

**UNIVERSIDADE FEDERAL
FACULDADE DE FARMÁCIA,
– FFOE**



**DO CEARÁ
ODONTOLOGIA E ENFERMAGEM**

CURSO DE ODONTOLOGIA

CAROLINE FROTA BRITO DE ALMEIDA SALEMA

**EFICÁCIA DA APLICAÇÃO TÓPICA DE FLÚOR NO CONTROLE DA CÁRIE DA
PRIMEIRA INFÂNCIA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

FORTALEZA

2016

CAROLINE FROTA BRITO DE ALMEIDA SALEMA

**EFICÁCIA DA APLICAÇÃO TÓPICA DE FLÚOR NO CONTROLE DA CÁRIE DA
PRIMEIRA INFÂNCIA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado à Coordenação do Curso de
Odontologia da Universidade Federal do
Ceará como requisito parcial para a
obtenção do título de cirurgiã-dentista.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Lidiany Karla
Azevedo Rodrigues

FORTALEZA

2016

Página reservada para ficha catalográfica que deve ser confeccionada após apresentação e alterações sugeridas pela banca examinadora.
Para solicitar a ficha catalográfica de seu trabalho, acesse o site:
www.biblioteca.ufc.br, clique no banner Catalogação na Publicação (Solicitação de ficha catalográfica)

CAROLINE FROTA BRITO DE ALMEIDA SALEMA

EFICÁCIA DA APLICAÇÃO TÓPICA DE FLÚOR NO CONTROLE DA CÁRIE DA
PRIMEIRA INFÂNCIA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado à Coordenação do Curso de
Odontologia da Universidade Federal do
Ceará como requisito parcial para a
obtenção do título de cirurgiã-dentista.

Aprovado em __/__/____.

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dra. Lidiany Karla Azevedo Rodrigues (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará – UFC

Prof. Dr. Juliano Sartori Mendonça
Universidade Federal do Ceará - UFC

Prof.^a Me. Myrna Maria Arcanjo Frota
Centro Universitário Christus - UNICHRISTUS

AGRADECIMENTOS

A Deus por, primeiramente, me permitir o dom da vida e sempre se fazer sentir não somente durante os momentos difíceis, mas também nos momentos felizes e de agradecimento pelas conquistas.

Aos meus pais, Cândido Xisto de Almeida Salema e Maryleide Frota de Brito Almeida, por terem decidido me amar, cuidar e educar desde o início. Por terem adiado seus sonhos pessoais para que eu pudesse ter a oportunidade de, a cada dia, realizar os meus e hoje estar concluindo meu curso de Odontologia sempre cercada de amor e compreensão.

A toda minha família por acreditar sempre na minha capacidade e torcer pelo meu sucesso, tudo é também por vocês.

Ao meu noivo Almir que me apoia e incentiva desde os primeiros semestres do curso, sempre entendendo meus momentos de ausência e necessidade de dedicação à profissão que escolhi.

A minha querida orientadora, Professora Doutora Lidiany Karla Azevedo Rodrigues, por toda a preocupação, ensinamentos e tempo que gastou comigo sempre buscando me ajudar da melhor maneira possível. A Patrícia Maria Costa de Oliveira, não só por me ajudar na realização deste Trabalho de Conclusão de Curso, mas por todas nossas idas e vindas durante a Pesquisa.

A todos os professores dos quais tive a honra de ser aluna, por todos os ensinamentos gentilmente passados.

Ao querido projeto de extensão Sorriso Grisalho que tive o prazer de fazer parte desde o meu 1º semestre na UFC. A todos que, juntamente comigo, fizeram parte da comissão da Jornada Odontológica Integrada dos Acadêmicos da UFC – JOIA durante três anos e me permitiram aprender muito mais sobre organização, amizade e trabalho em equipe.

Aos meus amigos de classe, Turma Odonto UFC 2015.2, em especial ao grupo PSOI, Bianca Palhano Toscano, Débora Moreira Torquato, Edson Luiz Cetira Filho, Julianne Coelho Silva, Marcella Maria Rocha Lima, Pedro Carlos Fernandes Tavares e Sabrina Saldanha Santos que fizeram desses cinco anos os melhores anos acadêmicos.

E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigada.

EFICÁCIA DA APLICAÇÃO TÓPICA DE FLÚOR NO CONTROLE DA CÁRIE DA PRIMEIRA INFÂNCIA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

EFFECTIVENESS OF FLUORIDE TOPICAL APPLICATION IN CONTROLLING EARLY CHILDHOOD CARIES: A SYSTEMATIC REVIEW

Lidiany Karla Azevedo Rodrigues
Universidade Federal do Ceará
Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem
Programa de Pós-Graduação em Odontologia
Rua Monsenhor Furtado, S/Nº
Bairro Rodolfo Teófilo
60.430-350 - Fortaleza - Ceará - Brasil

RESUMO

OBJETIVO: Realizar uma revisão sistemática de literatura sobre a eficácia da aplicação tópica de flúor no controle da cárie da primeira infância.

MÉTODOS: Revisão sistemática de literatura, realizada nas bases de dados eletrônicas: LILACS, IBECs, MEDLINE, Biblioteca Cochrane, SciELO e PubMed, no período de agosto de 2015 a janeiro de 2016. Os descritores utilizados em português e inglês foram: cárie dentária, criança, dente decíduo, eficácia e fluoretos tópicos. A seleção dos artigos teve como critério: estudos de ensaio clínico randomizado.

RESULTADOS: A pesquisa eletrônica resultou em 96 artigos, sendo que 17 desses se tratavam de duplicatas. Dez trabalhos foram avaliados criticamente por atenderem ao critério de seleção. Desse total, quatro foram excluídos, sendo apenas seis artigos incluídos nesta revisão sistemática.

CONCLUSÕES: Foi possível concluir que a aplicação tópica de substâncias contendo fluoreto é eficaz no controle e prevenção da cárie da primeira infância. Destaca-se que o efeito preventivo das aplicações tópicas é adicional à fatores, como por exemplo: acesso à rede de abastecimento com água potável fluoretada e acesso à dentifrícios contendo fluoreto com a concentração adequada para cada idade. Ressalta-se que a redução dos incrementos de cárie é dependente do risco à cárie apresentado pelo indivíduo, uma vez que, não se evidenciam resultados significativamente eficazes em populações que apresentam elevado risco à doença.

DESCRITORES: Cárie dentária. Criança. Dente decíduo. Eficácia. Fluoretos Tópicos.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To conduct a systematic review of literature about the efficacy of topical application of fluoride in controlling early childhood caries.

METHODS: A systematic review of the literature was carried out in electronic databases such as: LILACS, IBECs, MEDLINE, Cochrane Library, SciELO and PubMed, from August 2015 to January 2016. The descriptors used in Portuguese and English were: tooth decay , child , deciduous tooth , efficacy and topical fluorides. The selection criterion was: a randomized clinical trial.

RESULTS: Electronic research resulted in 96 articles, and 17 out of these were duplicates. Ten studies were evaluated critically by meet the selection criteria. Among them, four were excluded and only six articles were included in this systematic review .

CONCLUSIONS: It was concluded that topical application of substances containing fluoride is effective in the control and prevention of early childhood caries . Highlighting that the preventive effect of topical applications is in addition to factors such as: supply access to fluoridated drinking water and access to toothpaste containing fluoride with the appropriate concentration for each age. It is noteworthy that the decrease in increments of decay is dependent on the risk of caries presented by the individual, since not show significantly effective results in populations at high risk for disease.

KEYWORDS: Child. Deciduous tooth. Dental caries. Efficacy, treatment. Topical fluorides.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	09
2	MÉTODOS.....	10
2.1	Extração de dados.....	10
2.1.1	<i>Critérios de Inclusão.....</i>	10
3	RESULTADOS.....	11
4	DISCUSSÃO.....	15
5	CONCLUSÕES.....	18
	REFERÊNCIAS.....	19
	ANEXOS.....	28

1 INTRODUÇÃO

A cárie dentária é uma doença açúcar-biofilme dependente que ocasiona a desmineralização das superfícies dentárias.⁴⁸ Para que a mesma ocorra, se faz necessária a interação entre a presença de micro-organismos cariogênicos e substrato fermentável (os açúcares).⁴⁷

Sabe-se que o esmalte dental decíduo possui menor grau de mineralização se comparado ao esmalte permanente tornando assim o dente decíduo mais susceptível a processos de desmineralização. Esta é, provavelmente, a causa da cárie da primeira infância (CPI) ser uma doença que acomete a população infantil em larga escala, principalmente, em países em desenvolvimento,^{7,76} continuando a ser um importante problema de saúde pública nesses países.^{17,17}

A prevenção e intervenção precoce são fundamentais em crianças com CPI, pois estas podem ser acometidas por dor e infecção de origem dentária, além de exibir padrões de sono pobres, hábitos e comportamentos alimentares alterados, baixa autoestima, habilidades de comunicação ruins, baixo peso corporal ou obesidade, bem como falta de desenvolvimento. Além disso, CPI é um forte preditor de experiência de cárie dental na dentição permanente.⁴²

A utilização de fluoretos para prevenção e controle dos processos cariosos mostra-se como um método eficaz,^{1,16,49} sendo o uso do fluoreto tópico, presente na formulação de dentifrícios ou sob diversas formas de aplicação profissional, uma medida preventiva de suma importância.⁴⁹ Contudo, não há muita informação acerca da efetividade desses produtos na dentição decídua.^{13,58}

Assim, o objetivo desta Revisão Sistemática foi avaliar se há evidência científica que confirme a aplicação tópica de flúor como, realmente, eficaz na prevenção e controle da CPI.

2 MÉTODOS

A busca por artigos científicos foi realizada nas bases de dados: LILACS, IBECs, MEDLINE, Biblioteca Cochrane e SciELO e PubMed, no período de agosto de 2015 a janeiro de 2016. Para a busca foram utilizados os descritores, em idioma português e sua correspondência em inglês: “cárie dentária”, “fluoretos tópicos”, “eficácia” e “dente decíduo” ou “criança”. Não houve restrição quanto ao período de publicação dos estudos.

2.1 Extração dos dados

Foi realizada uma triagem inicial de elegibilidade dos estudos identificados na busca eletrônica usando títulos e resumos, realizada por dois autores da revisão de forma independente, sendo utilizado como critério de seleção estudos de ensaio clínico randomizado. Dessa forma, optou-se por realizar uma avaliação qualitativa dos estudos através da Escala de Jadad¹⁰¹.

Para a realização de uma seleção crítica dos estudos a serem incluídos, foi feita a leitura do texto na íntegra por dois autores da revisão. Quaisquer divergências foram discutidas até que houvesse consenso.

2.1.1 Critérios de inclusão

Para a inclusão de artigos foram empregados os seguintes critérios:

- Tipo de estudo: ensaios clínicos controlados randomizados
- Tipo de população: crianças com até seis anos de idade no início do estudo, independentemente da experiência de cárie (ceos inicial ≥ 0).
- Tipo de intervenção: aplicação tópica de flúor sob qualquer forma, seja dentifrício, verniz, mousse ou gel.
- Idiomas: inglês ou português
- Foi estabelecido ainda que, ao se encontrar mais de um artigo que se referisse ao mesmo estudo, seria incluído o que possuísse maior tempo de acompanhamento.
- Entre os estudos que avaliassem a incidência de cárie nas dentições decídua e permanente, só seriam incluídos aqueles que apresentassem os resultados específicos para a dentição decídua.

3 RESULTADOS

Dos 96 artigos identificados nas buscas bibliográficas nas bases de dados LILACS, IBECs, MEDLINE, Biblioteca Cochrane, SciELO e PubMed, 17 destes tratavam-se de duplicatas, portanto, 79 artigos foram avaliados, sendo apenas dez destes selecionados por atenderem aos critérios de inclusão participando, portanto, da avaliação crítica. Após realização da avaliação crítica, quatro estudos foram excluídos, logo, apenas seis estudos foram incluídos neste revisão sistemática (Figura 1).

Os ensaios clínicos controlados incluídos foram realizados em quatro países: Brasil, Canadá, Cuba e Estados Unidos da América. O artigo mais antigo foi publicado há 24 anos e o mais recente foi publicado em 2014. Nestes ensaios clínicos foram alocadas 2.477 crianças, com idades entre 6 e 72 meses, nos grupos teste (aplicação de fluoreto tópico) e controle. Os períodos de seguimento variaram entre 24 e 36 meses, com um total de 50% para cada período de duração (Tabela 1).

Em relação à exposição concomitante dos participantes a outras fontes de fluoretos, um estudo⁶² relata que a população recebia água sem adição de fluoreto, outro estudo⁴⁶ relata o fato de a população também não receber sal com adição de fluoreto, além de a disponibilidade de dentifrícios fluoretados ser classificada como extremamente limitada; dois outros estudos^{94,61} mencionam acesso a água e dentifrícios fluoretados pela população; em um trabalho⁷¹, as mães foram orientadas a não aceitar terapia com verniz de flúor adicional à oferecida pelos pesquisadores aos seus filhos participantes da pesquisa.

Os produtos comerciais utilizados foram: Fluoroplat (38% SDF solution)⁴⁶, Duraphat® (5% NaF)^{61,94}, CavityShield™ (5% NaF)^{71,93} e Oral-B gel II (1.23% Fluoreto)⁶². Apenas quatro estudos^{61,62,93,94} mencionaram o uso de placebo no grupo controle; um deles⁹⁴ relata que a utilização de placebo foi feita de forma não intencional em um dos grupos teste.

Em cinco estudos^{46,61,62,71,93}, as aplicações de fluoreto ocorreram de seis em seis meses e no único estudo⁹⁴ que utilizou mais de um grupo teste, as aplicações ocorreram semestralmente no primeiro grupo e anualmente no segundo grupo. Apenas um estudo⁷¹ não detalhou técnica de aplicação do fluoreto (Tabela 1).

A qualidade dos ensaios clínicos foi avaliada empregando-se a escala de Jadad¹⁰¹, em que cada ensaio pode atingir uma pontuação entre 0 e 5, sendo o estudo considerado de má qualidade se receber dois pontos ou menos. Os estudos avaliados nesta revisão demonstraram ser de boa qualidade, uma vez que, todos obtiveram pontuação igual ou superior a 3(Tabela 1).

Dos 6 artigos incluídos, apenas dois^{61,62} foram descritos como duplo-cego. Os demais estudos^{46, 93} empregaram o mascaramento dos examinadores e um deles⁹⁴ relatou que o mascaramento dos cuidadores das crianças foi tentado.

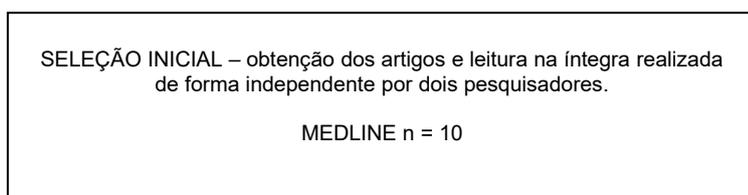
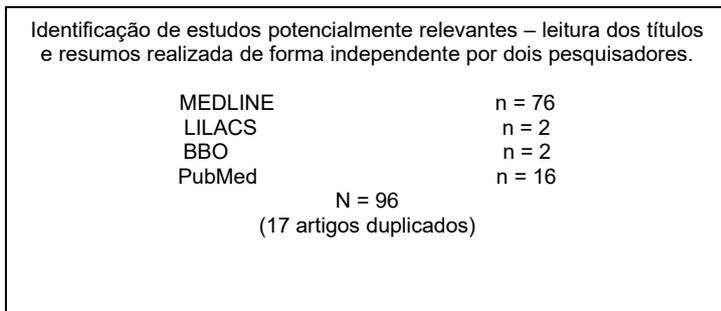
As confiabilidades intra-examinador e/ou inter-examinador foram mensuradas em todos os estudos^{46,61,62,71,93,94} e os valores do coeficiente Kappa relatados estavam situados na faixa de 0,58 a 0,98. Apenas um estudo⁶² não mencionou que seus examinadores haviam passado pelo processo de calibração.

Todos os estudos^{46,61,62,71,93,94} mencionaram que a alocação de seus participantes entre grupo teste e controle foi feita empregando a técnica de randomização, sendo que apenas um estudo⁶² não descreveu a forma de realização do processo. O mascaramento da alocação também foi mencionado em todos os estudos.

A frequência de perda dos seguimentos foi relatada em todos os estudos e apenas um estudo⁴⁶ não mencionou a razão, e essa, quando relatada, foi relacionada à dificuldade em localizar a criança/família, bem como desistência dos pais em participar da pesquisa, mudança de escola ou distrito e ausência da criança no dia do exame. Uma pesquisa⁹⁴ relatou que as crianças iniciaram o estudo livres de cárie e que os pesquisadores excluíram os participantes que desenvolveram lesões cariosas durante a pesquisa ou que apresentaram problemas de saúde com possibilidade de afetar a saúde oral, fendas labiais/palatinas e deficiências de desenvolvimento.

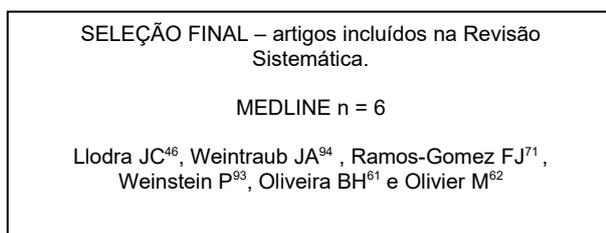
Apenas um estudo⁴⁶ informou que houve aparecimento de uma lesão branca, pequena e levemente dolorosa na mucosa que desapareceu em 48 horas sem necessidade de tratamento. Nos demais trabalhos nenhum efeito adverso foi registrado ou relatado pelos responsáveis pelas crianças.

Figura 1: Fluxograma da estratégia de busca.



Artigos excluídos e razão para a exclusão.

Lang LA ⁴¹	Amostra fora da idade.
Yee R ⁹⁷	Amostra fora da idade.
Zimmer S ⁹⁹	Amostra fora da idade.
Divaris K ¹⁹	Análise de dados de ensaio prévio.



Fonte: Dados da revisão sistemática.

4 DISCUSSÃO

Os ensaios clínicos controlados que fizeram parte desta revisão avaliaram a efetividade do uso de substâncias contendo fluoretos em intervenções na dentição decidua, sendo que a sua diversidade de desenhos e métodos de avaliação, dificultaram sobremaneira uma possível comparação entre os seus dados. No que se refere à qualidade do material científico que represente a melhor evidência disponível sobre questões de interesse clínico, as revisões sistemáticas são de grande importância e validade. Neste caso porém, a heterogeneidade dos estudos não permitiu meta-análise, sendo assim, os mesmos foram avaliados qualitativamente.

Quase todos os estudos^{46,61,62,71,94} em questão demonstraram benefício em maior ou menor grau, com uso de agentes tópicos contendo fluoretos em sua formulação, com exceção de um estudo⁹³ que não encontrou evidência que justificasse a utilização intensiva de verniz fluoretado, sugerindo novos estudos sobre a temática.

Nos quatro países onde os ensaios clínicos controlados incluídos foram realizados (Brasil, Canadá, Cuba e Estados Unidos da América), grupos populacionais em relação à experiência de cárie são diversificados, desde cárie zero até presença de cárie em pelo menos três superfícies dos dentes decíduos.

Segundo Llodra et al⁴⁶ (2005), seus resultados em 36 meses mostraram que a aplicação semestral de uma solução de Diamino Fluoreto de Prata (DFP) a 38% é eficaz para controlar a doença cárie em dentes decíduos. No estudo de Weintraub et al⁹⁴ (2006), os resultados da análise primária mostram um percentual reduzido estatisticamente significativo de crianças com incidência de cárie comparados com o grupo controle. Análises complementares mostraram que a criança que recebeu quatro aplicações de verniz fluoretado não tinha cárie, mas tinha uma lesão de pré-cavitação na visita final. Os resultados do estudo indicam que a utilização de verniz de flúor para prevenir a CPI e reduzir incremento de cárie em crianças muito jovens é eficaz e que o verniz fluoretado adicionado ao aconselhamento do cuidador é eficaz na redução da incidência de CPI.

O estudo de Ramos-Gomez et al⁷¹ (2012), avaliando o aconselhamento

parental, demonstrou que 3 meses de uso de clorexidina pela mãe, e verniz fluoretado aplicado a cada 6 meses nos dentes das crianças não mostrou ser suficiente para reduzir significativamente a cárie; e não era meio mais eficaz do que o aconselhamento parental sozinho combinado com verniz fluoretado para lesões pré-cavitadas. Os resultados levantam questões adicionais sobre como, efetivamente, reduzir a cárie nesta população de elevado risco. Segundo suas conclusões, em virtude do risco de adoecimento, um multi-facetado programa de intervenção pode ser necessário.

O estudo de Weinstein et al⁹³ (2009), considera que seus dados não fornecem evidência da eficácia do uso do verniz no grupo estudado, uma vez que não há nenhuma vantagem prática do tratamento intensivo. Segundo esse estudo, dados sugerem que as metas de saúde pública para pré-escolares não estão sendo atendidas.

O estudo de Oliveira et al⁶¹ (2014), demonstrou que duas aplicações semestrais de verniz fluoretado feitas por profissionais durante 2 anos em crianças brasileiras de baixa renda, de 1 a 4 anos de idade, que relataram usar creme dental com flúor e viver em uma cidade onde água potável fluoretada era disponível causou decréscimo significativo da incidência de lesões de cárie na dentição decídua. Os resultados, adicionalmente, evidenciam que a intervenção é segura e bem aceita pelas crianças e seus cuidadores. Além disso, apenas um estudo⁴⁶ informou que houve aparecimento de uma lesão branca, pequena e levemente dolorosa na mucosa que desapareceu em 48 horas sem a necessidade de tratamento.

Olivier et al⁶² (1992), considera, através de suas análises, que o uso do flúor fosfato acidulado bianual por quatro minutos, sem prévia profilaxia, é eficaz na redução da cárie dental em crianças de 6 anos com 3 a 14 superfícies acometidas pela doença no início da avaliação, sendo ineficaz em casos de crianças com número maior de superfícies acometidas pela doença.

Os estudos confirmam que a CPI continua a ser um importante problema de saúde pública em quase todo o mundo. Investigação abrangente para análise de seus fatores de risco são cruciais para a triagem da população infantil de alto risco e para contribuir com o desenvolvimento de programas de saúde bucal para promover a prevenção e intervenção precoce.⁴³ Esses caminhos do cuidado são baseados em risco de cárie determinado individualmente e utilizando-se uma avaliação apropriada de risco específica por idade. Entrevistas motivacionais, orientações prévias e

estabelecimento de metas aumentam a probabilidade de melhores resultados em saúde bucal e comportamento, não apenas para a criança, mas para a família inteira.⁷⁰

Neste contexto, uma vasta gama de produtos fluoretados e agentes antimicrobianos permite a intervenção na primeira fase do desenvolvimento da cárie.⁶³ As intervenções preventivas (como a aplicação tópica de flúor) são defendidas para crianças com cárie ativa e tais abordagens não-invasivas são importantes para construir a confiança em crianças ansiosas e seus pais.²⁸ O objetivo das intervenções tem sido considerado pela OMS como um dos principais desafios na tarefa de melhorar os resultados na saúde geral e bucal.²² Segundo Ismail et al³³ (2011), o impacto da intervenção motivacional no desenvolvimento da cárie dentária em outros estudos foi relacionado com o aumento das aplicações de verniz no grupo de intervenção.

A cárie da primeira infância é tida como um indicador de cáries na dentição permanente, sendo uma questão de interesse. Os efeitos preventivos do flúor mostraram-se como fator contribuinte para um menor risco de desenvolvimento de CPI. Cárie da primeira infância muitas vezes é evitável, e a forma mais econômica de prevenir seu desenvolvimento é por meio de uma intervenção precoce, que envolve a combinação entre a comunidade, medidas profissionais e individuais, incluindo água com fluoretação, aplicações profissionais de flúor tópico, uso seletivo de dentifrícios fluoretados em casa e alimentação infantil adequada.

Chedid et al¹⁴ (2011), confirmam que a presença de cárie é proporcional à falta de acesso à assistência odontológica, bem como a sua correlação é inversa à renda familiar e ao nível educacional da mãe.

5 CONCLUSÃO

Com base nos achados dos estudos avaliados durante a presente revisão sistemática, é possível concluir que a aplicação tópica de substâncias contendo fluoreto feita por profissionais é eficaz no controle e prevenção da doença cárie na dentição decidua. Porém, é preciso destacar que o efeito preventivo das aplicações tópicas feitas por profissionais é adicional a fatores, como: acesso dessas crianças à rede de abastecimento com água potável fluoretada, acesso à dentifrícios contendo fluoreto com a concentração adequada para cada idade, dieta adequada e eficiente aconselhamento de seus pais ou responsáveis em relação aos cuidados necessários para a manutenção da saúde bucal em seus filhos.

Deve-se também ressaltar que a redução dos incrementos de cárie conseguida com aplicações regulares de fluoreto em crianças de até seis anos é dependente do risco à cárie apresentado pelo indivíduo, uma vez que, não se evidenciam resultados significativamente eficazes em populações que apresentam elevado risco à doença.

Com o objetivo de consolidar evidências à respeito da utilização de substâncias que contenham flúor em sua formulação, novas pesquisas sobre o tema devem ser estimuladas.

Colaboradores: As autoras realizaram as buscas bibliográficas e a seleção de artigos. Todos os autores participaram da avaliação crítica dos trabalhos incluídos na revisão e da redação do artigo.

REFERÊNCIAS

1. Almeida GJF, Yamamoto R, Corleto R, Fadel CB, Baldani MH. Indicações de odontopediatras quanto ao uso de flúor tópico por crianças entre zero e seis anos de idade: dados para a elaboração de um protocolo de ações. *Salusvita* 2007; 27(3):373-392.
2. Andruskeviciene V, Milciuviene S, Bendoraitiene E, Saldunaite K, Vasiliauskiene I, Slabsinskiene E, et al. Oral health status and effectiveness of caries prevention programme in kindergartens in Kaunas city (Lithuania). *Oral Health Prev Dent* 2008;6(4):343-8.
3. Anusavice KJ. Efficacy of nonsurgical management of the initial caries lesion. *J Dent Educ* 1997 Nov;61(11):895-905.
4. Arruda AO, Senthamarai KR, Inglehart MR, Rezende CT, Sohn W. Effect of 5% fluoride varnish application on caries among school children in rural Brazil: a randomized controlled trial. *Community Dent Oral Epidemiol* 2012 Jun; 40(3):267-76.
5. Azarpazhooh A, Main PA. Efficacy of dental prophylaxis (rubber cup) for the prevention of caries and gingivitis: a systematic review of literature. *Br Dent J* 2009 Oct;207(7):328-9.
6. Azarpazhooh A, Main PA. Fluoride varnish in the prevention of dental caries in children and adolescents: a systematic review. *J Can Dent Assoc* 2008 Feb;74(1):73-9.
7. Azevedo TDPL, Bezerra ACB, de Toledo OA. Feeding habits and severe early childhood caries in Brazilian preschool children. *Pediatr Dent* 2005;27(1):28-33.
8. Bader JD, Shugars DA, Bonito AJ. A systematic review of selected caries prevention and management methods. *Community Dent Oral Epidemiol* 2001 Dec;29(6):399-411.
9. Bönecker M, Ardenghi TM, Oliveira LB, Sheiham A, Marcenes W. Trends in dental caries in 1- to 4-year-old children in a Brazilian city between 1997 and 2008. *Int J Paediatr Dent* 2010 Mar;20(2):125-31.
10. Bonow MLM, Azevedo MS, Goettems ML, Rodrigues CRMD. Efficacy of 1.23% APF gel applications on incipient carious lesions: a double-blind randomized clinical trial. *Braz oral res* 2013 May-Jun;27(3):279-285.

11. Bruun C, Bille J, Hansen KT, Kann J, Qvist V, Thylstrup A. Three-year caries increments after fluoride rinses or topical applications with a fluoride varnish. *Community Dent Oral Epidemiol* 1985 Dec;13(6):299-303.
12. Caglar E. Efficacy of silver diamine fluoride for caries reduction in primary teeth and first permanent molars of schoolchildren: 36-month clinical trial. *J Dent Res* 2007 Jan;86(1):95.
13. Carvalho DM, Salazar M, Oliveira BH, Coutinha ESF. O uso de vernizes fluoretados e a redução da incidência de cárie dentária em pré-escolares: uma revisão sistemática: Fluoride varnishes and decrease in caries incidence in preschool children: a systematic review. *Rev Bras Epidemiol*. 2009;1(13):139-149.
14. Chedid NR, Bourgeois D, Kaloustian H, Baba NZ, Pilipili C. Caries prevalence and caries risk in a sample of Lebanese preschool children. *Odontostomatol Trop* 2011 Jun;34(134):31-45.
15. Chu CH, Lo E. Uses of sodium fluoride varnish in dental practice. *Ann R Australas Coll Dent Surg* 2008 Jun;19:58-61.
16. Cury JA. Uso do flúor e controle da cárie como doença. *Odontologia restauradora: fundamentos e possibilidades*. 2ª ed. São Paulo: Santos; 2001.
17. Da Rosa P, Nicolau B, Brodeur JM, Benigeri M, Bedos C, Rousseau MC. Associations between school deprivation indices and oral health status. *Community Dent Oral Epidemiol* 2011 Jun;39(3):213-20.
18. Demito CF, Rodrigues GV, Ramos AL, Bowman SJ. Efficacy of a fluoride varnish in preventing white-spot lesions as measured with laser fluorescence. *J Clin Orthod* 2011 Jan;45(1):25-9.
19. Divaris K, Preisser JS, Slade GD. Surface-specific efficacy of fluoride varnish in caries prevention in the primary dentition: results of a community randomized clinical trial. *Caries Res* 2013;47(1):78-87.
20. Du M, Cheng N, Tai B; Jiang H, Li J, Bian Z. Randomized controlled trial on fluoride varnish application for treatment of white spot lesion after fixed orthodontic treatment. *Clin Oral Investig* 2012 Apr; 16(2):463-8.
21. Ekstrand KR, Bakhshandeh A, Martignon S. Treatment of proximal superficial caries lesions on primary molar teeth with resin infiltration and fluoride varnish versus fluoride varnish only: efficacy after 1 year. *Caries Res* 2010;44(1):41-6.

22. Feldens CA, Giugliani ER, Duncan BB, Drachler Mde L, Vítolo MR. Long-term effectiveness of a nutritional program in reducing early childhood caries: a randomized trial. *Community Dent Oral Epidemiol* 2010 Aug;38(4):324-32.
23. Ferreira MA, Latorre Mdo R, Rodrigues CS, Lima KC. Effect of regular fluoride gel application on incipient carious lesions. *Oral Health Prev Dent* 2005;3(3):141-9.
24. Flório FM, Pereira AC, Meneghim Mde C, Ramacciato JC. Evaluation of non-invasive treatment applied to occlusal surfaces. *ASDC J Dent Child* 2001 Sep-Dec;68(5-6):326-31.
25. Forrest JL, Horowitz AM, Shmuely Y. Caries preventive knowledge and practices among dental hygienists. *J Dent Hyg* 2000;74(3):183-95.
26. Gotjamanos T, Orton V. Abnormally high fluoride levels in commercial preparations of 40 per cent silver fluoride solution: contraindications for use in children. *Aust Dent J* 1998 Dec;43(6):422-7.
27. Gugwad SC, Shah P, Lodaya R, Bhat C, Tandon P, Choudhari S, Patil S. Caries prevention effect of intensive application of sodium fluoride varnish in molars in children between age 6 and 7 years. *J Contemp Dent Pract*. 2011 Nov 1;12(6):408-13.
28. Hashim R, Williams S, Thomson WM. Severe early childhood caries and behavioural risk indicators among young children in Ajman, United Arab Emirates. *Eur Arch Paediatr Dent* 2011 Aug;12(4):205-10.
29. Haugejorden O, Nord A. Caries incidence after topical application of varnishes containing different concentrations of sodium fluoride: 3-year results. *Scand J Dent Res* 1991 Aug;99(4):295-300.
30. Hooley M, Skouteris H, Boganin C, Satur J, Kilpatrick N. Parental influence and the development of dental caries in children aged 0-6 years: a systematic review of the literature. *J Dent* 2012 Nov;40(11):873-85.
31. Hout M, Koenigsberg S, Shey Z. The effect of prior toothcleaning on the efficacy of topical fluoride treatment. Two-year results. *Clin Prev Dent* 1983 Jul-Aug;5(4):8-10.
32. Innes NP, Clarkson JE, Speed C, Douglas GV, Maguire A. The FiCTION dental trial protocol - filling children's teeth: indicated or not? *BMC Oral Health* 2013;13: 25.

33. Ismail AI, Ondersma S, Jedele JM, Little RJ, Lepkowski JM. Evaluation of a brief tailored motivational intervention to prevent early childhood caries. *Community Dent Oral Epidemiol* 2011 Oct;39(5):433-48.
34. Isokangas P, Alanen P, Tiekso J, Makinen KK. Xylitol chewing gum in caries prevention: a field study in children. *J Am Dent Assoc* 1988 Aug;117(2):315-20.
35. Kakudate N, Morita M, Sugai M, Nagayama M, Kawanami M, Sakano Y, et al. Development of the self-efficacy scale for maternal oral care. *Pediatr Dent* 2010 Jul-Aug;32(4):310-5.
36. Knevel RJ, Gussy M. Case study: caries in young children. *Int J Dent Hyg* 2012 Aug;10(3):181-6.
37. Kulkarni VV, Damle SG. Comparative evaluation of efficacy of sodium fluoride, chlorhexidine and triclosan mouth rinses in reducing the mutans streptococci count in saliva : an in vivo study. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2003 Sep;21(3):98-104.
38. Künzel W. Effects of comprehensive preventive programmes on oral health in children and juveniles in congested industrial areas. *Int Dent J* 1984 Sep;34(3):161-5.
39. Lam A, Chu CH. Caries management with fluoride varnish of children in U.S. *N Y State Dent J* 2011 Jun-Jul;77(4):38-42.
40. Lampert LM, Lo D. Limited evidence for preventing childhood caries using fluoride supplements. *Evid Based Dent* 2012;13(4):112-3.
41. Lang LA, Thomas HG, Taylor JA, Rothhaar RE. Clinical efficacy of a self-applied stannous fluoride prophylactic paste. *ASDC J Dent Child* 1970 May-Jun;37(3):211-6.
42. Leong PM, Gussy MG, Barrow SY, de Silva-Sanigorski A, Waters E. A systematic review of risk factors during first year of life for early childhood caries. *Int J Paediatr Dent* 2013 Jul;23(4):235-50.
43. Li Y, Zhang Y, Yang R, Zhang Q, Zou J, Kang D. Associations of social and behavioural factors with early childhood caries in Xiamen city in China. *Int J Paediatr Dent* 2011 Mar;21(2):103-11.
44. Lima JEO. Cárie dentária: um novo conceito. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial* 2007;12(6):119-130.
45. Llana C, Leyda A, Forner L, Garcet S. Association between the number of early carious lesions and diet in children with a high prevalence of caries. *Eur J Paediatr Dent* 2015 Mar;16(1):7-12.

46. 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 Aug;84(8):721-4.
47. Loesche WJ. Role of *Streptococcus mutans* in human dental decay. *Microbiol Rev* 1986;50(4):353-380.
48. Macedo LZ, Ammari MM. Cárie da primeira infância: conhecer para prevenir: decay of kindergarten: learn to prevent. *Rev Rede de Cuid em Saúde* 2014;8(3):1-14.
49. Marinho VCC, Higgins JPT, Logan S, Sheiham A. Fluoride gels for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev* 2002^a(1):CD002280.
50. Marinho VCC, Higgins JPT, Sheiham A, Logan S. Fluoride toothpastes for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev* 2003(1):CD002278.
51. Mattos-Silveira J, Floriano I, Ferreira FR, Viganó ME, Frizzo MA, Reyes A, et al. New proposal of silver diamine fluoride use in arresting approximal caries: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials* 2014;15:448.
52. Miller EK, Vann WF. The use of fluoride varnish in children: a critical review with treatment recommendations. *J Clin Pediatr Dent* 2008;32(4):259-64.
53. Miller FY, Campus G, Giuliana G, Piscopo MR, Pizzo G. Topical fluoride for preventing dental caries in children and adolescents. *Curr Pharm Des* 2012;18(34):5532-41.
54. Miura KK, Ito IY, Enoki C, Elias AM, Matsumoto MA. Anticariogenic effect of fluoride-releasing elastomers in orthodontic patients. *Braz Oral Res* 2007 Jul-Sep;21(3):228-33.
55. Monse B, Heinrich-Weltzien R, Mulder J, Holmgren C, van Palenstein Helderma WH. Caries preventive efficacy of silver diammine fluoride (SDF) and ART sealants in a school-based daily fluoride toothbrushing program in the Philippines. *BMC Oral Health* 2012;12:52.
56. Moorhead JE, Conti AJ, Marks RG, Cancro LP. The effect of supervised brushing on caries inhibition in school age children. *J Clin Dent* 1991;2(4):97-102.
57. Mouthrinses and dental caries. *Int Dent J* 2002 Oct;52(5):337-45.
58. National Institutes of Health (U.S.). Diagnosis and management of dental caries throughout life. *NIH Consens Statement* 2001;65(10):935-1179.

59. Newbrun E. Finn Brudevold: discovery of acidulated phosphate fluoride in caries prevention. *J Dent Res* 2011 Aug;90(8):977-80.
60. Newbrun E. Topical fluorides in caries prevention and management: a North American perspective. *J Dent Educ* 2001 Oct;65(10):1078-83.
61. Oliveira BH, Salazar M, Carvalho DM, Falcão A, Campos K, Nadanovsky P. Biannual fluoride varnish applications and caries incidence in preschoolers: a 24-month follow-up randomized placebo-controlled clinical trial. *Caries Res* 2014;48(3):228-36.
62. Olivier M, Brodeur JM, Simard PL. Efficacy of APF treatments without prior toothcleaning targeted to high-risk children. *Community Dent Oral Epidemiol* 1992 Feb;20(1):38-42.
63. Parisotto TM, Steiner-Oliveira C, De Souza-E-Silva CM, Peres RC, Rodrigues LK, Nobre-Dos-Santos M. Assessment of cavitated and active non-cavitated caries lesions in 3- to 4-year-old preschool children: a field study. *Int J Paediatr Dent* 2012 Mar;22(2):92-9.
64. Petersson LG, Twetman S, Dahlgren H, Norlund A, Holm AK, Nordenram G, et al. Professional fluoride varnish treatment for caries control: a systematic review of clinical trials. *Acta Odontol Scand* 2004 Jun;62(3):170-6.
65. Petersson LG. Fluoride mouthrinses and fluoride varnishes. *Caries Res* 1993;27 Suppl 1:35-42.
66. Poulsen S. Fluoride-containing gels, mouth rinses and varnishes: an update of evidence of efficacy. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2009 Sep;10(3):157-61.
67. Primosch RE. A report on the efficacy of fluoridated varnishes in dental caries prevention. *Clin Prev Dent* 1985 Nov-Dec;7(6):12-22.
68. Quock RL, Warren-Morris DP. Fluoride varnish: the top choice for professionally applied fluoride. *Tex Dent J* 2010 Aug;127(8):749-59.
69. Ramaswami N. Fluoride varnish: a primary prevention tool for dental caries. *J Mich Dent Assoc* 2008 Jan;90(1):44-7.
70. Ramos-Gomez F, Ng MW. Into the future: keeping healthy teeth caries free: pediatric CAMBRA protocols. *J Calif Dent Assoc* 2011 Oct;39(10):723-33.
71. Ramos-Gomez FJ, Gansky SA, Featherstone JD, Jue B, Gonzalez-Beristain R, Santo W, et al. Mother and youth access (MAYA) maternal chlorhexidine, counselling and paediatric fluoride varnish randomized clinical trial to prevent early childhood caries. *Int J Paediatr Dent* 2012 May;22(3):169-79.

72. Rethman MP, Beltrán-Aguilar ED, Billings RJ, Hujoel PP, Katz BP, Milgrom P, et al. Nonfluoride caries-preventive agents: executive summary of evidence-based clinical recommendations. *J Am Dent Assoc* 2011 Sep;142(9):1065-1071.
73. Ripa LW, Leske GS, Triol CW, Volpe AR. Clinical study of the anticaries efficacy of three fluoride dentifrices containing anticalculus ingredients: three-year (final) results. *J Clin Dent* 1990;2(2):29-33.
74. Rirattanapong P, Vongsavan K, Saengsiravin C, Pornmahala T. Effect of fluoride varnishes containing tri-calcium phosphate sources on remineralization of initial primary enamel lesions. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 2014 Mar;45(2):499-504.
75. Santamaria RM, Innes NP, Machiulskiene V, Evans DJ, Splieth CH. Caries management strategies for primary molars: 1-yr randomized control trial results. *J Dent Res* 2014 Nov;93(11):1062-9.
76. Santos APP, Soviero VM. Caries prevalence and risk factors among children aged 0 to 36 months. *Pesqui Odontol Bras* 2002;16(3):203-208.
77. Santos APP, Soviero VM. Caries prevalence and risk factors among children aged 0 to 36 months. *Pesqui Odontol Bras* 2002;16(3):203-208.
78. Seow WK. Biological mechanisms of early childhood caries. *Community Dent Oral Epidemiol* 1998;26:Supplement 1:8-27.
79. Seppä L, Pöllänen L, Hausen H. Caries-preventive effect of fluoride varnish with different fluoride concentrations. *Caries Res* 1994;28(1):64-7.
80. Seppä L, Tolonen T. Caries preventive effect of fluoride varnish applications performed two or four times a year. *Scand J Dent Res* 1990 Apr;98(2):102-5.
81. Splieth CH, Berndt C, Alkilzy M, Treuner A. Efficacy of semiannual topical fluoride application in schoolchildren. *Quintessence Int* 2011 Oct;42(9):753-60.
82. Stecksén-Blicks C, Renfors G, Oscarson ND, Bergstrand F, Twetman S. Caries-preventive effectiveness of a fluoride varnish: a randomized controlled trial in adolescents with fixed orthodontic appliances. *Caries Res* 2007;41(6):455-9.
83. Strohmenger L, Brambilla E. The use of fluoride varnishes in the prevention of dental caries: a short review. *Oral Dis* 2001 Mar;7(2):71-80.
84. Strömberg U, Holmn A, Magnusson K, Twetman S. Geo-mapping of time trends in childhood caries risk--a method for assessment of preventive care. *BMC Oral Health* 2012 Jun;12:9.

85. Tapias MA, De Miguel G, Jiménez-García R, González A, Domínguez V. Incidence of caries in an infant population in Mostoles, Madrid. Evaluation of a preventive program after 7.5 years of follow-up. *Int J Paediatr Dent* 2001 Nov;11(6):440-6.
86. Tewari A, Chawla HS, Utreja A. Comparative evaluation of the role of NaF, APF & Duraphat topical fluoride applications in the prevention of dental caries--a 2 1/2 years study. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 1991 Mar;8(1):28-35.
87. Truin GJ, van't Hof M. The effect of fluoride gel on incipient carious lesions in a low-caries child population. *Community Dent Oral Epidemiol* 2007 Aug;35(4):250-4.
88. Tubert-Jeannin S, Auclair C, Amsallem E, Tramini P, Gerbaud L, Ruffieux C, et al. Fluoride supplements (tablets, drops, lozenges or chewing gums) for preventing dental caries in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2011 Dec 7;(12):CD007592.
89. Valesecki A, Vertuan V. Retenção e eficácia do selante associado à aplicação tópica de flúor-fosfato-acidulado. / [Retention and efficacy of sealants with topical application of acidulated phosphate fluoride]. *Rev Gaucha Odontol* 1988 Sep-Oct;36(5):381-8.
90. Valsecki Jr, Aylton; Vertuan, Valdemar. Pre-conditioned solution of enamel in caries prevention: efficacy of adding pre-conditioned enamel solution (DCPD) to a fluor solution (FFA 0,5 per cent F-), in the prevention of dental caries. *Rev Gaucha Odontol* 1991 nov-dez;39(6):456-60, 463-4.
91. Vanderas AP, Skamnakis J. Effectiveness of preventive treatment on approximal caries progression in posterior primary and permanent teeth: a review. *Eur J Paediatr Dent* 2003 Mar;4(1):9-15.
92. Warren DP, Chan JT. Topical fluorides: efficacy, administration, and safety. *Gen Dent* 1997 Mar-Apr;45(2):134-40, 142;quiz 145-6.
93. Weinstein P, Spiekerman C, Milgrom P. Randomized equivalence trial of intensive and semiannual applications of fluoride varnish in the primary dentition. *Caries Res* 2009;43(6):484-90.
94. Weintraub JA, Ramos-Gomez F, Jue B, Shain S, Hoover CI, Featherstone JD, et al. Fluoride varnish efficacy in preventing early childhood caries. *J Dent Res* 2006 Feb;85(2):172-6.
95. Weyant RJ, Tracy SL, Anselmo TT, Beltrán-Aguilar ED, Donly KJ, Frese WA, et al. Topical fluoride for caries prevention: executive summary of the updated clinical

recommendations and supporting systematic review. *J Am Dent Assoc* 2013 Nov;144(11):1279-91.

96. Wright JT, Hanson N, Ristic H, Whall CW, Estrich CG, Zentz RR. Fluoride toothpaste efficacy and safety in children younger than 6 years: a systematic review. *J Am Dent Assoc* 2014 Feb;145(2):182-9.

97. Yee R, Holmgren C, Mulder J, Lama D, Walker D, van Palenstein Helderma W. Efficacy of silver diamine fluoride for Arresting Caries Treatment. *J Dent Res* 2009 Jul;88(7):644-7.

98. Zacherl WA, McPhail CW. Final report on the efficacy of a stannous fluoride-calcium pyrophosphate dentifrice. *J Can Dent Assoc (Tor)* 2014 Feb;36(7):262-4.

99. Zimmer S, Bizhang M, Seemann R, Witzke S, Roulet JF. The effect of a preventive program, including the application of low-concentration fluoride varnish, on caries control in high-risk children. *Clin Oral Investig* 2001 Mar;5(1):40-4.

100. Zimmer S. Caries-preventive effects of fluoride products when used in conjunction with fluoride dentifrice. *Caries Res* 2001;35 Suppl 1:18-21.

101. Jadad AR, Moore RA, Carroll D, Jenkinson C, Reynolds DJ, Gavaghan DJ et al. Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary? *Control Clin Trials* 1996;17(1):1-12.

ANEXOS

Fonte: dados da revisão sistemática.