RESIDÊNCIA PEDIÁTRICA

ARTIGO ORIGINAL

Uso de dentifrícios fluoretados por pré-escolares: o que os pediatras precisam saber?

Use of fluoride toothpaste by preschoolers: what pediatricians should know?

Branca Heloisa de Oliveira[1]; Ana Paula Pires dos Santos[1]; Paulo Nadanovsky[2]

Palavras-chave:
dentifrícios,
flúor,
pré-escolar.

Resumo

Objetivo: Proporcionar informação a médicos pediatras sobre o uso de dentifrícios fluoretados, baseadas na melhor evidência científica disponível. **Método:** Revisão não sistemática da literatura científica, a partir da consulta à base de dados Medline via PubMed, à Biblioteca Cochrane e a livros-texto da área de Odontologia. **Resultados e conclusões:** Muitas crianças brasileiras são acometidas por cárie na primeira infância e o uso regular de dentifrícios fluoretados tem um papel fundamental no controle dessa doença. Assim, crianças de todas as idades, inclusive as crianças em idade pré-escolar, devem escovar os dentes com dentifrício com concentração padrão de fluoreto (isto é, que contenha fluoreto solúvel na concentração de 1000-1100ppm). O uso de dentifrício com baixa concentração de fluoreto aumenta o risco de cárie na dentição decídua e não protege contra o desenvolvimento de fluorose esteticamente indesejável nos dentes anteriores permanentes. Portanto, o uso de dentifrício com baixa concentração de fluoreto ou sem fluoreto não é indicado. Com a finalidade de diminuir o risco de desenvolvimento de fluorose deve-se evitar, ou pelo menos reduzir, a ingestão de dentifrício e, para isso, recomenda-se que a escovação seja realizada ou supervisionada por um adulto e que seja colocada pequena quantidade de pasta de dente na escova. Adicionalmente, medidas de redução da absorção do flúor ingerido, como a escovação logo após as refeições, também podem ser recomendadas para crianças com até quatro anos de idade, devido ao maior risco de desenvolvimento de fluorose nos incisivos centrais superiores nessa faixa etária.

Keywords:
child, preschool,
fluorides, topical,
toothpastes.

Abstract

Objective: To provide pediatricians with the best scientific evidence currently available regarding the use of fluoride toothpastes. **Methods:** A non-systematic literature review was performed by consulting Medline via PubMed, the Cochrane Library and textbooks of Dentistry. **Results and conclusions:** Several Brazilian children suffer from early childhood caries and the regular use of fluoride toothpastes plays a fundamental role in controlling this disease. Thus, children of all ages, including preschoolers, should brush their teeth with standard fluoride toothpastes (i.e., those containing soluble fluoride at 1000-1100ppm concentration). The use of low fluoride toothpaste increases the risk of caries in the primary dentition and does not protect against the development of aesthetically objectionable fluorosis in permanent anterior teeth. Therefore, the use of low fluoride toothpaste or non-fluoride toothpaste is not recommended. In order to reduce the risk of fluorosis, the ingestion of toothpaste should be avoided or at least minimized, and it is suggested that tooth brushing should be performed or supervised by an adult and that a small amount of toothpaste should be applied to the toothbrush. Additionally, strategies to decrease the absorption of ingested fluor, such as tooth brushing soon after meals, can also be recommended to children up to four years old due to the increased risk of developing fluorosis in upper central incisors in this age group.

[1] Doutor. Professor Adjunto.
[2] Doutor. Professor Associado.

Faculdade de Odontologia. Universidade do Estado do Rio de Janeiro.
Instituto de Medicina Social. Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Suporte Financeiro: Branca Heloisa de Oliveira recebe suporte financeiro da FAPERJ, processo E-26/102.248/2009;
Paulo Nadanovsky recebe suporte financeiro do CNPq, processo no. 305714/2006-6.

Correspondência: Profª. Branca Heloisa de Oliveira.
Boulevard 28 de Setembro, 157 - 2º andar.
Vila Isabel - Rio de Janeiro. CEP 20551-030.
Tel.: (21) 2868-8272.

CÁRIE NA PRIMEIRA INFÂNCIA E DENTIFRÍCIOS FLUORETADOS – O QUE EU, PEDIATRA, TENHO A VER COM ISSO?

Apesar de ser recomendado que as crianças sejam levadas ao dentista ao completarem um ano de idade a fim de que sejam transmitidas aos pais orientações sobre os cuidados relacionados à manutenção da sua saúde bucal[1], é muito mais provável que um pediatra seja o primeiro profissional de saúde a ter a oportunidade de tratar dessa questão com a família de uma criança. Assim, é essencial que os pediatras disponham de informações corretas e atualizadas sobre os principais problemas que podem comprometer a saúde bucal das crianças e sobre as formas de preveni-los. A cárie é uma doença muito comum na primeira infância e o uso regular dos dentifrícios fluoretados tem um papel substancial na sua prevenção[2].

Nos dias 9 e 10 de setembro de 2011, foi realizada em Porto Alegre, a 5ª Jornada Gaúcha de Odontologia Pediátrica, em que foram discutidos os benefícios e os riscos dos dentifrícios fluoretados na primeira infância. O Dr. Danilo Blank participou do evento como simposiasta representando a Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) e relatou ter conduzido um inquérito pela Internet com os associados da SBP a respeito do tipo de dentifrício que recomendavam para crianças. Ainda que a generalização dos resultados tenha que ser feita com cautela, pela taxa de resposta ter sido de apenas 7,2%, foi demonstrada a inexistência de consenso entre os respondentes com relação à recomendação de dentifrícios fluoretados para crianças: 452 (38%) não recomendavam, 75 (6,3%) recomendavam a partir da irrupção do primeiro dente, 245 (20,6%) recomendavam a partir dos dois anos de idade e 418 (35,1%) recomendavam a partir dos seis anos de idade[3].

Esses resultados nos levam a crer que muitos pediatras brasileiros não estejam convencidos dos benefícios conferidos pelos dentifrícios fluoretados à dentição infantil e que suspeitem que o uso de dentifrícios fluoretados antes dos seis anos de idade possa causar algum dano à saúde da criança.

Neste artigo objetivamos mostrar, com base na melhor evidência científica disponível, que todas as crianças, de todas as idades, devem usar dentifrício fluoretado, e que o uso de dentifrício com baixa concentração de fluoreto aumenta o risco de cárie na dentição decídua e não protege contra o desenvolvimento de fluorose esteticamente indesejável nos dentes anteriores permanentes.

O QUE É A CÁRIE DENTÁRIA? QUAL O SEU IMPACTO SOBRE A VIDA DAS CRIANÇAS?

A cavidade bucal é povoada por uma diversidade enorme de microrganismos. Tais microrganismos formam, inevitavelmente, biofilmes nas superfícies dos dentes. A cárie dentária é uma doença que se desenvolve a partir do desequilíbrio na comunidade microbiana presente na interface dente/biofilme[4]. A exposição do biofilme a açúcares fermentáveis resulta em queda do pH do fluido do biofilme, que é a porção aquosa entre as bactérias. Quando esse pH atinge valores abaixo de 5,5 tem início a desmineralização do esmalte dentário, que é o tecido duro que recobre a coroa dos dentes. Os ciclos de desmineralização e remineralização se repetem ao longo do dia. Se a perda de mineral do dente é maior do que a reposição de mineral pela saliva, surgem as lesões de cárie: inicialmente com o aspecto de manchas brancas opacas e, em estágios mais avançados, sob a forma de cavidades[5]. (Figura 1)

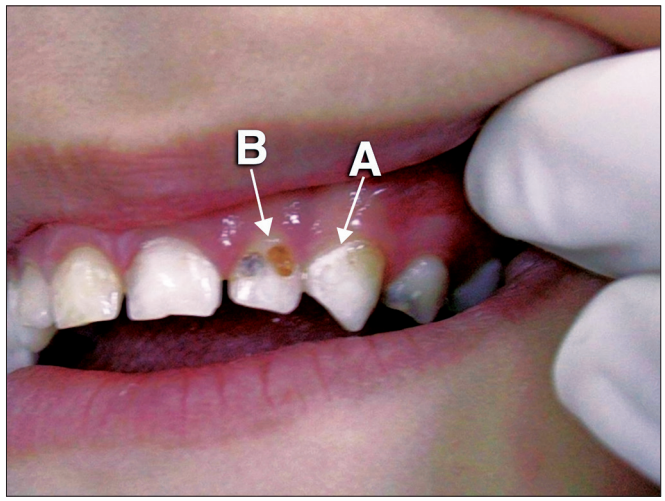


Figura 1. Lesões de cárie na dentição decídua de criança em idade pré-escolar em estágio inicial (A) e em estágio avançado (B).

O acúmulo de biofilme na superfície do dente é uma causa necessária, mas não suficiente para o desenvolvimento de cárie. Outros fatores, como: o consumo de alimentos açucarados, a composição e a secreção salivar, a presença de defeitos de formação nos dentes e as características socioeconômicas e culturais da população podem influenciar o desenvolvimento de cárie[5,6].

Crianças são afetadas por cárie em todo o mundo, mas a doença não é igualmente distribuída na população: geralmente, as pessoas mais pobres são acometidas com maior frequência e têm também menor acesso a tratamento[7,8]. A literatura científica mostra que crianças portadoras de cárie não tratada podem ter a sua qualidade de vida afetada negativamente em diversos aspectos, podendo experimentar, por exemplo: dor de dente, perda de peso, dificuldade para dormir, irritabilidade, baixa autoestima e redução do rendimento escolar[9-13].

A CÁRIE DENTÁRIA NA PRIMEIRA INFÂNCIA AINDA É UM PROBLEMA DE SAÚDE PÚBLICA NO BRASIL

A partir da década de 1970, foi observada uma redução substancial na prevalência de cárie dentária em países

industrializados. Essa redução foi acompanhada por uma mudança no padrão de distribuição da doença, caracterizada pelo acúmulo de doença em uma pequena proporção da população composta principalmente por imigrantes e grupos de baixo nível socioeconômico[14,15].

Na década de 1980, o mesmo fenômeno começou a ser observado no Brasil, verificando-se que 20% da população de escolares passaram a concentrar cerca de 60% da carga da doença. Vários fatores têm sido associados a esse declínio da cárie na população brasileira, incluindo: as mudanças nos critérios de diagnóstico da doença; a expansão da fluoretação das águas de abastecimento público, especialmente nas regiões Sul e Sudeste; a introdução dos dentifrícios fluoretados e a mudança de enfoque nos programas de odontologia em saúde pública[8]. Em 2010, um levantamento epidemiológico nacional mostrou um decréscimo de 25% no número médio de dentes cariados, perdidos e obturados (CPOD) aos 12 anos, acompanhado por uma redução de 29% no número médio de dentes cariados, em relação ao observado no levantamento epidemiológico nacional realizado em 2002-2003. Essa importante tendência de declínio da cárie e aumento no acesso a serviços também foi observada em adolescentes e adultos. Entretanto, a redução da cárie na dentição decídua no mesmo período foi de apenas 18%, com 80% dos dentes afetados permanecendo sem tratamento[16]. Aos cinco anos de idade, 53,4% das crianças brasileiras apresentam pelo menos um dente cariado, perdido por cárie ou obturado e, em média, cada criança possui 2,43 dentes com experiência de cárie. Em geral, os índices de cárie na dentição decídua são mais elevados nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste do que nas regiões Sul e Sudeste e mais elevados nos municípios do interior do que nas capitais[17].

O QUE É FLUOROSE DENTÁRIA? QUAL O SEU IMPACTO SOBRE A VIDA DAS CRIANÇAS?

A fluorose dentária é o único efeito adverso conhecido da ingestão de F[18], sendo considerada uma forma de toxicidade crônica decorrente da ingestão de fluoretos (F) durante o período de mineralização dos dentes. O esmalte dentário afetado por fluorose é mais poroso e, em função disso, a aparência dos dentes se modifica. Nos casos mais leves, são vistas linhas brancas finas, que atravessam a coroa dos dentes afetados no sentido transversal[19]. Geralmente, essas linhas só são visualizadas após a limpeza e secagem dos dentes e, portanto, costumam ser percebidas apenas pelos dentistas[20]. (Figura 2) Nos casos moderados, as linhas brancas transversais podem se fundir fazendo com que toda a coroa do dente adquira uma coloração mais branca. Nos casos mais graves, o esmalte dentário fica sujeito à pigmentação pós-eruptiva podendo adquirir uma coloração acastanhada[19]. Nos dentes portadores de fluorose leve não se verifica comprometimento da estrutura do esmalte. Apenas nos casos de fluorose grave a morfologia dentária pode sofrer alteração em função desse esmalte fluorótico ser mais sujeito a fraturas em áreas de tensão do que o esmalte normal. Assim, não é correto dizer que todos os dentes portadores de fluorose se tornam mais frágeis ou têm maior chance de desenvolver cárie[21]. Outro ponto importante a destacar é o fato de que, nas formas mais leves de fluorose dentária, o atrito mecânico resultante da escovação dos dentes com dentifrício pode produzir uma remissão gradativa das lesões fluoróticas através da remoção da camada mais superficial de esmalte. Os incisivos centrais superiores – os dentes mais importantes para a estética do sorriso – são especialmente susceptíveis a esses efeitos ambientais[20].



Figura 2. Incisivos permanentes portadores de fluorose dentária grau 2 na classificação de Thylstrup e Fejerskov, considerada leve e sem potencial para produzir comprometimento da estética do sorriso (fotografia obtida com os dentes secos com ar comprimido pelo dentista).

O período de risco para o desenvolvimento de fluorose na dentição permanente vai do nascimento aos oito anos de idade[22] e o risco de desenvolver fluorose nos incisivos centrais superiores aumenta se houver exposição a F por mais de dois anos durante os primeiros quatro anos de vida[23]. Há uma relação linear dose-efeito entre mg F/dia/kg de peso corporal. Logo, qualquer F ingerido e absorvido, durante o período de formação dos dentes, provocará, invariavelmente, o desenvolvimento de fluorose[5].

Vários índices já foram propostos para classificar os indivíduos segundo o grau de fluorose e dentre eles destacam-se o índice de Dean e o índice de Thylstrup e Fejerskov (TF). O índice de Dean é o recomendado pela Organização Mundial de Saúde para inquéritos epidemiológicos. Ele se baseia na aparência dos dentes e inclui as seguintes categorias: normal, questionável, muito leve, leve, moderada e grave[24,25]. Nas categorias leve e muito leve são incluídos os casos de fluorose em que se observam pequenas áreas brancas, opacas, espalhadas irregularmente pela superfície do dente, desde que recubram menos de 50% da superfície labial da coroa. O índice TF é um dos mais utilizados em pesquisas. Ele compreende uma escala ordinal com dez categorias (de zero a nove). Cada categoria dessa escala foi definida com base nas características clínicas dos dentes e nas alterações histológicas verificadas nos mesmos em função de diferentes concentrações de F na água

de beber[20]. A partir do grau três, em que se observam linhas opacas difusas, irregulares e convergentes formando áreas esbranquiçadas que se espalham pela superfície dentária[20], pode ocorrer, segundo a percepção dos próprios indivíduos afetados ou de seus pais, o comprometimento da estética e da qualidade de vida[26-28]. (Figura 3)



Figura 3. Sorriso de uma criança portadora de fluorose dentária considerada esteticamente indesejável na dentição permanente - grau 3 na classificação de Thylstrup e Fejerskov (fotografia obtida sem secagem dos dentes com ar comprimido pelo dentista).

Como todos os programas de controle da cárie dentária bem sucedidos, tanto no nível individual quanto coletivo, empregam fluoretos, é esperado que o declínio da cárie seja acompanhado de um aumento dos casos de fluorose. Entretanto, geralmente, casos de fluorose leve e muito leve são observados com maior frequência e a fluorose moderada a grave é extremamente rara[5].

No levantamento epidemiológico nacional realizado em 2010, encontrou-se que 16,7% das crianças brasileiras com 12 anos de idade apresentavam fluorose, sendo que 15,1% nos níveis de gravidade muito leve (10,8%) e leve (4,3%). Fluorose moderada foi identificada em 1,5% das crianças e o percentual de examinados com fluorose grave pode ser considerado nulo. A maior prevalência de crianças com fluorose foi observada na região Sudeste (19,1%) e o menor valor, na região Norte (10,4%)[17].

OS FLUORETOS, O CONTROLE DA CÁRIE DENTÁRIA E O DESENVOLVIMENTO DE FLUOROSE: ENTENDENDO O PAPEL DOS DENTIFRÍCIOS

Existem pelo menos dois métodos efetivos de controle da cárie dirigidos a crianças: a aplicação de selantes de fóssulas e fissuras nas superfícies oclusais de dentes permanentes[29] e o uso tópico, profissional e domiciliar, de produtos contendo fluoretos[30].

O efeito anticárie dos fluoretos foi descoberto na década de 1930, quando se observou que, em áreas onde a água de beber apresentava, naturalmente, um teor alto de fluoreto, a prevalência de cárie era baixa. Inicialmente, acreditava-se que o potencial preventivo do F decorria de sua ação sistêmica no período de formação dos tecidos dentários pela produção de um esmalte mais resistente à dissolução ácida. Entretanto, atualmente, existe consenso de que o efeito predominante do F é local, após a irrupção dos dentes. O F interfere na dinâmica do processo de cárie, reduzindo a quantidade de minerais perdidos durante a desmineralização e ativando a quantidade de minerais reposta durante a remineralização[4,5]. A efetividade do uso tópico de fluoretos na prevenção da cárie dentária em crianças e adolescentes foi extensamente estudada através de uma sequência de revisões sistemáticas promovidas e publicadas pela Colaboração *Cochrane*, que produziram evidências consistentes e robustas sobre o efeito protetor dos dentifrícios, géis, soluções para bochecho e vernizes fluoretados para a dentição[31].

Para que o efeito anticárie do fluoreto seja maximizado, é imprescindível que ele esteja presente, constantemente, na cavidade bucal. Assim, os dentifrícios fluoretados são considerados a forma mais racional de uso tópico de fluoretos, pois ao se escovar os dentes com um dentifrício fluoretado, se desorganiza e/ou se remove o biofilme e se disponibiliza F para o meio bucal[5].

Os dentifrícios fluoretados chamados convencionais ou com concentração padrão possuem uma concentração de F em torno de 1.000 a 1.500 partes por milhão (ppm), geralmente sob a forma de fluoreto de sódio ou monofluorfosfato de sódio[32]. Os dentifrícios infantis fluoretados podem conter concentração padrão ou concentração baixa de fluoreto (menos de 600ppm). Os dentifrícios com baixa concentração de F são comercializados em vários países, inclusive no Brasil, mas não estão disponíveis nem nos Estados Unidos, nem no Canadá[32,33].

A motivação para a produção de dentifrícios infantis com concentração baixa de F decorre da preocupação com a possibilidade de desenvolvimento de fluorose dentária. Partindo-se do princípio de que crianças em idade pré-escolar podem chegar a deglutir 72% do dentifrício colocado na escova[34], tem sido recomendado que pré-escolares usem dentifrícios com baixa concentração de fluoreto, ou mesmo sem F, como uma forma de se evitar o desenvolvimento de fluorose dentária na dentição permanente. Esse tipo de recomendação tem sido veiculado por órgãos de imprensa, especialmente em programas de rádio e televisão, e através de cartilhas, folhetos ou sítios da Internet contendo informações direcionadas aos pais e/ou responsáveis sobre práticas de higiene bucal infantil. Contudo, observa-se que as informações sobre o tipo de dentifrício a ser usado por pré-escolares são, com muita frequência, inconsistentes. Há, por exemplo, publicações que indicam o uso de dentifrício com concentração padrão de fluoreto a partir da irrupção do primeiro dente decíduo, publicações que indicam a introdução de dentifrício fluoretado após os quatro anos de idade e há também publicações que recomendam o uso de dentifrício com baixa concentração de fluoreto até os seis anos de idade[35,36].

A fluorose é resultado da ação do F circulante no sangue e não do F disponível na cavidade bucal. Devido à ação tóxica do F, durante a mineralização do esmalte dentário na fase de maturação pré-eruptiva, uma porcentagem maior de proteína permanece na estrutura do esmalte e menos mineral é formado, o que resulta em um esmalte hipomineralizado[5]. O mecanismo de ação do F na fluorose, diferentemente do que ocorre em relação à cárie, é dose dependente, ou seja, o desenvolvimento de fluorose depende da quantidade de F ingerida[37]. Todas as fontes de F ingerido durante a mineralização do esmalte dentário podem contribuir para o desenvolvimento de fluorose e os dentifrícios fluoretados representam apenas uma dessas várias fontes possíveis de F ingerido (pode haver F, por exemplo, na água e em alimentos)[5]. A quantidade de dentifrício colocada na escova tem um impacto significativo na ingestão de dentifrício por pré-escolares, tendo sido sugerido que quanto maior a quantidade de dentifrício colocada na escova, maior a quantidade ingerida[38]. Assim, recomenda-se que crianças em idade pré-escolar escovem os dentes com uma pequena quantidade de dentifrício, equivalente a um grão de ervilha pequeno (0,25g a 0,30g)[39,40]. Essa quantidade também pode ser obtida empregando-se a técnica transversal de colocação do dentifrício na escova, ao invés da técnica tradicional, longitudinal[40]. Entretanto, até os quatro anos de idade, uma quantidade de dentifrício equivalente a um grão de arroz cru[39] ou uma "lambuzadela"[41] (aproximadamente 0,1g) já seria suficiente e, nas crianças mais jovens, que possuem apenas 4 a 8 dentes irrompidos (cerca de 12 meses de idade) essa quantidade ainda poderia ser reduzida pela metade[5]. (Figura 4)

É importante ressaltar que nem todo F ingerido é absorvido e que apenas o F efetivamente absorvido tem potencial de causar fluorose [42]. Alguns fatores interferem na absorção do F ingerido a partir dos dentifrícios e dentre os quais destacamos: a composição do dentifrício e o momento em que é realizada a escovação. No que diz respeito à composição do dentifrício é preciso considerar que apenas o F solúvel é ativo e possui potencial de causar fluorose. Assim, devido a reações entre o composto fluoretado e o abrasivo do dentifrício, as pastas de dente com concentração padrão de F (1000-1100ppm) e cuja formulação combine fluoreto de sódio (NaF) e abrasivo a base de sílica (por ex. Gel Dental Tandy®: 1100ppm NaF + silica) apresentam quantidade solúvel de fluoreto equivalente à quantidade solúvel de fluoreto existente em pastas de dente com concentrações de F mais elevadas (1450-1500ppm) e cuja formulação combine monofluorfosfato de sódio (MFP) e abrasivo a base de cálcio (por ex. Creme Dental Colgate Máxima Proteção Anticáries®: 1500ppm MFP + carbonato de cálcio) [43]. Portanto, crianças expostas a esses dois dentifrícios teriam chance semelhante de desenvolver fluorose, apesar da diferença na concentração de F existente em cada um deles. Em relação ao momento em que é realizada a escovação, sabe-se que a absorção do F solúvel no trato gastrointestinal é modulada pelo pH gástrico e que, quanto menor o pH, maior a absorção. Logo, a absorção do F solúvel ingerido pode ser reduzida se a escovação for realizada 15min após uma refeição [44].

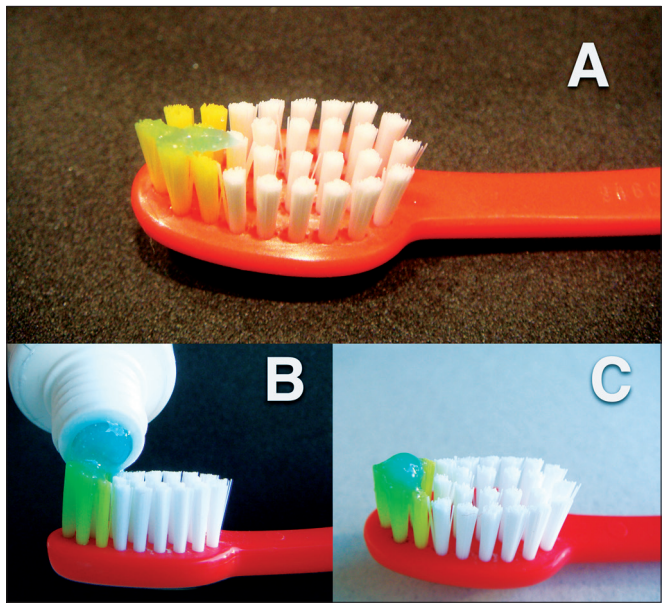


Figura 4. Quantidade de dentifrício recomendada para pré-escolares. Quantidade correspondente ao tamanho de um grão de arroz (aprox. 0,1g) equivalente a uma "lambuzadela"/"smear" (A) para crianças de até 4 anos e quantidade semelhante a um grão pequeno de ervilha (0,25g a 0,3g) equivalente ao que é obtido com a técnica transversal de colocação de dentifrício na escova para crianças com 4 anos ou mais (B e C).

Ainda que o desenvolvimento de fluorose por ingestão de dentifrício fluoretado seja uma possibilidade, essa associação causal ainda não se encontra bem estabelecida. Uma revisão sistemática *Cochrane* com o objetivo de descrever a relação entre o uso tópico de fluoretos por crianças jovens e o risco de desenvolvimento de fluorose, encontrou evidência fraca de que o uso de dentifrício fluoretado antes dos 12 meses de idade possa estar associado ao aumento da incidência de fluorose e não detectou associações significativas entre fluorose e frequência de escovação e quantidade de dentifrício utilizada [45].

Até o momento, mostramos neste artigo que: 1) a cárie dentária é um problema importante de saúde pública para as crianças brasileiras com cinco anos de idade, 2) a cárie na primeira infância pode produzir diversos efeitos negativos sobre a vida das crianças afetadas, 3) os dentifrícios fluoretados são uma forma fácil e eficiente de prevenir e controlar a cárie, 4) os casos de fluorose observados no Brasil são geralmente do tipo leve ou muito leve, sem potencial para afetar a qualidade de vida das crianças afetadas e 5) o papel dos dentifrícios fluoretados no desenvolvimento de fluorose ainda não se encontra completamente esclarecido. Portanto, diante das evidências científicas disponíveis e do quadro epidemiológico de cárie e fluorose, concluímos que não é razoável recomendar o uso de dentifrício sem flúor para crianças brasileiras.

Nas crianças em idade de risco para o desenvolvimento de fluorose, seria indicado o uso de dentifrícios com baixa concentração de F, a fim de se procurar garantir o efeito anticárie da escovação, sem aumentar o risco de fluorose? A resposta é: não!

Uma revisão *Cochrane* que incluiu 70 ensaios clínicos envolvendo cerca de 42.000 crianças concluiu que a escovação regular com dentifrício fluoretado reduz em aproximadamente 24% a incidência de cárie em crianças e adolescentes[46]. Outras revisões sistemáticas chegaram a conclusões semelhantes[47,48].

Dentifrícios com concentração mais alta de fluoreto (por ex. 1500ppm) têm maior efeito anticárie do que dentifrícios com concentração padrão de F (1000ppm)[47] e dentifrícios com baixa concentração de F (250ppm) têm efeito preventivo significativamente menor do que dentifrícios com concentração padrão de F (1000ppm)[49]. Em uma revisão sistemática publicada pela Colaboração *Cochrane* em 2010, Walsh e colaboradores confirmaram que dentifrícios com concentrações iguais ou maiores que 1000/1055/1100/1250 ppm de F possuem efeito anticárie, enquanto dentifrícios com 440/500/550 ppm de F ou menos não produzem redução significativa na incidência de cárie quando comparados a um dentifrício placebo[50].

Em uma revisão sistemática com metanálise sobre esse tema apresentada por Santos em 2011 sob a forma de tese de Doutorado no Instituto de Medicina Social da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, o autor apresentou os seguintes resultados:

- O risco de desenvolver cárie foi 14% menor em crianças em idade pré-escolar que escovam os dentes com dentifrício contendo concentração padrão de F quando comparadas a crianças em idade pré-escolar que escovam os dentes com dentifrício sem flúor;
- O risco de desenvolver cárie em crianças em idade pré-escolar que escovam os dentes com dentifrício contendo baixa concentração de F não foi significativamente diferente do risco de desenvolver cárie em crianças em idade pré-escolar que escovam os dentes com dentifrício sem flúor;
- O risco de desenvolver cárie foi 13% maior em crianças em idade pré-escolar que escovam os dentes com dentifrício contendo concentração baixa de F quando comparadas a crianças em idade pré-escolar que escovam os dentes com dentifrício com concentração padrão de flúor;
- O risco de desenvolver fluorose esteticamente indesejável nos incisivos superiores em crianças em idade pré-escolar que escovam os dentes com dentifrício contendo baixa concentração de F não foi significativamente diferente do risco de desenvolver fluorose em crianças em idade pré-escolar que escovam os dentes com dentifrício contendo concentração padrão de F.

Assim, considerando que dentifrícios com concentrações de 1000ppm de F ou mais são comprovadamente eficazes para a prevenção da cárie dentária e que dentifrícios com concentrações menores de F não conferem nem proteção contra a cárie. nem proteção contra a fluorose dentária, pode-se dizer que a recomendação de usar dentifrício com baixa concentração de fluoreto (por ex*.: Gel Dental Condor Kids®*, *Gel Dental Colgate Baby®* e *Gel Dental Malvatrikids F Infantil®*) não possui respaldo científico.

Em linha com o melhor conhecimento científico atualmente disponíveis, destacamos:

- O Ministério da Saúde, no "Guia de Recomendações para o Uso de Fluoretos no Brasil"[52], alerta que dentifrícios com baixa concentração de F ou sem F não são recomendados;
- A Academia Americana de Pediatria[53] recomenda "o uso de dentifrício fluoretado para todas as crianças que possuam dentes";
- A Academia Americana de Odontopediatria[54] recomenda "como um procedimento preventivo primário, o uso de dentifrício fluoretado duas vezes ao dia"; e
- A Associação Brasileira de Odontopediatria[55] esclarece que "usando-se uma pequena quantidade de dentifrício de concentração de F convencional (1000-1100 ppm F), a quantidade de F ingerida é segura em termos de fluorose dental e o benefício anticárie é mantido".

Além disso, recentemente, ao ser entrevistado para uma matéria publicada no sítio da Internet da Sociedade Brasileira de Pediatria, o Dr. Danilo Blank, diretor de publicações da Sociedade Brasileira de Pediatria, informou que "um creme dental com um mínimo de 1100ppm de F deve ser recomendado duas vezes ao dia como coadjuvante da limpeza dos dentes de todas as crianças"[41].

CONCLUSÃO

Crianças de todas as idades, inclusive as crianças em idade pré-escolar, devem escovar os dentes com dentifrício com concentração padrão de F (isto é, que contenha F solúvel na concentração de 1000-1100ppm de F), pois essa é uma medida comprovadamente eficaz de prevenção e controle da cárie dentária. Com a finalidade de diminuir o risco de desenvolvimento de fluorose deve-se evitar, ou pelo menos reduzir, a ingestão de dentifrício e, para isso, recomenda-se que a escovação seja realizada ou supervisionada por um adulto e que seja colocada pequena quantidade de pasta de dente na escova. Adicionalmente, medidas de redução da absorção do F ingerido, como a escovação logo após as refeições, também podem ser recomendadas para crianças com até quatro anos de idade, devido ao maior risco de desenvolvimento de fluorose nos incisivos centrais superiores nessa faixa etária.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline on infant oral health care. Pediatr Dent 2011;33(6 Suppl):124-8.
2. American Academy of Pediatrics. Oral health risk assessment timing and establishment of the dental home. Pediatrics 2003;111(5):1113-6.
3. Blank D. Cremes dentais na primeira infância: o que pensam os pediatras. Sociedade Brasileira de Pediatria. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2011.Acesso em:18/11/2011. Disponível em: http://www.sbp.com.br/pdfs/Cremes-dentais-na-primeira-infância-O-que-pensam-os-ediatras-(2)-(2).pdf
4. Fejerskov O. Changing paradigms in concepts on dental caries: consequences for oral health care. Caries Res. 2004;38(3):182-91.
5. Tenuta LM, Chedid SJ, Cury JA. Uso de Fluoretos em Odontopediatria - Mitos e Evidências. In: Maia LC, Primo LG, editors. Odontologia Integrada na Infância. São Paulo: Santos, 2012:153-77.
6. Fejerskov O, Kidd EA. Dental caries - The disease and its clinical management. Oxford: Blackwell Munksgaard, 2003.
7. Petersen PE. The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century--the approach of the WHO Global Oral Health Programme. Community Dent Oral Epidemiol 2003;31 Suppl 1:3-23.
8. Narvai PC, Frazao P, Roncalli AG, Antunes JL. [Dental caries in Brazil: decline, polarization, inequality and social exclusion]. Rev Panam Salud Publica 2006;19(6):385-93.
9. Abanto J, Carvalho TS, Mendes FM, Wanderley MT, Bonecker M, Raggio DP. Impact of oral diseases and disorders on oral health-related quality of life of preschool children. Community Dent Oral Epidemiol 2011;39(2):105-14.
10. Casamassimo PS, Thikkurissy S, Edelstein BL, Maiorini E. Beyond the dmft: the human and economic cost of early childhood caries. J Am Dent Assoc 2009;140(6):650-7.
11. Sheiham A. Dental caries affects body weight, growth and quality of life in pre-school children. Br Dent J 2006;201(10):625-6.
12. Filstrup SL, Briskie D, da Fonseca M, Lawrence L, Wandera A, Inglehart MR. Early childhood caries and quality of life: child and parent perspectives. Pediatr Dent 2003;25(5):431-40.
13. Feitosa S, Colares V, Pinkham J. [The psychosocial effects of severe caries in 4-year-old children in Recife, Pernambuco, Brazil]. Cad Saude Publica 2005;21(5):1550-6.
14. Marthaler TM. Changes in dental caries 1953-2003. Caries Res 2004;38(3):173-81.
15. Whelton H. Overview of the impact of changing global patterns of dental caries experience on caries clinical trials. J Dent Res 2004;83 Spec No C:C29-34.
16. Roncalli AG. National oral health survey in 2010 shows a major decrease in dental caries in Brazil. Cad Saude Publica 2011;27(1):4-5.
17. BRASIL Ministério da Saúde. Coordenação Geral de Saúde Bucal. SB Brasil 2010. Pesquisa Nacional de Saúde Bucal - Principais resultados. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.
18. McDonagh MS, Whiting PF, Wilson PM, Sutton AJ, Chestnutt I, Cooper J, et al. Systematic review of water fluoridation. BMJ 2000;321(7265):855-9.
19. Aoba T, Fejerskov O. Dental fluorosis: chemistry and biology. Crit Rev Oral Biol Med 2002;13(2):155-70.
20. Thylstrup A, Fejerskov O. Clinical appearance of dental fluorosis in permanent teeth in relation to histologic changes. Community Dent Oral Epidemiol 1978;6(6):315-28.
21. Fejerskov O, Manji F, Baelum V. The nature and mechanisms of dental fluorosis in man. J Dent Res 1990;69:692-700.
22. Pendrys DG. Analytical studies of enamel fluorosis: methodological considerations. Epidemiol Rev 1999;21(2):233-46.
23. Bardsen A. "Risk periods" associated with the development of dental fluorosis in maxillary permanent central incisors: a meta-analysis. Acta Odont Scand 1999;57(5):247-56.
24. Dean HT. Classification of mottled enamel diagnosis. J Am Dent Assoc 1934;21:1421-6.
25. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Oral Health Surveys - Basic Methods. 4 th. ed. Geneva: WHO, 1997.
26. Hawley GM, Ellwood RP, Davies RM. Dental caries, fluorosis and the cosmetic implications of different TF scores in 14-year-old adolescents. Community Dent Health 1996;13(4):189-92.
27. Chankanka O, Levy SM, Warren JJ, Chalmers JM. A literature review of aesthetic perceptions of dental fluorosis and relationships with psychosocial aspects/oral health-related quality of life. Community Dent Oral Epidemiol 2010;38(2):97-109.
28. Sigurjons H, Cochran JA, Ketley CE, Holbrook WP, Lennon MA, O'Mullane DM. Parental perception of fluorosis among 8-year-old children living in three communities in Iceland, Ireland and England. Community Dent Oral Epidemiol 2004;32 Suppl 1:34-8.
29. Ahovuo-Saloranta A, Hiiri A, Nordblad A, Makela M, Worthington HV. Pit and fissure sealants for preventing dental decay in the permanent teeth of children and adolescents. Cochrane Database Syst Rev 2008(4):CD001830.
30. Marinho VC, Higgins JP, Logan S, Sheiham A. Topical fluoride (toothpastes, mouthrinses, gels or varnishes) for preventing dental caries in children and adolescents. Cochrane Database Syst Rev 2003(4):CD002782.
31. Marinho VC. Cochrane reviews of randomized trials of fluoride therapies for preventing dental caries. Eur Arch Paediatr Dent 2009;10(3):183-91.
32. Davies RM, Ellwood RP, Davies GM. The rational use of fluoride toothpaste. Int J Dent Hyg 2003;1(1):3-8.
33. Levy SM. An update on fluorides and fluorosis. J Canad dent Ass 2003;69(5):286-91.
34. Bentley EM, Ellwood RP, Davies RM. Fluoride ingestion from toothpaste by young children. Br Dent J 1999;186(9):460-2.
35. Santos APP, Nadanovsky P, de Oliveira BH. Survey of Brazilian governmental health agencies shows conflicting recommendations concerning oral hygiene practices for children. Cad Saude Publica 2010;26(7):1457-63.
36. Santos APP, Nadanovsky P, de Oliveira BH. Inconsistencies in recommendations on oral hygiene practices for children by professional dental and paediatric organisations in ten countries. Int J Paediatr Dent 2011;21(3):223-31.
37. Warren JJ, Levy SM, Broffitt B, Cavanaugh JE, Kanellis MJ, Weber-Gasparoni K. Considerations on optimal fluoride intake using dental fluorosis and dental caries outcomes--a longitudinal study. J Pub Health Dent 2009;69(2):111-5.
38. Kobayashi CA, Belini MR, Italiani Fde M, Pauleto AR, Araujo JJ, Tessarolli V, et al. Factors influencing fluoride ingestion from dentifrice by children. Community Dent Oral Epidemiol 2011;39(5):426-32.
39. Ellwood RP, Cury JA. How much toothpaste should a child under the age of 6 years use? Eur Arch Paed Dent 2009;10(3):168-74.
40. Villena RS. An investigation of the transverse technique of dentifrice application to reduce the amount of fluoride dentifrice for young children. Pediatr Dent 2000;22(4):312-7.
41. Sociedade Brasileira de Pediatria. Riscos e benefícios do creme dental fluoretado na primeira infância 2011. Acesso: 01/02/2012 Disponível em: http://www.sbp.com.br/show_item2.cfm?id_categoria=52&id_detalhe=4049&tipo_detalhe=s
42. Buzalaf MA, Levy SM. Fluoride intake of children: considerations for dental caries and dental fluorosis. Monogr Oral Sci 2011;22:1-19.
43. da Silva AF. Biodisponibilidade de fluoreto a partir do dentifrício contendo carbonato de cálcio ou silíca como abrasivo [Dissertação de Mestrado]. Universidade de Campinas - UNICAMP, 2012.
44. Cury JA, Del Fiol FS, Tenuta LM, Rosalen PL. Low-fluoride dentifrice and gastrointestinal fluoride absorption after meals. J Dent Res 2005;84(12):1133-7.
45. Wong MC, Glenny AM, Tsang BW, Lo EC, Worthington HV, Marinho VC. Topical fluoride as a cause of dental fluorosis in children. Cochrane Database Syst Rev 2010(1):CD007693.
46. Marinho VC, Higgins JP, Sheiham A, Logan S. Fluoride toothpastes for preventing dental caries in children and adolescents. Cochrane Database Syst Rev 2003(1):CD002278.
47. Twetman S, Axelsson S, Dahlgren H, Holm AK, Kallestal C, Lagerlof F, et al. Caries-preventive effect of fluoride toothpaste: a systematic review. Acta Odont Scand 2003;61(6):347-55.
48. Chaves SC, Vieira-da-Silva LM. Anticaries effectiveness of fluoride toothpaste: a meta-analysis. Rev Saude Publica 2002;36(5):598-606.

49. Ammari AB, Bloch-Zupan A, Ashley PF. Systematic review of studies comparing the anti-caries efficacy of children's toothpaste containing 600 ppm of fluoride or less with high fluoride toothpastes of 1,000 ppm or above. Caries Res 2003;37(2):85-92.
50. Walsh T, Worthington HV, Glenny AM, Appelbe P, Marinho VC, Shi X. Fluoride toothpastes of different concentrations for preventing dental caries in children and adolescents. Cochrane Database Syst Rev 2010(1):CD007868.
51. Santos APP. Efeito do dentifrício fluoretado na incidência de cárie na dentição decídua e fluorose na dentição permanente: revisões sistemáticas e metanálises [Tese]. Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ, 2011.
52. BRASIL Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde-Secretaria de Atenção Básica, editor. Guia de recomendações para o uso de fluoretos no Brasil. Brasília - DF, 2009.
53. American Academy of Pediatrics. Preventive oral health intervention for pediatricians. Pediatrics 2008;122(6):1387-94.
54. American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline on fluoride therapy. Pediatr Dent 2008;30(7 Suppl):121-4.
55. Cury JA, Tenuta LM, Rédua PC. Creme dental infantil com flúor. Vitória: Associação Brasileira de Odontopediatria, 2012. Acesso: 01/03/2012. Disponível em: http://www.abodontopediatria.org.br/Creme_Dental_Infantil_fluor_abo_odontopediatria_.pdf.