspectiva Sabino (2011), determinou a existência de 3 tipos principais de cárie, sendo esse:

- Cárie coronária: é localizada na superfície oclusal ou ainda nas proximais dos dentes. Essa forma da doença do tipo fósulas e fissuras, atacando uma depressão rasa no formato piramidal encontrada na superfície que recebe o nome de oclusal dos dentes superiores. Nesse problema normalmente além da escovação são indicados o uso de selantes(resinas fluidas com finalidade isolativas), para reduzir a entrada de resíduos alimentares na região.
- Cárie radicular: Esta ligada a retração da gengiva devido ao envelhecimento, é derivado da falta de esmalte sobre a raiz, o que torna facil o acesso dos detritos alimentares deteriorando rapidamente a região.
- Cárie recorrente: Quando a deterioração é ocorrida em volta das restaurações e coroas, já colocadas para resolução de outrso problemas existentes. Normalmente ocorre pelo acúmulo de placa na região.

Como demonstrado por Sabino (2011), existem vários tipos de cáries e as mesmas podem causar grandes problemas a saúde bucal do indivíduo, observando isso o próximo subtópico discorrera um pouco sobre as causas e a relação da cárie com alguns alimentos do dia a dia das pessoas.

2.2 Causas

A chamada cárie precoce ocorrida em crianças menores de três anos, segundo Novaes (2017), é resultado da correlação entre fatores como, o alto consumo de carboidratos fermentáveis, negligência na higiene bucal, baixo nível socioeconômico familiar e nível limitado de instrução escolar da mãe. Esses fatores somados ao pouco conhecimento e autocuidado das mães têm tornado esse um problema de saúde pública que tem movido vários odontólogos a procura de soluções cabíveis.

Nessa perspectiva Biral et al. (2013), determinou que a principal causa das cáries tem sido a má higiene oral ligada ao consumo abusivo e inadequado e alimentos cariogênicos. Para Kuhn (2002), a dieta escolhida para criança na infância tem relação abrangente com o acometimento da doença, onde as crianças tem sido expostas a lanches açucarados, chupetas com mel, bebidas com altos níveis de açúcar e entre outros alimentos naturais e industrializados.

Observando os fatores acima Novaes (2017), analisou os índices de componentes cariogênicos encontrados em produtos como: Papinhas de maçã e pera(Nestle®), as mesma apresentaram 34,22% e 22,34% de açúcares redutores em glicose; Biscoito Bono® e chocolate e bolinho de baunilha com recheio de chocolate Bauducco®, encontrando níveis entre 39,34% e 52,83% de sacarose nos produtos. Como podemos ver certos alimentos são propensos a causar cáries dentárias, contudo são derivados de má alimentação e de outros problemas, pensando nisso Sabino (2011), determinou 9 causas principais do surgimento de cáries, sendo elas:

1. Localização dos dentes: A cárie aparece com mais frequência nos molares e pré-molares, devido sua localização na parte de trás da boca, o que dificulta a limpeza dos mesmos.
2. Ingerir certos alimentos e bebidas: Quanto maior a ingestão de alimentos como: frutas secas, bolos, biscoitos, mel, açúcares, sorvete e outros propensos a cárie, aumentam a chance de produzir ácidos que atacam os dentes.
3. Escovação inadequada: A falta da escovação após as refeições pode aumentar de maneira abrangente a chance da formação de placas e de deterioração bacteriana. Os primeiros minutos após a refeição são os de maiores acometimentos bacterianos.

4. Pouco flúor: O flúor é uma ótima ferramenta para prevenir e até reverter os estágios iniciais da cárie, sendo esse adicionado ao abastecimento público e em sua maioria aos cremes dentais e enxaguantes bucais para reduzir a chance de formação das bactérias.
5. Idade: Normalmente crianças pequenas e idosos tem maiores propensões a ter cárie, isso ocorre devido ao desgaste dos dentes com a escovação e a diminuição das gengivas. Nos idosos ainda existem os medicamentos que reduzem a quantidade de saliva, reduzindo o equilíbrio do PH.
6. Boca seca: Logicamente com a boca seca vem a falta de saliva, e essa é uma das principais defesas do corpo contra a formação de placa bacteriana. Normalmente esse problema é derivado do uso contínuo de alguns medicamentos.
7. Restaurações insatisfatórias ou aparelhos dentários: Com o passar do tempo as restaurações podem enfraquecer e produzir rachaduras ou mesmo se desfazer, o que aumentaria a chance da formação bacteriana.
8. Transtornos alimentares: Anorexia e bulimia podem levar à erosão dentária significativa e ao surgimento de cáries. O ácido do estômago presente no vômito sobre os dentes dissolve o esmalte dentário.
9. Azia ou doença do refluxo gastroesofágico (DRGE): Assim como os transtornos alimentares o refluxo trás os ácidos produzidos pelo estômago até a boca, o que aumenta os desgastes do esmalte do dente aumentando assim os danos causados e a chance de problemas bacterianos.

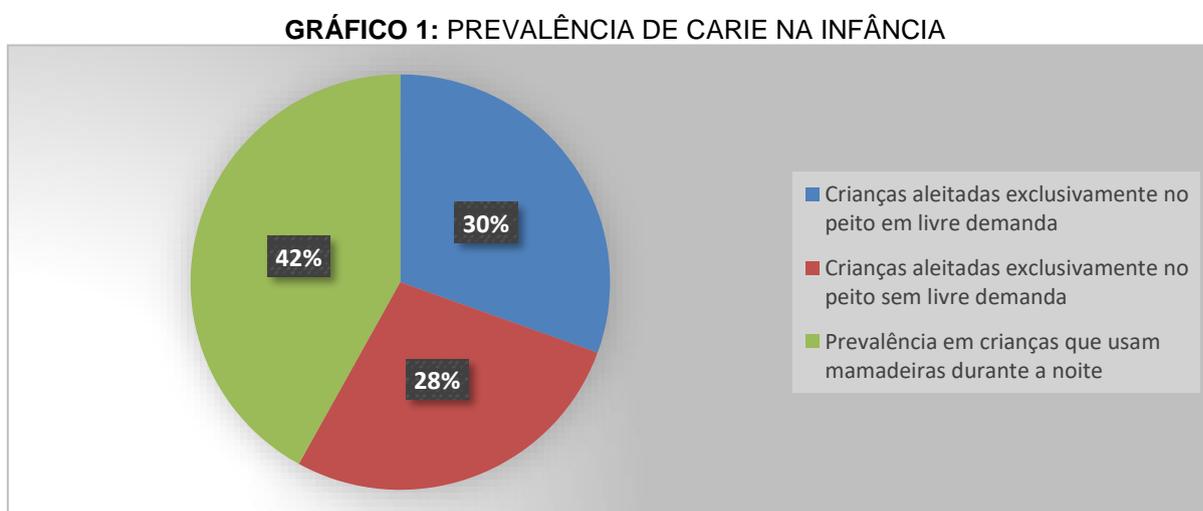
Como podemos ver acima com o estudo de Sabino (2011), a maioria das causas das cáries está ligado ao ato de ingerir alimentos cariogênicos e a má higiene bucal, o que propicia o ambiente necessário para o aparecimento de placas de formação bacteriana. Observando esses fatores, os subtópicos abaixo discorreremos um pouco sobre as cáries de mamadeira e o diagnóstico de cárie dentária.

2.3 Cárie de Mamadeira

A chamada cárie de mamadeira, nomeada assim pelo fato de coexistir nos primeiros anos de vida da criança devido a alimentação e a má higiene bucal, pode ser encontrada em crianças com idade acima há 9 meses, derivado de hábitos como

a amamentação noturna, uso prolongado de mamadeiras e bicos ligados a algum alimento como açúcar e o leite. Nessa idade a Cárie de mamadeira destrói a estrutura dentária e afeta de maneira direta os primeiros molares, caninos, os incisivos centrais, laterais superiores, a cárie também pode produzir dores, problemas estéticos e na fala da criança (PIEIDADE, 2014).

Em um estudo realizado sobre a incidência das lesões cariosas em crianças, Avila (2015), analisou uma amostra de 1500 crianças com idade entre 8 meses a 4 anos, onde o mesmo pode detectar que as crianças que ingeriam conteúdos adoçados e aleitamentos de maneira livre tinham aumentos significativos nas lesões cariosas. Com base nos resultados de Avila sobre a prevalência da cárie foi feito o Gráfico 1 abaixo:



Fonte:(AVILA, 2015, p.17)

Como demonstrado no Gráfico 1, o índice de crianças com cárie devido ao uso de mamadeira é extremamente alto, muitas das vezes está relacionado ao fato da criança ir dormir após a alimentação sem qualquer higienização bucal. No Brasil foi feito pelo Ministério da Saúde um levantamento epidemiológico sobre a prevalência de cárie e demonstrou que 27% das crianças com idade entre 18 meses e 3 anos tem pelo menos um de seus dentes cariados. Nas crianças com idade entre 4 e 5 anos esse problema é ainda bem mais alarmante chegando a 60% (MINISTÉRIO DA SAÚDE, BRASIL, 2011). Com base nessa problemática Novaes (2017), determinou 3 estágios da cárie de mamadeira sendo designado pelo nível de danos diretos nos dentes, sendo elas:

1. Estágio inicial: são pequenas lesões de manchas brancas localizadas nas cervicais do dentes, normalmente são de difícil visualização para leigos, e podem levar a danos maiores de maneira rápida.
2. Estágio Grave: Normalmente quando chega a esse estágio sua progressão é muito rápida e pode ser vista a olho nu devido as grandes fraturas a coroa do dente e a exposição da polpa. Na Figura 2 vemos os sinais claros do estágio grave da cárie de mamadeira na arcada superior da criança.

FIGURA 1: CÁRIE DE MAMADEIRA ESTÁGIO GRAVE



FONTE:(HUBERTUS, 2002 apud NOVAES, 2017, p.20)

3. Estágio Avançado: Nesse estágio os danos acometidos pela bacteria já são bem graves, na maioria das vezes sobrou pouco remanescente dental da criança e dores e problemas na higiene são frequentes. Na Figura 3 vemos os danos avançados da cárie de mamadeira na arcada superior.

FIGURA 2: CÁRIE DE MAMADEIRA ESTÁGIO AVANÇADO



FONTE:(HUBERTUS et all., 2002 apud NOVAES, 2017, p.20)

Como pode ser visto acima os problemas acometidos pela cárie de mamadeira na infância podem se agravar com o passar do tempo, principalmente no estágio inicial que é o momento onde os primeiros sinais ainda não se tornaram claros para leigos, por isso é necessário manter visitas frequentes ao odontólogo trabalhar bem a higienização da boca da criança. Para facilitar a compreensão dos pais o autor Piedade (2014), tabelou as características da cárie de mamadeira, sendo elas:

- A cárie é extensa e geralmente afeta os dentes superiores;
- Apareceram lesões visíveis nos dentes superiores, posteriores e anteriores da criança;
- Os caninos são menos afetados pelo fato de se irromperem mais tarde;
- Dentes da região anterior da mandíbula não são afetados devido ao fluxo salivar e à posição da língua;
- Lesões de manchas brancas e opacas sobre o esmalte do dente.

Essas características definem bem o formato da cárie de mamadeira, facilitando assim a observação em estágios iniciais ao odontólogo. Com base nessa premissa o próximo subtópico trabalhará o diagnóstico de cárie dentária, para facilitar a compreensão do leitor sobre esse processo.

2.4 Diagnóstico de cárie dentária.

Piedade (2014), após efetuar um teste onde fazia a limpeza com gaze embebida em água oxigenada diluída, analisou os seguintes fatores principais para diagnósticos:

- Esmalte normal: tem coloração branco-azulado de aparência lisa e brilhante, contudo sem solução de continuidade.
- Esmalte afetado: Várias manchas brancas opacas, mais abrangentes em crianças de um ano e meio, principalmente na parte vestibular dos incisivos superiores, podendo ser com ou sem continuidade.

- Dentes com cavidade: Nesse a lesão já atingia a dentina, com solução de continuidade.
- Crianças: As áreas mais afetadas são os primeiros molares, devido ao fato de ser o ambiente usado para mastigação, para os maiores de 24 meses normalmente aparecem nos segundos molares decíduos.
- Lesão inativa: Aparecimento de manchas brancas lisas e brilhantes.
- Lesão rugosas e opacas: Já caracterizam-se como cárie.

As observações acima feitas pela Piedade(2014), são somente alguns dos métodos de detecção de cárie, existem várias outras formas baseadas em aparelhos e testes, nesse caso Soares et al., (2012), fez a análise dos principais métodos usados para diagnóstico de cárie, resultando nos dados do Quadro 1 e 2 logo abaixo:

QUADRO 1:MÉTODO DE DETECÇÃO DE CÁRIE

Métodos	Ferramenta	Definição	DIFICULDADE TÉCNICA
Métodos Baseados em Raios X	Radiografia Convencional	Devido a progressão da cárie dentária, o conteúdo mineral da dentina e também do esmalte diminui o que resulta em pequenas atenuações que podem ser vistas quando o feixe de Raio X atravessa o dente. Funciona muito bem com a lesão de cárie dentinária.	Tem baixa sensibilidade para detecção de cárie de esmalte.
	Radiografia Digital	Cria a imagem digital dos dentes utilizando sensores eletrônicos ou óticos sensíveis à radiação, através de radiográficas convencionais. Através dos softwares específicos o odontólogo tem mais flexibilidade com as imagens.	Manuseio do software.

Fonte: (SOARES et al., 2012, p.85)

QUADRO 2:MÉTODO DE DETECÇÃO DE CÁRIE(CONTINUAÇÃO)

	Radiografia Digital de Subtração	Assim como o anterior visa desenvolver imagens. Nesse caso são duas imagens feitas em momentos diferentes, mas no mesmo local.	Manuseio do software.
Métodos Baseados em Luz	Transiluminação por Fibra Óptica (FOTI)	É uma técnica que utiliza a reflexão da luz para avaliar a diferença entre o esmalte sadio e o poroso devido à lesão de cárie. Isso ocorre por que devido a descalcificação a transmissão da luz fica mais baixa nesses casos.	-
	DIAGNOdent	É um aparelho que detecta as lesões de cárie através da fluorescência entre o esmalte hígido e desmineralizado. Pode ser usado com aparelho de mão e utiliza um laser transmitido pela fibra óptica e ao final determina uma escala de 0 a 99, quanto maior o número maior a lesão.	-
	QLF-Quantificação da Fluorescência induzida por Luz	Faz uso de luz ultra violeta que quando usados na estrutura dentária apresentam fluorescência, diferenciando o esmalte hígido e desmineralizado.	-
Métodos Baseados em Corrente Elétrica	Medição de Condutância Elétrica	Verifica a diferença da condutividade elétrica entre a região hígida e cariada em um mesmo dente. Isso ocorre porque quando o dente está desmineralizando a condutividade elétrica aumenta.	-

Fonte: (SOARES et al., 2012, p.85)

3 DIAMINO FLUORETO DE PRATA (DFP)

3.1 História

O chamado Diamino Fluoreto de Prata (DFP) é um agente químico que contém em sua fórmula íons de prata e fluoreto ($\text{Ag}(\text{NH}_3)_2\text{F}$). Segundo Junior, Souza e Rosenblatt (2012), os estudos de DFP, são tão antigos quanto os de cárie dentária, pois os mesmos iniciaram no Japão com intuito de amenizar a incidência de cárie na infância. O autor ainda ressalta que na época existia uma solução chamada “OHAGURO”, que significa dentes escurecidos, esse era um cosmético usado para distinguir mulheres casadas na época, contudo eles observaram que além de escurecer os dentes o mesmo também reduzia a cárie dentaria, e isso motivou os estudos desse agente químico.

Pesquisas esclareceram que o “OHAGURO” era composto por uma base de ferro obtida pela mistura de limalha de ferro aquecida, chá, ácidos de alimentos açucarados, água, amido, levedura, um vinho de arroz conhecido como saque e nozes amargas de uma árvore chinesa chamada “fushiko”. O tanato férrico que se precipita na superfície dentária era o produto resultante da reação entre a solução de ferro e o ácido tânico (“fushiko”).(JUNIOR; SOUZA; ROSENBLATT, 2012,p.5)

Quando os cientistas viram o fato do ferro contido no OHAGURO ser capaz de interagir com as substâncias orgânicas do dente e paralisar a evolução da cárie, então passaram a analisar de maneira direta outros íons metálicos como a prata, buscando encontrar uma solução cariostática, parecida com OHAGURO. Para Maciel (1988), as substâncias que mais se adequaram a necessidade foram o nitrato de prata (AgNO_3) que em contato com o dente se transformava em fosfato de prata (AgPO_4) e o fluoreto de sódio (NaF) que ao contato com dente vira fluoreto de cálcio (CaF_2), propondo assim uma maior resistência a cárie. Contudo nesses casos tínhamos a perda do cálcio com uso dessas substancias.

Tentando resolver esse problema Yamaga e Yokomizo (1969 apud Bijella et al., 1991) descobrem um outro reagente chamado de Diamino Fluoreto de Prata (DFP), que era um líquido com PH próximo a oito, que tinha todos os benefícios das outras substâncias sem o problema de descalcificação. Nessa substância a prata possui ação bactericida e tem como objetivo evitar a formação do chamado biofilme, já o

Flúor tem por objetivo remineralizar os dentes através do desenvolvimento de depósitos de fluoreto e fluorapatita. (JUNIOR; SOUZA; ROSENBLATT, 2012)

3.2 Efeitos do Diamino Fluoreto de Prata (DFP)

Como podemos observar durante a história o Diamino Fluoreto de Prata (DFP) se mostrou uma boa ferramenta para paralização ou mesmo prevenção da cárie dentária, contudo é importante analisar os efeitos do mesmo em alguns âmbitos como sobre a superfície dental mineralizada; superfície orgânica da dentina e por último na superfície bacteriana.

O Diamino Fluoreto de Prata (DFP), assim que entra em contato com a superfície dental desmineralizada reage com a hidroxiapatita ($\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$), que são cristais formados por fosfato de cálcio cristalino encontrados no esmalte de dente. Esse processo determina a formação de novos agentes como fosfato de prata, amoníaco monohidratado e o fluoreto de cálcio que ao contato com ambiente ácido é dissociado em íons cálcio e flúor que por sua vez se ligam a hidroxiapatita formando a fluorapatita ($\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6\text{F}_2$), o que determina seu efeito tão potente perante a paralização da cárie.

A dentina é formada de 70% mineral, 10% água e 20% matriz orgânica que que por sua vez é formada por 90% de colágeno e 10% de não colágeno. Masuda et al. (1976), investigaram as prováveis mudanças na proporção das lesões cariosas após a aplicação de Diamino Fluoreto de Prata (DFP). Os resultados foram extremamente positivos, pois com uma única aplicação reduziu a acidogenicidade dos micro-organismos da dentina, auxiliou no endurecimento da dentina amolecida facilitando assim o preparo cavitário e protético. Em outro estudo Gomes (1999), determinou que o nitrato de prata funciona como um estimulador para as fibras da dentina e através delas o estímulo da polpa, proporcionando a solidificação da dentina, criando assim a uma barreira para a cárie.

Os efeitos bactericidas e bacteriostático do Diamino Fluoreto de Prata (DFP) segundo Suzuki et al. (1974), é de completa excelência, pois sua ação antiplaca e antimicrobiana inibem quase que por completo a formação das chamadas colônias

de Streptococcus Mutans, isso é resultado da ação direta dos íons de prata. Com base nas pesquisas de Junior, Souza e Rosenblatt (2012), através da comparação de 3 concentrações de DFP (10,12 e 30%), os resultados demonstraram que quanto maior a concentração da solução cariostática, maior é seu efeito antibacteriano.

3.3 Uso clínico e indicações

Quando associamos o uso clínico de Diamino Fluoreto de Prata (DFP) a sua efetividade na paralização e o seu baixo custo, torna-se algo muito acessível aos centros de odontologia públicos e privados, visto que pode ser utilizado indiferente da maioria das limitações e da alta demanda de tratamento. Contudo segundo KAWANO(2017), existem muitas ressalvas a serem feitas sobre suas formulações e concentrações, em sua pesquisa o autor demonstra que quando o DFP é utilizado a 12% não tem efeito significativo perante a paralização da ação bacteriana, sendo necessário o uso de pelo menos 30% na concentração, buscando assim um melhor efeito cariostático.

QUADRO3: ENSAIOS CLÍNICOS SOBRE O USO DE DIAMINO FLUORETO DE PRATA (DFP) EM PRÉ-ESCOLARES COM CÁRIE SEVERA NA INFÂNCIA

AUTOR	PORCENTAGEM	APLICAÇÃO	RESULTADO
Chu et al., 2002	Diamino Fluoreto de Prata (DFP) 38%	UMA APLICAÇÃO AO ANO	1,84 vezes mais eficaz que o verniz para paralização da cárie.
Yee et al., 2009	1. Diamino Fluoreto de Prata (DFP) 38% 2. Diamino Fluoreto de Prata (DFP) 12%	AMBAS COM UMA APLICAÇÃO O AO ANO	A aplicação de 38% se demonstrou 1,46 vezes mais eficaz que o de 12%.
Braga et al., 2009	Diamino Fluoreto de Prata (DFP) 10%	DUAS APLICAÇÕES POR ANO	Significativamente mais eficaz que a escovação e o selante Ionomérico.

FONTE: (KAWANO, 2017, p. 20) (ADAPTADO)

Apesar de todos os benefícios já estabelecidos, Trishes et all. (2009), evidenciam os efeitos adversos do Diamino Fluoreto de Prata (DFP) perante a estética dos dentes, o autor relata que há um escurecimento com pouco tempo de uso do produto. Em sua pesquisa Trishes demonstra que apesar das percepções negativas devido ao escurecimento o produto ainda é bastante aceito pelos pais. Na Figura 4 logo abaixo podemos ver os dentes de uma criança após o uso do DFP.

FIGURA 3: DENTES ESCURECIDOS PELO DIAMINO FLUORETO DE PRATA(DFP)



FONTE: (TRISHES et all. 2009, p. 3)

A eficiência/eficácia do uso clínico do Diamino Fluoreto de Prata, quando relacionado a sua praticidade e o custo reduzido para uso público, torna possível a utilização nas mais variadas situações clínicas, e mesmo na atual realidade da odontologia pública que vem sendo complicada por falta de produtos básicos. Na parte de aplicação segundo Kawano (2017), houve maior compreensão à medida que os tratamentos requeridos fossem mais complexos, quando houvesse a necessidade de anestesia ou sedação para procedimentos. Portanto, os pais normalmente concordam com a terapia ao entenderem que o tratamento pode evitar procedimentos mais invasivos, tem segurança e eficácia clínica, e é indolor. Com base nessa visão receptiva perante o uso de Diamino Fluoreto de Prata (DFP) para o tratamento de cárie, o próximo capítulo contemplará os passos clínicos para uso do Diamino Fluoreto de Prata.

3.4 Passos clínicos para uso do Diamino Fluoreto de Prata

No Brasil existem dois tipos de cariostáticos com base no Diamino Fluoreto de Prata comercializados para uso próprio de odontólogos e profissionais da área. São eles: Cariestop® (Biodinâmica, Ibiporã) e o Ancarie® (Maquira, Maringá). O Cariestop® e o Ancarie® foram encontrados disponíveis para venda nas concentrações de 12% e 30%, como já relatado acima sobre a aplicabilidade do produto, considera-se então o de 30% mais efetivo, devido seus resultados melhores na aplicação.

Segundo Kawano (2017), existem dois protocolos de tratamento com o uso de Diamino Fluoreto de Prata, o chamado por ele de tratamento de choque, que aplica o produto 1 vez por semana durante 4 semanas e o tratamento de manutenção que pode ser aplicado 1 vez a cada 6 ou 12 meses, dependendo da evolução da cárie. Nessa perspectiva segundo Guedes-Pinto e Issáo (1999), é utilizado a seguinte técnica de aplicação:

- Primeiro passo: Profilaxia com pedra-pomes (pó abrasivo extra fino de cor acinzentada utilizada na limpeza e polimento do esmalte dentário) e água;
- Segundo passo: Remoção da dentina amolecida com curetas;
- Terceiro passo: Lavagem e secagem;
- Quarto passo: Proteção dos tecidos moles com vaselina ou manteiga de cacau;
- Quinto passo: Isolamento relativo e secagem do campo operatório;
- Sexto passo: Aplicação do Diamino Fluoreto de Prata com bolinha de algodão ou cotonete umedecido, por 3 minutos.

Além de entender a aplicação é importante ressaltar que é de suprema necessidade estar isolando a gengiva e mucosa do paciente durante o tratamento pois, segundo Kawano (2017), o produto pode causar manchas no tecido e irritações nos locais que houver o contato. Nessa perspectiva o odontólogo deve aplicar vaselina ou manteiga de cacau no dente afetado na mucosa jugal, lábios e língua, ou seja, áreas susceptíveis ao contato com o Diamino Fluoreto de Prata. Contudo se apesar de todos os cuidados ainda haver o contato do DFP com as áreas sensíveis deve-se lavar com solução salina a 3%, buscando amenizar os efeitos. Perante essa aplicação

e todos os procedimentos vistos acima o próximo capítulo trabalha uma discussão sobre os benefícios e malefícios do uso do DFP, buscando melhorar a compreensão dos odontólogo para ampliar sua tomada de decisão perante o uso do produto.

4 METODOLOGIA

O presente estudo fez uso da classificação de pesquisa apresentada por Vergara (2005), que determina os passos para construir uma pesquisa descritiva, demonstrando que é preciso entender que os processos são determinados pelos fins que justificam os meios.

Quanto aos fins, esta pesquisa é descritiva e exploratória, pois utiliza de métodos padronizados para coleta de dados e teve como propósito a analisar os benefícios/malefícios do uso de Diamino Fluoreto de Prata (DFP) para paralisar ou reduzir a cárie na infância. A pesquisa é descritiva quando demonstra ou analisa características de um fenômeno. Exploratório, pois a pesquisa exploratória tem finalidade teórica e é motivada pela necessidade de resolver questões de difícil compreensão em determinados campos, de solução imediata ou não, e o presente artigo propõe uma análise detalhada dos uso de DFP e das opiniões de pais e profissionais da área que estão envolvidos com o uso desse produto (VERGARA, 2005). Quanto aos meios, Gil (2001), descreve uma classificação dos métodos de pesquisa baseado em procedimentos técnicos. Neste caso o presente trabalho utilizará o procedimento de pesquisa bibliográfico, pois terá uma análise direta de uma determinada situação no caso o uso de DFP por autores da área, e através dessa fará relações com outros trabalhos já publicados por outros pesquisadores, a fim de criar uma base de dados coerente.

O projeto iniciou com uma análise sucinta sobre a cárie dentária e as definições, causas e diagnósticos que eventualmente se relacionam a abrangência desse problema em crianças e adultos, todo esse processos foi desenvolvido afim de definir de maneira clara ao leitor a amplitude do problema que leva ao uso de DFP na em crianças. Para demonstração dos resultados será utilizado um método qualitativo de avaliação, pois está vinculado a uma interpretação e a descrição de um item que no caso relacionará os benefícios e malefícios perante o uso de DFP. Para construção deste projeto alguns autores foram necessários sendo eles Kawano, Novaes, Piedade e outros profissionais que estudaram a presente área trabalhada.

5 DISCUSSÃO

O Diamino Fluoreto de Prata (DFP) surgiu no mercado com objetivo de deter completamente o processo de cárie e através disso também prevenir o reaparecimento de novas lesões. Nessa perspectiva Gomes (1999), relata que o DFP tem grande potencial para eliminar e até prevenir agravos na saúde bucal pública com o mínimo de custo possível. O autor ainda relata que o DFP não necessita de treinamentos caros e pode ser aplicado de maneira rápida entre 1 e 4 minutos em uma clínica especializada.

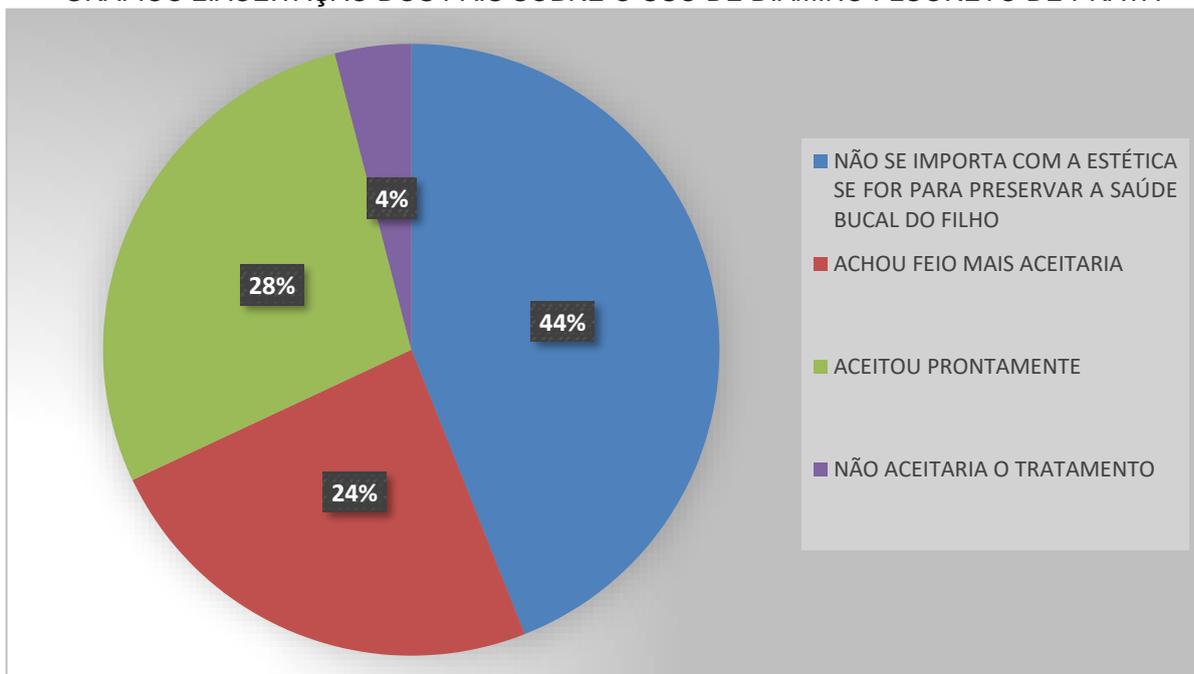
Em uma pesquisa efetuada na china selecionaram 375 crianças com idade entre 3 e 5 anos, todas com lesões visíveis de cárie nos dentes, o objetivo da pesquisa era analisar os efeitos DFP. Nos resultados o DFP paralisou 96,1% das cáries e ainda conseguiu prevenir 70,3% de novas incidências (CHU et al., 2002). Com base nessa e outras pesquisas os autores Junior, Souza e Rosenblatt (2012), relataram que o DFP pode ser indicado de maneira benéfica para casos como: Reduzir a sensibilidade da dentina, detectar cáries incipientes, prevenção de cáries recorrentes, desinfecção do canal radicular e entres outros problemas que necessitem de mais resistência no esmalte e redução na formação da placa.

Apesar de todas essas indicações e dados que demonstram os benefícios a literatura também traz alguns efeitos diversos e sobre isso os autores Junior, Souza e Rosenblatt (2012), relatam que existe algumas pesquisas que relataram de irritação na polpa, desenvolver lesões reversíveis na mucosa bucal e o principal problema relatando o escurecimento dos locais que sofreram lesões pela cárie. Contudo autor ainda ressalta que não existem comprovações científicas práticas sobre os efeitos negativos na polpa e sobre as lesões na mucosa bucal, sobrando somente os problemas de pigmentação das lesões de cárie.

Segundo Peng et al., (2012), existe um número bem pequeno de projetos científicos práticos e randomizados desenvolvidos sobre a aplicação de Diamino Fluoreto de Prata (DFP), desses destacam-se CHU et al., (2002), Braga et al. (2009), Yee et al. (2009), ambos realizados com crianças da pré-escola, e todos consideram de grande benefício o uso de DFP, para redução da evolução da cárie e consideraram pouco relevante o problema do escurecimento perante todas as qualidades do produto. Pensando nessa visão e querendo entender as visões dos pais perante o uso do DFP por seus filhos, o autor Triches et al. (2009), conduziu uma pesquisa com 50

pais de crianças com idade entre 0 e 3 anos, onde os mesmos viram os resultados e as fotos após o tratamento. Assim dessa perspectiva formavam suas opiniões. Os resultados desse estudo podem ser vistos no Gráfico 2 logo abaixo:

GRÁFICO 2:ACEITAÇÃO DOS PAIS SOBRE O USO DE DIAMINO FLUORETO DE PRATA



FONTE: (TRICHES et al., 2009, p.4)

Como podemos ver nos resultados acima mais de 90% dos pais assim como autores que testaram consideram os benefícios do Diamino Fluoreto de Prata (DFP) superiores aos seus problemas estéticos. Portanto, é de extrema importância que os odontólogos que forem fazer o uso de DFP, devem seguir rigorosamente os protocolos e informar de maneira antecipada aos pais dos resultados que ocorrerão através de tal tratamento. E perante todos esses dados se torna claro que em sua maioria os estudiosos e usuários dos produtos consideram benéfico o uso de DFP.

6 CONCLUSÃO

O estudo realizado sobre análise dos benefícios/malefícios do uso de Diamino Fluoreto de Prata (DFP) para paralisar ou reduzir a cárie na infância apresentou várias observações relevantes sobre a perspectiva de aplicação atual do produto. Os estudos utilizados neste projeto demonstraram que o uso do DFP é uma técnica que tem apresentado um grande volume de sucesso clínico comprovado não só pelos odontólogos como também pelos pais que se consideram a favor do uso de tal produto, especialmente na prevenção e paralisação da cárie dentária, podendo ser uma das melhores escolhas para o tratamento público, como já relatado no projeto devido seu baixo custo e fácil acesso, sendo assim, uma boa proposta para Organização Mundial da Saúde no uso direto contra o agravamento de doenças bucais, afim de reduzir boa parte da necessidade de atendimentos de urgência.

Claramente os objetivos de definir benefícios/malefícios do uso de DFP foram alcançados, observando então que os principais benefícios estão relacionados a redução da sensibilidade da dentina, detecção rápida de cárie incipientes, prevenção direta em cáries recorrentes, desinfecção do canal radicular e na paralisação direta das cáries. Quanto aos seus malefícios comprovadamente os autores somente relataram o escurecimento nos locais onde houveram lesões de cárie. Através dos dados do artigo é possível observar que o DFP não é simplesmente um produto qualquer de uso banal por odontólogos da área, podemos considerá-lo um dos melhores produtos para paralisação de cárie infantil e uma perigosa ferramenta perante a estética do paciente. Sendo então necessário uma avaliação prévia do uso seguir os passos clínicos já estabelecidos no capítulo 3 desse projeto e principalmente avisar previamente os pais e pacientes dos problemas estéticos que podem vir a ocorrer.

Com base na metodologia utilizada foi possível comparar e sintetizar os dados e resultados proporcionando para o leitor conclusões claras sobre a relevância sobre o uso de Diamino Fluoreto de Prata. Toda a coleta permitiu a construção de gráficos que evidenciam a aceitação por parte da maioria dos pais perante os grandes benefícios do produto. Através desses métodos foi possível também observar que em sua maioria os autores apoiam o uso do produto para meios públicos e privados.

Durante a pesquisa houveram algumas limitações relacionadas ao tempo e a busca de informações pelos livros e projetos da área, apesar de vários projetos relatarem dados sobre o DFP, poucos deles fazem e demonstram dados em campo, dificultando assim uma análise completa do uso desse produto. Por fim, o artigo proporcionou uma visão mais abrangente dos fatos que determinam os benefícios e malefícios do uso de DFP, melhorando o conhecimento dos odontólogos da área e inserindo um pouco mais de informação para tomada de decisão dos órgãos de saúde pública. Após o desenvolvimento da primeira versão deste artigo podem ser elencados alguns trabalhos futuros com o objetivo de promover melhorias e aumentar o escopo de atuação da estratégica no uso público. Alguns trabalhos futuros para o decorrer da pesquisa são: O uso de Diamino Fluoreto de Prata como recurso de paralização e prevenção de cárie em crianças de Itumbiara-GO; Análise de aceitação dos pais do uso de Diamino Fluoreto de Prata como recurso de paralização e prevenção de cárie em crianças de Itumbiara-GO.

REFERÊNCIAS

AVILA, W. M. Mamadeira e aleitamento materno como fatores de risco para cárie dentária na dentição decídua: revisão sistemática e meta-análise. **Departamento de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais**. Publicado em: 2015. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/ODON-A3XETZ/1/disserta__o__walesca_de_melo_avila.pdf. Acesso em 05 de fevereiro de 2020.

BIRAL, Adriana Manrubia; TADDEI, José Augusto de Aguiar Carrazedo; PASSONI, Daniela Forlin and PALMA, Domingos. Cárie dentária e práticas alimentares entre crianças de creches do município de São Paulo. **Revista Nutrição [online]**. 2013, vol.26, n.1, pp.37-48. ISSN 1415-5273. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1415-52732013000100004>>. Acesso em 05 de fevereiro de 2020.

BIJELLA, M. F. T. B *et al.* Avaliação clínica da aplicação de diamino-fluoretode prata a 12% (bioride) na dentição decídua e seu efeito na incidência de cárie em primeiros molares permanentes. **Revista Paulista de Odontologia**, v. 13, n. 5, p. 28-35, Publicado em: 1991.

BRAGA MM, *et al.* Effect of silver Diammine Fluoride on incipient caries lesions in erupting permanent first molars: a pilot study. *Journal of dentistry for children*. **Department of Pediatric Dentistry**, School of Dentistry, University of São Paulo, São Paulo, Brazil. Publicado em: 2009. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19341576>. Acesso em: 08 de fevereiro de 2020.

Chu CH *et al.* EFFECTIVENESS OF SILVER DIAMINE FLUORIDE AND SODIUM FLUORIDE VARNISH IN ARRESTING DENTIN CARIES IN CHINESE PRE-SCHOOL CHILDREN. **Journal of Dental Research**. Publicado em: 2002.

GOMES, Josilandede Medeiros. O emprego do Diamino Fluoreto de prata em remanescente dental. **Departamento de estomatologia curso de especialização**

em prótese dentaria. Publicado em: 1999. Disponível em:
<http://tcc.bu.ufsc.br/Espodonto202442.PDF>. Acesso em 08 de fevereiro de 2020.

GUEDES-Pinto Antonio Carlos; ISSÁO Myaki. Manual de Odontopediatria. 10ª ed.
Biblioteca virtual Francisco Gemaque Álvaro da Faculdade de Odontologia.
São Paulo: Pancast. Publicado em: 1999. p. 184-5.

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. **Biblioteca virtual Universidade federal do Cariri**, São Paulo: Atlas. Publicado em: 2001. Disponível em: http://www.urca.br/itec/images/pdfs/modulo%20v%20-%20como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf. Acesso em 08 de fevereiro de 2020.

JUNIOR, Valdeci Elias dos Santos; Souza, POLLYANA, Rodrigues de II;
ROSENBLATT, Aronita. Um recurso para paralisar e prevenir cárie em crianças:
diamino fluoreto de prata. **Revista da Faculdade de Odontologia**, vol.17 n.2.
Publicado em: 2012. Disponível em:
http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-40122012000200019&lng=en&nrm=iso. Acesso em 20 de fevereiro de 2020.

KAWANO, Marielle Sato. O uso do Diamino Fluoreto de prata no controle da cárie precoce severa da infância: uma revisão de literatura. **Biblioteca Virtual UNICAMP.**
Publicado em: 2017. Disponível em:
<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?view=000995640>
. Acesso em 20 de fevereiro de 2020.

KUHN, Eunice. Promoção da saúde bucal em bebês participantes de um programa educativo-preventivo na cidade de Ponta Grossa – PR. **Biblioteca Virtual Universidade Estadual de Ponta Grossa.** Publicado em: 2002. Disponível em:
https://portaldeseres.icict.fiocruz.br/transfp.php?script=thes_print&id=00008500&lng=pt&nrm=iso. Acesso em 20 de fevereiro de 2020.

LIMA, José Eduardo de Oliveira. Cárie dentária: um novo conceito. **Revista Dental Press Ortodon. Ortop. Facial vol.12 nº.6.** Publicado em: 2007. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-54192007000600012. Acesso em 20 de fevereiro de 2020.

LUZ, Sandra Ferrari. Plano de ação para reduzir a prevalência de cárie dentária em crianças de quatro e cinco anos, assistidas em creche de uma unidade da esf de governador Valadares-MG. **Biblioteca Virtual Universidade Federal de Minas Gerais**. Publicado em: 2013. Disponível em:

<https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/4180.pdf>. Acesso em 08 de fevereiro de 2020.

MASUDA, Naoki *et al.* Effects of diammine silver fluoride on streptococcus mutans and lactobacillus in carious dentin. **Journal of Pediatric**. Publicado em: 1976; 3(14):340-48.

MACIEL, Sandra Mara. Estudo clínico da ação do Diamino Fluoreto de prata à 10% sobre superfícies oclusais de molares decíduos. **Biblioteca Virtual Faculdade de Odontologia de São Paulo, Universidade de São Paulo, São Paulo**. Publicado em: 1988. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/000729023>. Acesso em 08 de fevereiro de 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE BUCAL. PROJETO SB BRASIL 2003. Condições de saúde bucal da população brasileira: resultados principais. **Caderno de Saúde Pública vol. 25 nº: 1**. Publicado em: 2004. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000087&pid=S0102-311X200800120001600003&lng=en. Acesso em 08 de fevereiro de 2020.

NOVAES, Laércio de Paula. Cárie dentária na primeira infância. **Biblioteca Virtual Universidade do Vale do Paraíba**. Publicado em: 2017. Disponível em:

<https://biblioteca.univap.br/dados/000036/00003672.pdf>. Acesso em 10 de fevereiro de 2020.

PENG JJ, BOTELHO MG, MATINLINNA JP. Silver compounds used in dentistry for caries management: a review. **Journal of Dentistry**. Publicado em: 2012. Disponível

em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300571212000838>. Acesso em 10 de fevereiro de 2020.

PIEIDADE, Roberta Ferreira. A alta incidência da cárie de mamadeira durante a infância. **Biblioteca Virtual Universidade Federal de Minas Gerais**. Publicado em: 2014. Disponível em: <https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/alta-incidencia-carie-mamadeira.pdf>. Acesso em 05 de fevereiro de 2020.

PUNHAGUI, Marília Franco. Treatment of dental caries with diamine silver fluoride. **Journal of Health Sciences**., v.20, n.3, p.152-157. Publicado em: 2018. Disponível em: <https://revista.pgsskroton.com/index.php/JHealthSci/article/view/5204>. Acesso em 05 de fevereiro de 2020.

SOARES, Genaina Guimarães *et al.* **MÉTODOS DE DETECÇÃO DE CÁRIE**. Revista Brasileira de Odontologia Ver Odonto. Publicado em: 2012. Disponível em: http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-72722012000100019. Acesso em 05 de fevereiro de 2020.

SABINO, MILTON. Cárie: o que é, sintomas e tudo sobre. **Revista virtual minha vida**. Publicado em: 2011. Disponível em: <https://www.minhavidacom.br/saude/temas/carie>. Acesso em: 08 de fevereiro de 2020.

SUZUKI, T. **STUDIES ON TOPICAL APPLICATION OF DIAMMINESILVER FLUORIDE FOR THE PREVENTIVE AND ARRESTMENT OF DENTAL CARIES IN HUMAN MOLARS**. Jap J Pedod, v. 11, n. 1, p. 33-54, 1973.

TRICHES, Thaisa Cezária *et al.* Aceitação dos pais quanto ao uso do diaminofluoreto de prata em crianças de 0 a 3 anos de Cascavel-PR. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**. Publicado em: 2009. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/637/63712843002.pdf>. Acesso em 30 de fevereiro de 2020.

VERGARA, Sylvia Constant. Projetos e relatórios de pesquisa em administração. Biblioteca virtual. **Revista virtual Universidade Católica de Minas Gerais**, São Paulo: Atlas. Publicado em: 2005. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/MentesEmRede/130890210-vergarasylviaconstantprojetoserrelatoriosdepesquisaemadministracao>. Acesso em 08 de fevereiro de 2020.

Yee R, *et al.* Efficacy of silver diamine fluoride for arresting caries treatment. *J Dent Res*. **US National Library of Medicine National Institutes of Health**. Publicado em: 2009. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19641152>. Acesso em 30 de fevereiro de 2020.