

## Conhecimento e utilização do diamino fluoreto de prata entre cirurgiões-dentistas do estado do Paraná, Brasil

### Knowledge and use of silver diamine fluoride among dentists in the state of Paraná, Brazil

DOI:10.34119/bjhrv6n4-222

Recebimento dos originais: 04/07/2023

Aceitação para publicação: 01/08/2023

#### **Marilisa Carneiro Leão Gabardo**

Doutora em Odontologia pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Instituição: Universidade Positivo

Endereço: Rua Prof. Pedro Viriato Parigot de Souza, 5300, Curitiba - PR, CEP: 81280-330

E-mail: marilisagabardo@gmail.com

#### **Ingrid Biberg Koller**

Mestre em Odontologia Clínica pela Universidade Positivo

Instituição: Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba

Endereço: Rua Francisco Torres, 830, Curitiba - PR, CEP: 80060-130

E-mail: ingrid@indumec.com.br

#### **Letícia Maíra Wambier**

Doutora em Odontologia pela Universidade Estadual de Ponta Grossa

Instituição: Universidade Estadual de Ponta Grossa

Endereço: Rua Prof. Pedro Viriato Parigot de Souza, 5300, Curitiba - PR, CEP: 81280-330

E-mail: leticia.wambier@gmail.com

#### **Pablo Guilherme Caldarelli**

Doutor em Odontologia pela Universidade Estadual de Campinas

Instituição: Universidade Positivo

Endereço: Rua Prof. Pedro Viriato Parigot de Souza, 5300, Curitiba - PR, CEP: 81280-330

E-mail: pablocaldarelli@hotmail.com

#### **Rafael Gomes Ditterich**

Doutor em Odontologia pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Instituição: Universidade Federal do Paraná

Endereço: Rua Padre Camargo, 280, Curitiba - PR, CEP: 80060-240

E-mail: prof.rafaelgd@gmail.com

#### **Solena Ziemer Kusma**

Doutora em Odontologia pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Instituição: Universidade Federal do Paraná

Endereço: Rua Padre Camargo, 280, Curitiba - PR, CEP: 80060-240

E-mail: solena.kusma@gmail.com

**Marilisa Carneiro Leão Gabardo**

Doutora em Odontologia

Instituição: Universidade Positivo

Endereço: Rua Prof. Pedro Viriato Parigot de Souza, 5300, Curitiba – PR, CEP: 81280-330

E-mail: marilisagabardo@gmail.com

**RESUMO**

O diamino fluoreto de prata (DFP) está inserido no contexto da Odontologia minimamente invasiva para controle e tratamento das lesões de cárie. A proposta deste estudo foi identificar o conhecimento e a utilização do DFP entre cirurgiões-dentistas do estado do Paraná, Brasil. Tratou-se de um estudo exploratório com amostragem intencional, com período de coleta entre agosto a outubro de 2021, em que 100 cirurgiões-dentistas receberam questionário via aplicativo de comunicação telefônica, contendo 22 perguntas. Os dados foram tabulados e analisados em SPSS<sup>®</sup> versão 25.0. Foram aplicados os testes t de Student e de Qui-quadrado, com nível de significância de 5%. Participaram 60 profissionais, em que 27 (45%) afirmaram utilizar o DFP. As mulheres compuseram 91,7% da amostra total e a média de tempo de formação foi de 15,9 ( $\pm$  11,7) anos. Maior tempo de formação ( $p = 0,010$ ) e atuação no serviço público ( $p = 0,020$ ) foram associados ao uso do DFP. Mais de 40% dos respondentes não sabem qual concentração do produto apresenta melhores resultados e 77,8% o indicam apenas para crianças. Ainda, 70,4% removem tecido amolecido antes da aplicação. Quanto às vantagens do DFP, destacaram-se a ação bactericida/bacteriostática (74,1%) e a não necessidade de intervenções mais invasivas (55,6%). Houve unanimidade ao ser mencionada a questão estética como o fator que limita a indicação do DFP. Concluiu-se que o conhecimento em relação ao uso do DFP entre os cirurgiões-dentistas aqui investigados foi limitado, o que reforça a necessidade de ações de educação permanente e o desenvolvimento de protocolos de utilização do material.

**Palavras-chave:** cárie dentária, cariostáticos, odontologia, inquéritos e questionários.

**ABSTRACT**

Silver diamine fluoride (SDF) is inserted in the context of minimally invasive dentistry for the control and treatment of caries lesions. The purpose of this study was to identify the knowledge and use of SDF among dentists in the state of Paraná, Brazil. This was an exploratory study with intentional sampling, with a collection period between August and October 2021, in which 100 dentists received a questionnaire via telephone communication application, containing 22 questions. Data were tabulated and analyzed using SPSS<sup>®</sup> version 25.0. Student's t test and Chi-square test were applied, with a significance level of 5%. Sixty professionals participated, of which 27 (45%) confirmed to use the SDF. Women made up 91.7% of the total sample and the average training time was 15.9 ( $\pm$  11.7) years. Longer training time ( $p = 0.010$ ) and participation in the public service ( $p = 0.020$ ) were associated with the use of SDF. More than 40% of respondents do not know which concentration of the product provides the best results and 77.8% indicate it only for children. Still, 70.4% remove softened tissue before application. As for the advantages of SDF, the bactericidal/bacteriostatic action (74.1%) and the lack of need for more invasive interventions (55.6%) stood out. There was unanimity when mentioning the aesthetic issue as the factor that limits the indication of SDF. It was concluded that knowledge regarding the use of SDF among the dentists investigated here was limited, which reinforces the need for continuing education actions and the development of protocols for using the material.

**Keywords:** dental caries, cariostatics, dentistry, surveys and questionnaires.

## 1 INTRODUÇÃO

A cárie dentária é doença bucal que mais acomete as populações<sup>1</sup>, apesar da expressiva redução do agravo no contexto mundial<sup>2</sup>. No cenário brasileiro ainda é considerada um problema de saúde<sup>3</sup>. Se não tratada e controlada, pode ter impactos negativos na saúde geral e na qualidade de vida dos indivíduos, em especial, ao se tratar das crianças<sup>4</sup>.

Os resultados do último estudo epidemiológico nacional revelaram um índice de dentes cariados, perdidos e obturados (CPO-D), para esta idade de 2,07. Nesse mesmo ano, para crianças de cinco anos de idade, 53,4% delas tinham pelo menos um dente cariado, perdido ou restaurado (ceo-d), com um valor médio de 2,43, predominando o componente cariado, que é responsável por mais de 80% da composição do índice<sup>5</sup>.

A respeito do tratamento das lesões já instaladas ou do controle da doença, a literatura é incisiva ao afirmar que as abordagens convencionais não são eficazes e podem levar ao então chamado Ciclo Restaurador Repetitivo<sup>6</sup>. Tal fato ocorre devido à falha na identificação de outros fatores que estão associados ao desenvolvimento da doença, que ultrapassam os aspectos meramente biológicos, tais como comportamental, socioeconômico, cognitivo, demográfico e ambiental<sup>4,7</sup>, que levam a doença a ser tratada como uma disbiose<sup>7</sup>.

Logo, a discussão se estende para uma prática odontológica minimamente invasiva, com resultados mais positivos<sup>8</sup>. Assim, integram esse contexto o Tratamento Restaurador Atraumático (*Atraumatic Restorative Treatment – ART*), os selantes e, dentre os produtos com fluoreto, também se encontra o diamino fluoreto de prata (DFP)<sup>9</sup>. Na dentição decídua, por exemplo, evidências sugerem que os métodos minimamente invasivos podem controlar a progressão da cárie, sendo capaz de reduzir os casos de dor ou infecção até que ocorra a esfoliação<sup>10-12</sup>.

O DFP,  $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2\text{F}$ , é um produto de ação tópica, à base de prata e fluoreto, que forma um complexo com a amônia, com potencial cariostático e remineralizador<sup>10,13,14</sup>. Foi desenvolvido na década de 1960, no Japão, com a proposta de ser utilizado para paralisar e prevenir cáries dentárias em crianças<sup>14</sup>. Entretanto, o DFP não se restringe à população infantil<sup>15</sup>, e passa a ser indicado por organizações internacionais<sup>16</sup>, inclusive para tratamento da hipersensibilidade dentinária<sup>9,13</sup>. Apresenta-se sob a forma de solução, incolor e alcalina, com pH próximo a 8, encontrado nas concentrações de 10%, 12%, 30% e 38%<sup>17</sup>.

Uma desvantagem do DFP remete a questões de estética, pois o escurecimento dos tecidos dentários é uma realidade<sup>4</sup>, apesar de tal fato não ser relevante ao se tratar de crianças<sup>18,19</sup>. Ainda, o produto não deve ser aplicado quando há suspeita de lesão de cárie com envolvimento pulpar e em pacientes que relatem ter alergia à prata<sup>16</sup>.

No Paraná, historicamente, sua utilização encontra-se relacionada a uma das principais estratégias do estado na área de saúde bucal, o Programa de Atenção Precoce à Saúde Bucal (Bebê-Clínica), que surgiu no ano de 1985 por meio do curso de Odontologia da Universidade Estadual de Londrina (UEL) e da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP). A metodologia foi normatizada em um manual específico para os municípios paranaenses, bem como a orientação para a estruturação e a implantação do programa, sendo utilizado em todo o estado<sup>20,21</sup>.

Nesse contexto, o uso do DFP é relatado desde longa data, tanto na prevenção quanto na paralisação das lesões de cárie<sup>22</sup>, visto que se mostra como uma intervenção promissora, mais viável economicamente, com aplicação clínica relativamente fácil, é seguro, indolor, tem baixa toxicidade e pode ser utilizado em larga escala<sup>10,15-17,23,24</sup>, o que justifica a realização da presente pesquisa. Desta forma, o objetivo deste estudo foi explorar o nível de conhecimento e a utilização do DFP pelos cirurgiões-dentistas do estado do Paraná.

## 2 MATERIAL E MÉTODO

Este estudo exploratório foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Positivo, sob protocolo CAAE n° 47519121.0.0000-0093, parecer n.º 4.906.187. Todos os participantes receberam informações pertinentes à pesquisa, conforme Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Com amostragem intencional, foram convidados a participar, no período de agosto a outubro de 2021, cirurgiões-dentistas do estado do Paraná, Brasil (n = 100), de ambos os sexos. A eles foi enviado um questionário autoaplicável, formatado na plataforma *Google*<sup>®</sup> Formulários, divulgado por meio de um aplicativo de comunicação telefônica em três momentos: primeiro, segundo após sete dias, e terceiro após 15 dias.

O instrumento para coleta dos dados foi desenvolvido pelos pesquisadores com base em uma revisão de literatura atual que versava sobre o tema. Foram elaboradas 22 questões objetivas, que contemplavam informações dos profissionais (tempo de formação, sexo, idade, especialidade, há quanto tempo havia concluído curso de especialização, local de trabalho e se atuava profissionalmente na capital, no interior ou na região metropolitana) e a respeito do DFP (utilização, identificação de características do produto, indicação, conduta clínica, vantagens e desvantagens, e sequência técnica de aplicação).

Foram excluídos os questionários que retornaram incompletos; após a captação das respostas os dados foram tabulados em planilhas do Microsoft Excel<sup>®</sup> e analisados em SPSS<sup>®</sup> (IBM<sup>®</sup> SPSS<sup>®</sup> Statistics v. 25.0, SPSS Inc, Chicago, EUA). Os resultados foram expressos por

médias, medianas, valores mínimos, valores máximos e desvios-padrões (variáveis quantitativas) ou por frequências e percentuais (variáveis qualitativas). Para análises inferenciais foram utilizados os testes do Qui-quadrado e teste t de Student, valores de  $p < 0,05$  foram considerados estatisticamente significativos.

### 3 RESULTADOS

A taxa de resposta desta pesquisa foi de 60%. Os dados da descrição da amostra desta pesquisa são apresentados na Tabela 1. Participaram 60 cirurgiões-dentistas, sendo 55 (91,7%) mulheres e 5 homens (8,3%), com média de 15,9 ( $\pm 11,7$ ) anos de formação. A maioria dos participantes afirmou atuar como clínico geral e especialista ( $n = 29$ ; 48,3%), enquanto 20 (33,3%) atuavam como clínicos gerais e 11 (18,3%) exerciam atividade apenas na sua especialidade. Dentre as especialidades apontadas, a Odontopediatria foi a mais prevalente ( $n = 14$ ; 23,3%), seguida da Endodontia ( $n = 8$ ; 13,3%) e da Saúde Coletiva ( $n = 6$ ; 10%). Um total de 20 participantes (33,3%) não relataram especialidade.

Tabela 1. Descrição da amostra dos cirurgiões-dentistas do estado do Paraná investigados quanto à utilização uso do DFP ( $n = 60$ )

Variáveis	n	%
<i>Sexo</i>		
Feminino	55	91,7
Masculino	5	8,3
<i>Tempo de formação (em anos)</i>		
0 - 10	22	36,7
11 - 19	11	18,3
20 - 29	19	31,7
30 - 37	8	13,3
<i>Especialidade</i>		
Odontopediatria	14	23,3
Endodontia	8	13,3
Saúde Coletiva	6	10,0
Outras	13	21,7
Sem especialidade	19	31,7
<i>Principal local de trabalho</i>		
Clínica ou consultório particular	38	63,3
Serviço público	13	21,7
Universidade	5	8,3
Serviço militar	4	6,7
<i>Onde atua</i>		
Capital e região metropolitana	58	96,7
Cidade do interior do estado	2	3,3
<i>Utilização do DFP</i>		
Sim	27	45,0
Não	33	55,0

Fonte: Resultados da pesquisa.

O principal local de exercício profissional foi a clínica ou o consultório particular (n = 38; 63,3%), seguido do serviço público de saúde (n = 13; 21,7%), da Universidade (n = 5; 8,3%) e do serviço militar (n = 4; 6,7%). A maioria confirmou trabalhar na capital do estado (n = 57; 95%).

A respeito da utilização do DFP, 27 (45%) afirmaram utilizar o DFP, enquanto os demais negaram fazer uso. A média de tempo de formado entre os que utilizam o DFP foi de 19,8 anos ( $\pm 1,9$ ) e dos que não utilizam o DFP é de 12,7 ( $\pm 2,1$ ) anos (p = 0,010). Além disso, identificou-se que 76,9% daqueles que trabalham em serviço público utilizam o DFP, enquanto 31,6% dos que trabalham em clínica ou consultório particular utilizam o produto (p = 0,020), conforme apresentado na Tabela 2.

Tabela 2. Associação entre principal local de trabalho e utilização do DFP pelos cirurgiões-dentistas do estado do Paraná (n = 60)

Principal local de trabalho	Utilização do DFP*					
	Não utiliza		Utiliza		Total	
	n	%	n	%	n	%
Clínica ou consultório particular	26	68,4	12	31,6	38	100,0
Serviço público	3	23,1	10	76,9	13	100,0
Serviço militar	1	25,0	3	75,0	4	100,0
Universidade	3	60,0	2	40,0	5	100,0

\*Teste de Qui-quadrado; p = 0,02.  
Fonte: Resultados da pesquisa.

Os resultados descritos a seguir se referem aos 27 respondentes que afirmaram fazer uso do DFP (Tabela 3). Destes, todas as participantes eram do sexo feminino (n = 27; 100%) e o tempo médio de formação foi de 19,8 ( $\pm 10,0$ ) anos, com mínimo de um e máximo de 37 anos. A atuação apenas nas capitais foi reportada por 25 (92,5%), enquanto duas (7,4%) desenvolvem atividade profissional em cidades do interior.

Em relação às indicações do DFP, identificou-se que 22 (81,5%) indicam a técnica nos casos de lesões de cárie em esmalte e em dentina, sendo que quatro (14,8%) utilizam somente em lesão de cárie em dentina, e uma (3,7%) utiliza tanto em dentes com lesão e sem lesão de cárie. Acerca da concentração do DFP, houve variação nos valores apresentados a seguir: 11 (40,7%) relataram não saber qual a concentração é a mais eficaz, nove (33,3%) apontaram que a 38% havia maior eficácia científica comprovada, enquanto quatro (14,8%) sinalizaram a concentração de 30%, duas (7,4%) a concentração de 12%, e uma (3,7%) a concentração de 10%.

A respeito da utilização do material nas diferentes faixas etárias, um total de 21 (77,8%) utiliza somente em crianças, quatro (14,8%) em crianças e adolescentes, uma (3,7%) em crianças e idosos e também apenas uma (3,7%) faz uso somente em idosos.

Um total de 20 (74,1%) participantes acredita que a aplicação de DFP não é indicada somente para pacientes com alto risco de cárie.

Tabela 3. Descrição dos cirurgiões-dentistas do estado do Paraná que afirmaram utilizar o DFP (n = 27)

Variáveis	n	%
<i>Sexo</i>		
Feminino	27	100,0
Masculino	0	0,0
<i>Tempo de formação (em anos)</i>		
0 - 10	5	18,5
11 - 19	6	22,2
20 - 29	12	44,4
30 - 37	4	14,8
<i>Especialidade</i>		
Odontopediatria	12	44,4
Endodontia	3	11,1
Saúde Coletiva	3	11,1
Sem especialidade	9	33,3
<i>Principal local de trabalho</i>		
Clínica ou consultório particular	12	44,4
Serviço público	10	37,1
Universidade	2	7,4
Serviço militar	3	11,1
<i>Onde atua</i>		
Capital e região metropolitana	25	92,6
Cidade do interior do estado	2	7,4

Fonte: Resultados da pesquisa.

Com relação à dentição, 14 (51,9%) identificaram que a utilização do DFP deve ser feita somente para a dentição decídua e 13 (48,1%) sugeriram a aplicação em ambas as dentições (decídua e permanente). Quando questionadas a respeito da estrutura dentária em que ocorre a ação do DFP, 21 (77,8%) afirmaram que isso se dá tanto em dentina como em esmalte, e seis (22,2%) que a ação do DFP ocorre somente em dentina.

Tendo em vista a realização da remoção de tecido cariado previamente à aplicação do DFP, um total de 19 (70,4%) participantes afirmaram que removem somente a estrutura amolecida e oito (29,6%) não realizam remoção de qualquer tecido dentário. A maioria das participantes (n = 26; 96,3%) não julga haver impedimento de realização de restauração em amálgama ou em outro material restaurador posteriormente a utilização do DFP. Quanto ao intervalo de aplicação do DFP, 10 (37%) sugerem uma aplicação a cada seis meses, seis (22,2%) recomendam aplicação anual única, quatro (14,8%) sugerem três aplicações ao ano e sete (25,9%) sugerem outros protocolos.



As principais vantagens do uso DFP apontadas foram: efeito bactericida/bacteriostático (n = 20; 74,1%), evita procedimentos invasivos (n = 15; 55,6%), não necessidade de uso de anestesia (n = 15; 55,6%), não necessidade de realização de preparo (n = 12; 44,4%), e ausência de ruídos (n = 11; 40,7%).

As principais desvantagens do uso do DFP reportadas foram: escurecimento dentário – estética (n = 27; 100%), não aceitação dos pais (n = 17; 62,9%), não restaurar forma e função do dente (n = 15; 55,6%), e falta de aceitação do próprio paciente (n = 10; 37,3%).

Por fim, em relação à sequência clínica de utilização do DFP, a seguinte foi a mais reportada (n = 21; 77,8%) como a correta: “Profilaxia com pasta profilática, isolamento relativo, aplicação tópica de vaselina nos tecidos moles, aplicação do diamino fluoreto de prata/cariostático de forma ativa, remoção do excesso com bolinha de algodão, remoção do isolamento relativo, acompanhamento após uma semana”.

#### 4 DISCUSSÃO

A presente pesquisa teve por objetivo avaliar o conhecimento e a utilização do DFP por cirurgiões-dentistas do estado do Paraná, o que revelou uma alta taxa (45%) daqueles que afirmaram fazer uso do material, entretanto há uma diversidade de respostas aos quesitos avaliados, o que ressalta a inexistência de um padrão de conhecimentos e de condutas em relação ao referido material. Essa variação de respostas e o conhecimento limitado corrobora os achados de Silva<sup>25</sup>, cujo método de investigação foi em parte similar ao aqui apresentado e que contou com a participação de 409 profissionais do estado do Rio de Janeiro, sendo destes apenas 13,2% afirmaram fazer uso do DFP e 58,3% alegam o desconhecimento ser uma barreira para a prática.

Apesar da expressiva redução das taxas de doença cárie em nível mundial, ela ainda se configura como de alta prevalência nas populações<sup>2</sup>. No Brasil, tal cenário é refletido por meio dos resultados apresentados no último levantamento epidemiológico<sup>5</sup>. Ainda mais, o alto custo do tratamento odontológico pode ser um fator impeditivo para a busca por tratamento por parte de uma grande parcela da população brasileira. Desta forma, as lesões não tratadas podem evoluir e, assim, causar desconforto e dor. Os impactos negativos de tal condição na qualidade de vida das pessoas é tema relevante, dada a influência até mesmo nas relações sociais<sup>4</sup>.

Assim, as medidas de controle da doença devem ultrapassar as práticas meramente curativas, centradas no tecnicismo e focar em aspectos de promoção da saúde<sup>11,12,26</sup>. Entretanto, não se pode ignorar a necessidade de tratamento, e há uma série de ações que podem e devem ser realizadas dentro do contexto da prática clínica, desde que atendidos os pressupostos da



Odontologia minimamente invasiva, com o intuito de que a doença seja não apenas tratada, mas também controlada<sup>11,26</sup>. No rol de procedimentos que integram as intervenções mais conservadoras com eficácia baseada em evidências, encontra-se o uso do DFP, que é também uma forma de uso dos fluoretos<sup>27,28</sup>. O DFP tem ampla aplicação na Odontologia e é um método eficiente, seguro, relativamente simples e rápido, que tem ação eficaz na prevenção e no controle das lesões de cárie, no tratamento da hipersensibilidade dentinária, dentre outros<sup>10,15-17,23,24</sup>.

Em geral a indicação do DFP está associada a crianças e à dentição decídua<sup>25,29</sup>, o que corrobora os achados desta pesquisa, onde 77,8% daqueles que afirma utilizar o material, indicam-no apenas para crianças, mesmo que na literatura haja indicações concretas para outras idades e dentições sejam beneficiadas pelo produto, como os molares permanentes<sup>30</sup>, lesões de cárie em raiz<sup>23,31</sup> e hipersensibilidade dentinária<sup>9,13</sup>. Contudo, deve-se considerar que os maiores valores atribuídos a essa indicação podem estar relacionados à maior participação de odontopediatras como respondentes (23,3%) nesta amostra. Os profissionais que se dedicam a essa especialidade já foram reportados como os que mais indicam o DFP por Silva<sup>25</sup>.

Um dado de destaque se refere à baixa utilização do DFP em consultório particular. Dos 27 respondentes, 12 deram respostas negativa quanto ao uso nesse ambiente de trabalho, o que vai ao encontro dos achados de Silva<sup>25</sup>. Essa autora vai além, e afirma que trabalhar em Universidade aumenta a chance de uso do DFP em 2,29 vezes em comparação ao consultório particular. Na presente pesquisa o mesmo não se confirmou, pois dos cinco que exerciam atividade em Universidade, dois negaram usar o DFP. Os maiores valores de respostas foram identificados dentre os profissionais que atuam em serviço público (76,9%). Outro fato a ser discutido se refere ao tempo de formação, pois aqui, quanto maior esse tempo, mais indicação de uso do DFP era feita, inclusive significância estatística. Silva<sup>25</sup> identificou o mesmo, com relato em seus resultados de que para cada ano de experiência, havia um aumento em 3% da chance de cirurgião-dentista utilizar o DFP.

Ao se tratar da população infantil que, em geral, apresenta uma maior dificuldade de controle mecânico do biofilme, a exemplo das superfícies oclusais de dentes em erupção, mais suscetíveis ao surgimento de cárie dentária, o DFP pode atuar no controle de lesões ativas em esmalte<sup>27,28</sup>.

Uma possível vantagem do uso do DFP seria a aplicação em pacientes que apresentam dependência de algum familiar ou cuidador, decorrente do controle do biofilme deficiente<sup>32</sup>, e para pacientes não colaboradores<sup>25</sup>. A aplicação clínica mais fácil e o custo reduzido, quando comparado a outros produtos fluoretados, fazem com que o DFP seja uma opção<sup>10</sup>. Pelo fato de

o tratamento com DFP não requerer remoção do tecido cariado, excluindo a possibilidade de uso de anestesia e de brocas, para o manejo da doença cárie em crianças pequenas, em idosos e pacientes com necessidades especiais, isso é muito relevante<sup>31</sup>. Apesar da reduzida atribuição de indicação do DFP para outras faixas etárias nesta pesquisa, 74,1% dos respondentes confirmaram com vantagens do DFP seu poder bactericida/bacteriostático e 55,6% apontaram a não necessidade de procedimentos invasivos para a sua execução. Ainda, no contexto atual da pandemia de COVID-19, a técnica de uso do DFP é muito relevante, pois reduz drasticamente o risco de transmissão do vírus no ambiente odontológico<sup>14,33</sup>.

Em relação às possíveis desvantagens do DFP, nesta pesquisa o aspecto estético foi atribuído pela totalidade dos participantes, enquanto a possível não aceitação por parte dos pais foi reportada em 62,9% dos casos e por parte do próprio paciente por 37,3%. Relatos indicam que enegrecimento da estrutura dentária é realmente um fator que leva à redução da aceitação do tratamento pelos responsáveis<sup>18,25</sup>. Contrariamente, alguns achados indicam que a percepção estética não é fator relevante<sup>34</sup>. Já Crystal et al.<sup>19</sup> revelaram que esse escurecimento em dentes posteriores é mais aceito pelos responsáveis pela criança em comparação aos dentes anteriores. Outros autores concluíram que os próprios pacientes se sentem incomodados em esse efeito<sup>23</sup>.

Contudo, deve-se atentar ao fato que há técnicas promissoras voltadas para a minimização desse efeito antiestético promovido pelo DFP, como a aplicação de solução saturada de iodeto de potássio imediatamente após o do produto<sup>16</sup>.

Com referência ao comportamento do DFP nos diferentes tecidos dentários, uma revisão sistemática de literatura revelou o material é capaz de paralisar lesões de cárie em dentina, e o efeito em esmalte ainda é limitado<sup>14</sup>. Dentre os respondentes da presente pesquisa, a maioria (81,5%) indicou que técnica seja empregada nos casos de lesões de cárie em esmalte e em dentina.

Quanto à concentração do DFP, a literatura retrata que a 38% a solução tem maior eficácia para o tratamento de lesões de cárie ativas<sup>27,29</sup>, pois permite o bloqueio dos túbulos dentinários<sup>13</sup> e paralisa as lesões<sup>14,27</sup>. No presente estudo, apenas nove cirurgiões-dentistas corroboraram a indicação da concentração a 38%, o que revela uma alta frequência daqueles que desconhecem a concentração mais indicada (40,7%). Com referência à frequência de aplicações do DFP, 37,1% dos pesquisados indicaram uma aplicação a cada seis meses, o que vai ao encontro do proposto por Llodra et al.<sup>35</sup>, como o ideal para a prevenção e o controle das lesões de cárie.

Ao se tratar da técnica mais adequada de aplicação, aqui foi observada uma variedade de respostas, o que induz à crença de que há uma lacuna no conhecimento em relação ao tema

tratado, bem como é percebida a necessidade de haver um protocolo universal para o emprego do DFP, o que poderá gerar resultados futuros mais consistentes. Apesar de o DFP ser utilizado em diferentes países e se apresentar em forma comerciais com diferentes concentrações diretrizes e protocolos têm sido desenvolvidos com o intuito de oferecer aos profissionais um direcionamento para a aplicação clínica desse material<sup>14</sup>. A Academia Americana de Odontopediatria desenvolveu um *guideline* para uso do DFP em crianças e adolescentes, incluindo aqueles com necessidades especiais<sup>36</sup>, mas esse documento já foi alvo de críticas pela comunidade científica<sup>25</sup>.

No Paraná há uma certa relação histórica quanto à utilização do DFP, que integrava as estratégias de um modelo de atenção chamado “Programa de Atenção Precoce à Saúde Bucal”, que ocorria na Universidade Estadual de Londrina, mais precisamente na Bebê-Clínica<sup>20</sup>. Nesta mesma cidade há um protocolo que contempla a utilização do DFP em dentes posteriores no serviço público, a ser indicado para crianças com alto risco de cárie, casos em que haja biofilme visível e em situações em que a escovação noturna e a higiene bucal após amamentação não sejam adequadas<sup>37</sup>. Os achados aqui descritos foram interessantes no sentido de que 74,1% dos respondentes afirmaram que a indicação do DFP não precisa ser feita, exclusivamente, para pacientes de alto risco a cárie dentária.

No ano de 2021, no Paraná, foi lançada terceira edição da Linha de Cuidado em Saúde Bucal, pela Secretaria Estadual da Saúde, que traz uma abordagem bastante interessante acerca do DFP<sup>38</sup>. O instrumento orientador do estado se mostra interessante no sentido de buscar uma normatização, baseada em evidências científicas, para o uso do DFP nos programas de atenção à saúde bucal que se encontram estruturados nos municípios do Paraná.

Com base nos achados, a falta de um protocolo consistente parece ser uma lacuna no conhecimento, o que faz com que muitos profissionais desconheçam e/ou não indiquem o material. Soma-se a isso a falta de educação permanente, uma estratégia importante que faz com o que os cirurgiões-dentistas se mantenham atualizados e até mesmo desenvolvam habilidades para executar determinadas técnicas.

O método de coleta de dados via formulário eletrônico, eleito na presente pesquisa, é considerado um importante recurso na atualidade<sup>39</sup> e já utilizado em pesquisa com foco similar<sup>25</sup>; já as limitações que se apresentam estão mais relacionadas ao número de participantes e à abordagem regional. Há uma escassez de investigações, até o momento, com o mesmo enfoque, o que aponta a necessidade de mais investigações, com formas alternativas de obtenção e análise de dados, com vistas ao aprimoramento da compreensão desse panorama de modo ampliado e em nível nacional.

## **5 CONCLUSÃO**

O conhecimento em relação à utilização do DFP entre os cirurgiões-dentistas, aqui investigados, mostrou-se limitado e evidenciou uma lacuna em relação à utilização e à aplicação do material, o que reforça a necessidade de ações de educação permanente e o desenvolvimento de protocolos que podem favorecer o incremento do emprego do DFP, que é reconhecidamente uma estratégia eficiente para o controle da doença cárie.

## REFERÊNCIAS

1. Frencken JE, Sharma P, Stenhouse L, Green D, Lavery D, Dietrich T. Global epidemiology of dental caries and severe periodontitis - a comprehensive review. *J Clin Periodont.* 2017; 44 (Supl 18): S94-S105.
2. Lagerweij MD, van Loveren C. Declining caries trends: Are we satisfied? *Curr Oral Health Rep.* 2015; 2(4):212-7.
3. Freire MCM, Reis SCGB, Figueiredo N, Peres KG, Moreira RS, Antunes JLF. Determinantes individuais e contextuais da cárie em crianças brasileira de 12 anos em 2010. *Rev Saúde Pública.* 2013; 47(Sup. 3): 40-9.
4. Bulgareli JV, Faria ET, Cortellazzi KL, Guerra LM, Meneghim MC, Ambrosano GMB, et. al. Fatores que influenciam o impacto da saúde bucal nas atividades diárias de adolescentes, adultos e idosos. *Rev Saúde Pública.* 2018; 52: 44.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: resultados principais. Brasília: Ministério da Saúde; 2012. 116p.
6. Elderton RJ. Ciclo restaurador repetitivo. In: Kriger L. *Promoção de saúde bucal.* São Paulo, Artes Médicas, 1997. p. 194-9.
7. Fontana M, Gonzalez-Cabezas C. Evidence-based dentistry caries risk assessment and disease management. *Dent Clin North Am.* 2019; 63(1): 119-28.
8. Walsh LJ, Brostek AM. Minimum intervention dentistry principles and objectives. *Aust Dent J.* 2013; 58(Sup. 1): 3-16.
9. Greenwall-Cohen J, Greenwall L, Barry S. Silver diamine fluoride - an overview of the literature and current clinical techniques. *Br Dent J.* 2020; 228(11): 831-8.
10. Duangthip D, Jiang M, Chu CH, Lo ECM. Non-surgical treatment of dentin caries in preschool children – systematic review. *BMC Oral Health.* 2015; 15(44).
11. Santana KF, Nunes MMG, Sousa SJL. Associação entre o tratamento restaurador atraumático (ART) e o manejo de comportamento em odontopediatria. *Brazilian Journal of Health Review.* 2022; 5(1):1499-1517.
12. Goursand D, Freitas APG, Dias MAA, Sants MR, Azevedo RF, Santos TIM. Uso de selantes de cicatrículas e fissuras na odontopediatria: uma revisão da literatura. *Brazilian Journal of Health Review.* 2023; 6(1):316-29.
13. Zhao IS, Gao SS, Hiraishi N, Borrow MF, Duangthip D, Mei ML, et al. Mechanisms of silver diamine fluoride on arresting caries: a literature review. *Int Dent J.* 2018; 68(2): 67-76.
14. Gao SS, Amarquaye G, Arrow P, Bansal K, Bedi R, Campus G, et. al. Global Oral Health Policies and guideline: using silver diamine fluoride for caries control. *Front Oral Health.* 2021; 2.

15. Crystal YO, Niederman R. Evidence-based dentistry update on silver diamine fluoride. *Dent Clin North Am.* 2019; 63(1): 45-68.
16. Horst JA, Ellenikiotis H, Milgrom PL. UCSF protocol for caries arrest using silver diamine fluoride: rationale, indications and consent. *J Calif Dent Assoc.* 2016; 44(1): 16-28.
17. Ditterich RG, Romanelli MV, Rastelli MC, Czulniak GD, Wambier DS. Diamino fluoreto de prata: uma revisão de literatura. *Publ UEPG Ci Biol Saúde.* 2006; 12(2): 45-52.
18. Sousa FSO, Santos APP, Barja-Fidalgo F, Oliveira BH. Evidence-based pediatric dental practice within the clinician's reach: the case of the esthetic effect of topical silver diamine fluoride for caries control in primary dentition. *Rev Gaúch Odontol.* 2016; 64(4): 369-75.
19. Crystal YO, Janal, MN, Hamilton DS, Niederman R. Parental perceptions and acceptance of silver diamine fluoride staining. *J Am Dent Assoc.* 2017; 48(7): 510-8.
20. Baldani MHP, Lopes CMDL, Kriger L, Matsuo T. A Odontologia para bebês no Estado do Paraná, Brasil - Perfil do programa de atenção precoce à saúde bucal. *J Bras Odontopediatr Odontol Bebê.* 2003; 6(31): 210-6.
21. Caldarelli PG. Diretrizes de uso de fluoretos em cursos de Odontologia e na prática dos serviços públicos de saúde bucal do Paraná: um estudo quali-quantitativo. [Tese]. Piracicaba (SP): Universidade Estadual de Campinas/UNICAMP; 2017.
22. Santos APP, Marques WD, Pentagna MB. Efeitos cariostático e preventivo do diamino fluoreto de prata utilizado em Odontopediatria: uma revisão crítica da literatura. *Rev ABO Nac.* 2008; 16(2): 118-21.
23. Seifo N, Cassie H, Radford JR, Innes NPT. Silver diamine fluoride for managing carious lesions: an umbrella review. *BMC Oral Health.* 2019; 19(1): 145.
24. Rodrigues Chibinski AC. Silver diamine fluoride. *British Dent J.* 2020; 229(6): 328.
25. Silva ALV. Investigação sobre o uso e eficácia do Diamino Fluoreto de Prata através de uma pesquisa de opinião e de um Ensaio Clínico Controlado e Randomizado [Tese]. Rio de Janeiro (RJ): Universidade Federal do Rio de Janeiro; 2018.
26. Kriger L. Intervenção mínima em odontologia. In: Kriger L, Moysés ST, Morita MC, editores. *Odontologia Baseada em Evidências e Intervenção Mínima em Odontologia.* São Paulo: Artes Médicas; 2016. p. 89-109.
27. Chibinski AC, Wambier LM, Feltrin J, Loguercio AD, Wambier DS, Reis A. Silver diamine fluoride has efficacy in controlling caries progression in primary teeth: A systematic review and meta-analysis. *Caries Res.* 2017; 51(5): 527-41.
28. Oliveira BH, Rajendra A, Veitz-Keenan A, Niederman R. The effect of silver diamine fluoride in preventing caries in the primary dentition: A systematic review and meta-analysis. *Caries Res.* 2019; 53(1): 24-32.

29. dos Santos Junior VE, Souza PR, Rosenblatt A. Um recurso para paralisar e prevenir cárie em crianças: diamino fluoreto de prata. RFO UPF. 2012; 17(2): 228-33.
30. Liu BY, Lo ECM, Li CMT. Effect of silver and fluoride ions on enamel demineralization: a quantitative study using micro-computed tomography. Aust Dent J. 2012; 57(1): 65-70.
31. Zhang W, McGrath C, Lo ECM. Silver diamine fluoride and education to prevent and arrest root caries among community-dwelling elders. Caries Res. 2013; 47(4): 284-90.
32. Crystal YO, Marghalani AA, Ureles SD, Wright JT, Sulyanto R, Divaris K, et al. Use of silver diamine fluoride for dental caries management in children and adolescents, including those with special health care needs. Pediatr Dent. 2017; 39(5): 135-45.
33. Sousa ET, Crescente CL, Yoshikawa AL, Nobre-dos-Santos M. The silver diamine fluoride in the management of early childhood caries during COVID-19 pandemic. Res Soc Develop. 2021; 10(6): e7710615380
34. Vollú AL, Rodrigues GF, Teixeira RVR, Cruz LR, Massa GS, Moreira JPL, et al. Efficacy of 30% silver diamine fluoride compared to atraumatic restorative treatment on dentine caries arrestment in primary molars of preschool children: A 12-months parallel randomized controlled clinical trial. J Dent. 2019; 88: 103165.
35. Llodra JC, Rodriguez A, Ferrer B, Menardia V, Ramos T, Morato M. Efficacy of silver diamine fluoride for caries reduction in primary teeth and first permanent molars of schoolchildren: 36-month clinical trial. J Dent Res. 2005; 84(8): 721-4.
36. American Academy of Pediatric Dentistry. Date Released 2017 Sep-Oct Recommendations. Use of silver diamine fluoride for dental caries management in children and adolescents, including those with special health care needs [Internet]. Disponível em: <https://www.guidelinecentral.com/summaries/use-of-silver-diamine-fluoride-for-dental-caries-management-in-children-and-adolescents-including-those-with-special-health-care-needs/#section-society>
37. Ramos CD, Lima CV, Noronha MS, Pacheco DS, Oliveira BEC, Caldarelli PG. Uso de diamino fluoreto de prata em crianças atendidas em uma unidade básica de saúde do norte do Paraná. Rev Saúde Pública Paraná. 2018; 1(1): 68-73.
38. Paraná. Secretaria da Saúde. Linha de Cuidado em Saúde Bucal. 3 ed. Curitiba: SESA; 2021. 159 p.
39. Andres FC, Andres SC, Morschi C, Rodrigues SO, Ferst MF. The use of the Google Forms platform in academic research: Experience report. Res Soc Develop. 2020; 9(9): e284997174, 2020.