

Uso de Produtos Fluorados conforme o Risco de Cárie Dentária: uma Revisão Crítica

PAULO CAPEL NARVAI^a

TANIA IZABEL BIGHETTI FORNI^b

SIMONE RENNÓ JUNQUEIRA^c

JAIME APARECIDO CURY^d

ROBERTO AUGUSTO CASTELLANOS^e

MARIA DA CANDELÁRIA SOARES^f

RESUMO

Devido ao declínio da incidência da doença cárie, a mesma não está mais distribuída uniformemente entre as crianças, sendo predominantemente identificada em grupos de alto risco. Esse novo contexto epidemiológico e a necessidade de se utilizarem produtos fluorados apenas quando o seu emprego está efetivamente indicado fizeram com que a SES-SP constituísse, através da Resolução SS-95, de 27/06/2000, um Grupo de Trabalho (GT-SES-SP/95). O Grupo teve como finalidade atualizar os fundamentos científicos que embasam a prática dos serviços de saúde bucal e, assim, elaborar um protocolo de recomendações para o diagnóstico do risco da cárie dentária e para o uso seguro de produtos fluorados, visando à reorientação das ações dos Procedimentos Coletivos em Saúde Bucal e das ações preventivas individuais na rede pública do SUS-SP.

DESCRIPTORES

DESCRIPTORES. Flúor. Fluoração. Cárie dentária. Dentifrícios. Fluorose dentária.

O flúor vem sendo utilizado, sob diversas formas, como instrumento eficaz e seguro na prevenção e controle da cárie dentária (WHO²⁹, 1984; CDC⁷, 1999). Por isso, é considerado elemento estratégico das tecnologias empregadas nos sistemas de prevenção em saúde bucal.

Nos anos 80 e 90, houve grande expansão na utilização de produtos fluorados no estado de São Paulo. O principal veículo para o flúor vem sendo a água de abastecimento público. Em 1996, 30,7 milhões de paulistas tinham acesso a essa medida preventiva, o que correspondia a 79,3% da população do estado e a 91,8% da população com acesso à rede de água tratada (CALVO⁵, 1996).

Contudo, o flúor está presente também em dentifrícios, soluções para bochechos, géis para aplicações tópicas e em outros produtos. Esse uso de flúor em larga escala, em saúde pública, combinado com ações educativas e práticas adequadas de higiene pessoal, compondo sistemas de prevenção, vem produzindo importantes mudanças no perfil epidemiológico da cárie dentária, conforme ficou documentado no levantamento "Condições de saúde bucal – Estado de São Paulo, 1998", no qual se observou que o CPO-D médio aos 12 anos

passou de 6,47 em 1986 para 3,72 em 1998 (NARVAI, CASTELLANOS²⁰, 1999).

Por causa do declínio da incidência de cárie dentária, a doença não está mais distribuída uniformemente entre as crianças, mas vem sendo identificada predominantemente em grupos de alto risco.

Esse novo contexto epidemiológico e a necessidade de se utilizarem produtos fluorados apenas quando o seu emprego está efetivamente indicado fizeram com que a Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo constituísse, através da Resolução SS-95, de 27/06/2000, um Grupo de Trabalho (GT-SES-SP/95). Este Grupo teve como finalidade atualizar os fundamentos científicos que embasam a prática dos serviços de saúde bucal quanto à aplicação de diferentes métodos preventivos, em função do risco de cárie dentária.

O GT-SES-SP/95, formado pelos autores deste artigo, elaborou um protocolo de recomendações para o diagnóstico do risco da cárie dentária e para o uso seguro de produtos fluorados, visando à reorientação das ações dos Procedimentos Coletivos em Saúde Bucal e das ações preventivas individuais na rede pública do Sistema Único de Saúde (SUS), no âmbito do estado de São Paulo.

MATERIAL E MÉTODO

Foi realizado um levantamento bibliográfico sobre as diferentes formas de utilização do flúor e sobre a avaliação do risco de cárie dentária em ações coletivas. Foram consultadas obras clássicas e contemporâneas relativas ao assunto e bases de dados nacionais e internacionais como: Medline (Medical Literature Analysis and Retrieval System on Line), Lilacs (Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde), BBO (Bibliografia Brasileira de Odontologia), AdSaúde (Administração de Serviços de Saúde) e Dedalus (banco de dados bibliográficos da Universidade de São Paulo). As estratégias de busca incluíram, entre outros, termos como: flúor, fluoretos, dentifrícios, bochechos, terapia com flúor, prevenção da cárie, cárie dentária, risco de cárie, fluorose dentária, políticas de saúde bucal e procedimentos coletivos, todos nos idiomas português e inglês. Também foram pesquisadas publicações relativas a atos oficiais no âmbito da União e do estado de São Paulo. Com base nessa literatura científica, a qual foi submetida à análise crítica tendo em vista a realidade do estado de São Paulo, o grupo propôs uma classificação do risco de cárie dentária e indicou a frequência que considerou adequada para o uso de produtos fluorados em função do risco e da exposição a esses produtos. Essas recomendações resultaram na Resolução SS-164, de 21 de dezembro de 2000, publicada no Diário Oficial do Estado de São Paulo em 27 e em 30 de dezembro de 2000. O documento, bem como a ampla literatura científica consultada, podem ser acessados na Internet, no URL: <http://www.saude.sp.gov.br>. Para atender às normas de publicação adotadas pela Revista da APCD, essa literatura não está exaustivamente referida neste artigo, mas encontra-se no mencionado sítio.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos nesta revista da literatura são apresentados sucintamente e divididos em itens. Para esta apresentação, adotam-se as formas de utilização dos produtos fluorados segundo os tipos de ações desenvolvidas nos serviços públicos no Estado, além de outras formas de utilização do flúor, assim como os critérios adotados para identificar o risco de cárie dentária.

1) Utilização de produtos fluorados e ações desenvolvidas

Fluoretação das águas de abastecimento público

Esse método vem sendo adotado no Brasil desde 1953, quando foi fluoretada a água de abastecimento do município de Baixo Guandu (ES), o que iniciou discussões para a implantação do método em outros estados e municípios. Em 1974, foi aprovada a Lei Federal nº 6.050, regulamentada pelo Decreto 76.872, de 22/12/75, que torna obrigatória a fluoretação das águas de abastecimento público em municípios com estação de tratamento de água. A operacionalização da medida teve seus padrões estabelecidos pelo Ministério da Saúde com a edição da Portaria 635, de 26/12/75. Um aspecto decisivo no êxito ou fracasso da fluoretação de águas de abastecimento é a manutenção, no sistema de abastecimento, dos teores ótimos de flúor adicionado.

Em função da média das temperaturas máximas anuais de cada local é possível calcular o teor ideal de flúor que deve existir na água (GALAGAN, VERMILLION¹⁰, 1957). Para o estado de São Paulo, bem como para a maior parte do território brasileiro, o limite está entre 0,6 e 0,8 ppm de flúor.

O percentual de redução da cárie dentária é, em média, 55% para os dentes decíduos e 60% para os permanentes. Em situações de paralisação da medida, o aumento na prevalência de cárie pode ser de 27% para a dentição decídua e de aproximadamente 35% para a dentição permanente, após 5 anos (SILVA²⁵, 1997).

A fluoretação das águas de abastecimento público é uma medida eficaz, segura, de baixo custo relativo e fácil aplicação. Segundo o Ministério da Saúde, deve continuar a ser estimulada como elemento central das políticas de saúde bucal em todos os municípios (BRASIL³, 2000), assim como deve haver o adequado controle dos teores de flúor, com base no princípio do heterocontrole (NARVAI¹⁹, 2000).

Procedimentos Coletivos

No início dos anos 90, o Ministério da Saúde definiu, com a Portaria 184/91, um tipo de procedimento odontológico, identificado como Procedimento Coletivo (PC), de modo a viabilizar a realização de ações de promoção da saúde bucal, pelos municípios. No estado de São Paulo, a realização dos PCs no âmbito do SUS foi regulamentada pela Resolução SS-13, de 08/01/92 e, posteriormente, pela Resolução SS-39 (SÃO PAULO²⁴, 1999), de 16/03/99, como parte das medidas que podem compor os diferentes sistemas de prevenção, de acordo com cada localidade.

No estado de São Paulo, esses procedimentos vêm sendo implantados e dirigidos principalmente à população escolar e incluem: exame clínico de todos os participantes do grupo (para identificar aqueles cujas condições e necessidades indiquem maior vulnerabilidade à cárie e gengivite); evidência da placa bacteriana seguida da escovação supervisionada (com dentífrico fluoretado e uso de fio dental – entregues trimestralmente aos participantes); aplicação tópica de flúor através de bochechos semanais (com solução de fluoreto de sódio a 0,2%, em 25 aplicações/ano, no mínimo) ou gel fluorado a 1,23% (com moldeiras ou com escova de dentes e frequências variando dependendo da necessidade da terapia intensiva com flúor), além de atividades de educação em saúde bucal.

Bochechos fluoretados

Durante os anos 60 e 70, o uso de flúor em soluções para bochechos foi muito pesquisado nos países escandinavos e americanos, apresentando resultados positivos em relação à efetividade do método na prevenção da cárie dentária. A eficácia do método foi amplamente comprovada: pode reduzir a incidência de cárie dentária em até 40%. Mas essa “eficácia comprovada” é condicionada à regularidade da aplicação (VASCONCELLOS²⁷, 1996).

A maioria dos autores destaca as vantagens do custo reduzido e a facilidade da aplicação. Os efeitos preventivos dos bochechos ocorrem durante a sua utilização, desaparecendo gradativamente com a interrupção.

As soluções recomendadas para a técnica são: fluoreto de sódio a 0,05% (225 ppm de flúor ou solução de baixa potência) para bochechos diários e a 0,2% (900 ppm de flúor ou solução de alta potência) para bochechos semanais ou quinzenais. Os resultados em relação à prevenção da cárie dentária são similares, tendo, segundo MARINELLI et al.¹⁸ (1996), um efeito remineralizador de lesões iniciais de cáries proximais.

O custo ou a conveniência vão determinar cada escolha. Por serem mais baratos e comprometerem menos o tempo de aula, os bochechos semanais acabaram sendo mais utilizados em programas escolares. Para o preparo da solução a 0,2% pode-se dissolver 2,0 g de NaF em 1.000 ml de água. É recomendado o preparo da solução no momento do uso, por motivo de segurança, para evitar ingestão acidental por equívoco de conteúdo. Na impossibilidade desse procedimento, além do uso de conservantes necessários ao armazenamento, o frasco

deve conter rótulo com alerta. Os vasilhames utilizados devem ser plásticos e de preferência foscos, embora isso não seja relevante quando se trata de flúor neutro.

A solução é dispensada em copos ou diretamente na boca da criança (GODOY, ARAÚJO¹¹, 1994), sendo 5 ml para as menores de sete anos e 10 ml para as demais. A escovação dental prévia pode ser dispensada em termos do efeito anticárie do bochecho. Os bochechos são feitos durante 60 segundos, acompanhados pelo profissional, expectorando-se, em seguida, no próprio copo ou na pia.

Independentemente da idade, as crianças ingerem de 20% a 25% da solução de bochecho (STOOKEY²⁶, 1994). Por isso, a AMERICAN DENTAL ASSOCIATION¹ (1986), expressando um consenso sobre o assunto, recomenda que os bochechos sejam feitos apenas após cuidadosa avaliação profissional da necessidade e, não sendo indicados para crianças menores de seis anos ou para aquelas que não têm controle de seus reflexos.

Os bochechos com soluções neutras de fluoreto de sódio são indicados principalmente para grupos populacionais que não contam com o serviço de fluoretação das águas de abastecimento público.

Escovação supervisionada

Segundo LINDHE et al.¹⁷ (1975), em um estudo que durou três anos, a escovação supervisionada, quando regularmente repetida, pode prevenir ou impedir o desenvolvimento de novas lesões de cárie dentária e fazer desaparecer a inflamação da gengiva marginal. CURY⁸ (2001) afirma que tem sido atribuída aos dentífricos a razão principal do declínio da cárie dentária observado nos últimos 20 anos. Relata que, quando a população tem o hábito de escovar os dentes, o flúor de dentífricos é tão abrangente em relação ao efeito cariostático, em termos de saúde pública, quanto a água fluoretada.

Os benefícios dos dentífricos em relação ao declínio da cárie dentária têm sido registrados em mais de 35 anos de estudo. FORSMAN, ERICSSON⁹ (1973) afirmaram que investigações clínicas de quatro estudos relataram redução de 20% a 30% na cárie dentária. Quando disponível no dentífrico (cerca de 0,1% = 1.000 ppm), o flúor está comprovadamente associado à menor incidência de cárie dentária.

Programas de escovação supervisionada tiveram início na metade dos anos 60 e eram conduzidos não somente em escolas, mas em qualquer local onde fosse possível reunir grupos de pessoas.

Não consta na norma brasileira (Portaria SNVS nº 22, de 20/12/89) a obrigatoriedade de os dentífrícios conterem flúor, mas, se tiverem, devem obedecer às exigências relacionadas ao tipo e às características do composto de flúor bem como à concentração de flúor (inicial e após um ano), sendo que as informações a esse respeito devem estar contidas no rótulo.

O benefício da adição de flúor aos dentífrícios tem sido associado, entretanto, ao aumento de formas leves de fluorose dentária. Esse fato vem sendo objeto de discussões em bases científicas. RIPA²³ (1991) fez uma revisão de 15 estudos sobre a ingestão e retenção de flúor, a partir de dentífrícios, por indivíduos de várias faixas etárias, e assinalou que crianças menores de seis anos ingerem de 14% a 60% da quantidade utilizada. CURY⁸ (2001) afirmou que crianças menores de cinco anos ingerem aproximadamente 30% do dentífrício usado em cada escovação, existindo um risco em potencial de se aumentar a incidência de fluorose dentária em locais onde há fluoretação das águas de abastecimento público. Em acréscimo, quanto menor a idade, maior é a quantidade ingerida.

Segundo KRAMER et al.¹⁵ (1997), a quantidade ingerida não representa a absorvida, pois normalmente os dentes são escovados logo após as refeições, e os alimentos reduzem em aproximadamente 50% a absorção (CURY⁸, 2001). São recomendadas quantidades pequenas de dentífrício por escovação, sendo que, para crianças menores de três anos, deve ser utilizada quantidade mínima (técnica da tampa), normalmente após a erupção dos primeiros molares decíduos.

CHEDID⁶ (1999) testou a técnica de colocação de dentífrício baseada na quantidade depositada na tampa após pressão no tubo fechado. Segundo a autora, a quantidade de dentífrício que se acumula na tampa pode ser facilmente padronizada.

Para crianças de três a oito anos de idade, tem sido recomendada a técnica transversal, que consiste na colocação de dentífrício no sentido transversal da escova (aproximadamente 0,5 g). Após essa idade, pode-se utilizar a técnica longitudinal de colocação, com o equivalente a 1,0 g de dentífrício por escovação (KRAMER et al.¹⁵, 1997). Apesar disso, cabe assinalar que, enquanto a técnica transversal tem a vantagem de facilitar visualmente a estimativa da quantidade de produto por parte do usuário, a técnica longitudinal tem, nesse aspecto, sua principal desvantagem. Também se deve assinalar que a propaganda invariavelmente mostra o produto sendo dispensado segundo a técnica

longitudinal, aumentando o risco de fluorose em crianças. Estas, como se sabe, tendem a imitar os adultos.

Os dentífrícios fluoretados devem ser usados, preferencialmente, todos os dias e independentemente dos critérios de risco (RICHARDS, BANTING²¹, 1996).

Aplicação de gel fluorado

A aplicação tópica de flúor profissional está descrita em vários trabalhos científicos, sendo o fluoreto de sódio neutro e o fluoreto de sódio acidulado os produtos mais utilizados, reduzindo de 28% a 30% a incidência de cárie dentária.

Há várias estratégias e controvérsias em relação à frequência da fluoroterapia intensiva. Levando-se em consideração a possível influência da ação educativa, medidas intensivas de aplicação de flúor conduzidas durante quatro semanas consecutivas são recomendadas, sendo reduzidas gradativamente para duas no mês seguinte e, finalmente, para uma semana no terceiro mês. Flexibilizações dessa frequência são possíveis em função da reclassificação do risco do indivíduo. Nesse sentido, a avaliação de sangramento gengival e o índice de placa são aspectos a serem considerados para a tomada de decisão.

A aplicação do gel fluorado pode ser feita com moldeiras descartáveis, com pincéis ou cotonetes ou, ainda, com a escova dental.

A técnica de aplicação e as recomendações quanto à limpeza prévia e ao tempo de aplicação foram temas de alguns estudos nos últimos 20 anos, segundo VILLENA, CORRÊA²⁸ (1998). Em relação à limpeza prévia concluiu-se, numa ampla revisão de literatura, que esta não é necessária, uma vez que a presença da placa não prejudica a ação preventiva do flúor (Wei, Chik, 1990 apud VILLENA, CORRÊA²⁸, 1998). Em relação ao tempo de aplicação, VILLENA, CORRÊA²⁸ (1998) apresentam resultados de oito estudos nos quais não foram obtidas diferenças estatisticamente significativas em relação à deposição de fluoreto de cálcio na superfície dentária com um ou quatro minutos de aplicação. Sugerem que um minuto de aplicação é suficiente. Essa redução de tempo, sem interferência no efeito anticariogênico, seria benéfica por duas razões: menor tempo de trabalho clínico e, indiretamente, menor risco de ingestão. Outros estudos in vitro e in situ têm sugerido que os efeitos de redução de cárie alcançados com a aplicação de um ou quatro minutos não são diferentes (CURY⁸, 2001).

Tem sido aceito que a aplicação do gel fluorado através de cotonetes traz maior

benefício para as superfícies oclusais do que para as superfícies proximais, e isso é explicado pela maior dificuldade de penetração do gel nessas superfícies em função da sua viscosidade. Na prática, o emprego de cotonetes, sobretudo em procedimentos coletivos, apresenta uma desvantagem relacionada com a adesão do gel ao instrumento: o produto tende a se soltar e, na cavidade bucal, porções podem ser inadvertidamente deglutidas. A manipulação do gel fluorado com cotonetes é difícil.

A aplicação de gel fluorado com escova foi descrita por HOROWITZ et al.¹³ em 1974. Nessa técnica, cada criança recebe uma gota de gel do tamanho aproximado de uma ervilha e passa a escovar os dentes durante um minuto, cuspidando vigorosamente a seguir. A escovação deve ser supervisionada por um profissional que garanta a não-ingestão do produto pela criança. A frequência mínima recomendada é trimestral, mas, em crianças com maior risco de cárie, pode ser intensificada, compondo a fluoroterapia ou terapia intensiva com flúor.

Numa outra técnica que vem sendo empregada com o uso da escova, o flúor, por estar em altíssima concentração, não é manipulado pela criança. Assim, não se trata de “escovação com gel fluorado” mas de “aplicação profissional de gel fluorado”, na qual não se objetiva escovar os dentes, mas aplicar o produto, sendo este, necessariamente, aplicado por um agente técnico – o cirurgião-dentista ou o técnico em higiene dental ou o atendente de consultório dentário.

Aplicação de verniz fluoretado

Os vernizes fluoretados foram introduzidos no mercado nos anos 60 e 70 (VILLENNA, CORRÊA²⁸, 1998). São produtos com alta concentração de flúor (7.000 ou 22.600 ppm de flúor, dependendo do produto), desenvolvidos com a finalidade de prolongar o contato entre o flúor e o esmalte dentário. Os vernizes ficam aderidos à superfície dentária por várias horas após a aplicação. A redução da incidência de cárie dentária mostra valores que variam de 10% a 75%, com médias de cerca de 30%. Em crianças com baixa ou moderada atividade de cárie, têm sido observados efeitos significativos na redução da incidência se a frequência de aplicação for semestral. Em crianças com alto risco de cárie, aplicações trimestrais têm-se mostrado efetivas. É insignificante, contudo,

o efeito cariostático em crianças com baixo risco de cárie.

2) Outras formas de utilização do flúor

Suplementos fluoretados

O uso de suplementos teve seu efeito comprovado na prevenção da cárie dentária por mais de cinquenta anos. Atualmente, porém, a opção por essa estratégia restringe-se apenas aos locais sem fluoretação de água, uma vez que estudos mais recentes sugerem que crianças expostas a outras formas de uso do flúor (dentifrícos, por exemplo) obtêm dos suplementos efeito protetor adicional muito pequeno. Por outro lado, há um substancial aumento no risco de ocorrência de fluorose dentária (RIORDAN²², 1999; CURY⁸, 2001).

Aplicação tópica de fluoreto de sódio a 0,02 %

CHEDID⁶ (1999) relata que a aplicação de solução de fluoreto de sódio a 0,02% é uma prática bastante recomendada no Brasil para a higienização de dentes de bebês. Em experimento realizado *in vitro*, a autora concluiu que essa solução não foi eficaz na redução da perda mineral. Em vista do conflito teoria versus prática, recomendou-se a realização de mais pesquisas sobre o assunto.

3) Toxicidade dos produtos fluorados

Como tudo na natureza, o flúor também pode ser tóxico. O importante é a dosagem, que vai estabelecer a diferença entre remédio e veneno. A distância entre dose benéfica e dose tóxica é pequena. A toxicidade do flúor pode ser caracterizada em aguda e crônica, sendo a primeira relacionada com a ingestão de grande quantidade de flúor de uma única vez e, a segunda, com a ingestão de pequena quantidade de flúor durante um período prolongado (SILVA²⁵, 1997).

Em relação à toxicidade aguda, inicialmente os parâmetros eram a Dose Certamente Letal (DCL) e a Dose Seguramente Tolerada (DST), que são, respectivamente, 32-64 mg F/kg e 8-16 mg F/kg. Em função de acidentes fatais, tem sido utilizado um outro indicador, a Dose Provavelmente Tóxica (DPT), que é de 5 mg F/kg (CURY⁸, 2001). As manifestações da intoxicação aguda são distúrbios gastrointestinais (náusea, vômito),

Quadro 1 - Fatores associados ao risco de cárie dentária.

Fatores	Parâmetros para caracterização do alto risco de cárie
Aspectos socioculturais	Condição socioeconômica
	Grau de instrução dos pais
	Mães com atividade econômica
	Desigualdade social
	Tamanho da família
	Idade da mãe ao casar-se e na época do nascimento do filho
	Tipo de habitação
Idade	12 a 18 meses: alto risco para as superfícies oclusais dos molares decíduos (LIEFDE, 1982)
	3 a 4 anos: alto risco para as superfícies proximais dos dentes decíduos (LIEFDE, 1982)
	6 a 8 anos para as superfícies oclusais dos molares permanentes (ARAÚJO, FIGUEIREDO, 1997)
	13 a 16 anos (BUISCHI, AXELSSON, 1997)
	6 a 15 anos (LIEFDE, 1982)
	17 a 24 anos (FDI, 1988)
Experiência prévia de cárie*	Valores do índice CPO-D e CPO-S acima da média apresentada pelo respectivo grupo
Localização da lesão	Mais de 3 cavidades em superfícies proximais de decíduos
	Alta prevalência de cárie nos dentes anteriores superiores aos 3 anos
	CPO-D = 1 em dente anterior, aos 11 anos, ou em superfície proximal de incisivo, ou primeiros molares, aos 9-10 anos
	Lesões em superfícies lisas, principalmente na bateria labial inferior
	Duas ou mais cavidades cariadas em superfícies interproximais
Atividade de cárie	Presença de superfícies cariadas e manchas brancas
	Lesões incipientes em superfícies lisas
Hábitos	Frequência de escovação
	Idade em que se deu o início do hábito da escovação
	Mamadeira
Placa bacteriana	Cuidado em eliminar a placa dental
	Grande quantidade de placa visível nos dentes 16, 11, 32 e 36

* Melhor indicador, tanto para a dentição decídua quanto para a permanente, principalmente se associado a outros fatores.

Quadro 2 - Classes de risco de cárie dentária e critérios para inclusão segundo a situação individual.

Classificação	Grupo	Situação individual
Baixo risco	<i>A</i>	Ausência de lesão de cárie, sem placa, sem gengivite e/ou sem mancha branca ativa
Risco moderado	<i>B</i>	História de dente restaurado, sem placa, sem gengivite e/ou sem mancha branca ativa
	<i>C</i>	Uma ou mais cavidades em situação de lesão de cárie crônica, mas sem placa, sem gengivite e/ou sem mancha branca ativa
Alto risco	<i>D</i>	Ausência de lesão de cárie e/ou dente restaurado, mas com presença de placa, de gengivite e/ou de mancha branca ativa
	<i>E</i>	Uma ou mais cavidades em situação de lesão de cárie aguda
	<i>F</i>	Presença de dor e/ou abscesso

Quadro 3 - Recomendação de exposição individual a produtos fluorados segundo o grupo de risco e o acesso à água fluoretada.

Grupo	Acesso à água fluoretada	
	<i>Sim</i>	<i>Não</i>
<i>A</i>	Dentifrícios	Dentifrícios Bochechos
<i>B, C, D, E, F</i>	Dentifrícios Géis/vernizes	Dentifrícios Bochechos Géis/vernizes

Quadro 4 - Recomendação da frequência da aplicação de produtos fluorados segundo o acesso à água fluoretada.

Produto	Acesso à água fluoretada	
	<i>Sim</i>	<i>Não</i>
Dentifrícios	Diariamente	Diariamente
Bochechos fluorados	—	Diariamente na concentração de 0,05% ou semanalmente na concentração de 0,2%
Géis/vernizes fluorados	Fluorterapia intensiva, enquanto condições de alto risco forem detectadas	Fluorterapia intensiva, enquanto condições de alto risco forem detectadas

cardiovasculares (hipotensão) e neurológicos (parestesia).

As manifestações da intoxicação crônica por flúor são a fluorose esquelética e a fluorose dentária. Em relação à fluorose dentária, uma dose de 0,05-0,07 mg F/kg/dia tem sido sugerida como um limite máximo de risco (BURT⁴, 1992; LIMA, CURY¹⁶, 1998).

4) Autorização de exposição a produto fluorado

A aplicação tópica profissional de produtos fluorados envolve riscos em graus variados. Considerando-se as características desses produtos, nos quais a concentração de flúor e a forma de apresentação variam bastante, é altamente recomendável que a decisão de aplicá-los em crianças seja precedida de autorização por escrito dos responsáveis pelos beneficiários. Tendo em vista os aspectos relacionados à exposição a produto fluorado, a autorização deve ser retida na instituição promotora da atividade.

5) Critérios de risco de cárie dentária

A cárie dentária ainda é um importante problema de saúde pública no Brasil. Tem sido mencionado, entretanto, o fenômeno da “polarização”, segundo o qual pequenos grupos populacionais concentram grande número de dentes cariados, perdidos e restaurados. Admitindo-se com HAUSEN¹² (1997) que a experiência anterior de cárie é o melhor preditor de cárie em populações identificado até o momento, então é de grande interesse para o planejamento de ações de saúde pública (e também na clínica particular) identificar tais indivíduos na população, de modo a priorizá-los nas atividades programáticas. Fatores físicos, ambientais, sociais e microbiológicos vêm sendo estudados como preditores para cáries. Aspectos sócio-culturais, idade, experiência prévia de cárie, localização da lesão, atividade de cárie, hábitos e quantidade de placa bacteriana são alguns dos fatores relacionados na literatura – na maioria dos casos, isoladamente – com relação ao risco de cárie.

Até o momento, nenhum desses fatores, individualmente ou em conjunto, tem sido suficientemente provado num modelo válido e confiável para a predição do risco de cárie. No entanto, por serem facilmente aplicáveis no momento de um exame epidemiológico para a avaliação do risco de cárie em ações coletivas, tais fatores poderão ser considerados como

preditores de cárie. Por essa razão estão relacionados no *Quadro 1*.

No *Quadro 2*, apresenta-se uma classificação do risco de cárie dentária. Essa proposição foi feita pelo GT-SES-SP/95 a partir da revista da literatura e também com base na experiência de vários municípios do Estado de São Paulo nos anos 90. A finalidade é possibilitar a identificação dos indivíduos segundo níveis de vulnerabilidade à cárie dentária, considerando-se as características do trabalho em saúde pública (na clínica e nas ações coletivas). De acordo com tais características, certos exames laboratoriais de base microbiológica e/ou bioquímica não seriam viáveis rotineiramente em contextos programáticos que podem ter milhares (e até milhões) de indivíduos na população-alvo.

São várias as formas de utilização do flúor e o conhecimento de suas características é indispensável para o adequado planejamento e execução de ações preventivas. A recomendação de exposição individual a produtos fluorados, segundo o grupo de risco e o acesso à água fluoretada, é apresentada no *Quadro 3*. O *Quadro 4* traz a frequência sugerida para a aplicação dos produtos fluorados.

CONCLUSÕES

Numa perspectiva de redução do nível de cárie, em que as medidas de prevenção até agora tomadas mostraram claramente o quanto são benéficas, mas não suficientes para diminuir a doença no pequeno contingente de pessoas que apresentam maior risco de cárie, a definição de grupos de risco pelos serviços de saúde pode contribuir na decisão das formas de uso seguro de flúor nas estratégias de saúde pública.

Também deve ser levada em consideração a possibilidade de ingestão de flúor associada às diversas técnicas, em função da idade do grupo considerado, minimizando os riscos de ocorrência de fluorose dentária. Além do controle sobre a quantidade de flúor presente nas diversas fontes (água, dentifrícios, medicamentos e produtos de uso profissional), a manipulação dos produtos deve ser feita por profissional qualificado.

Dentre as medidas de prevenção podem-se incluir atividades de promoção de saúde bucal, num processo integrado de educação – orientação constante sobre todos os fatores relacionados com o risco de cárie – e prevenção daqueles fatores que podem ser controlados pelo profissional ou pelo próprio indivíduo. Além, certamente, de esforços para que os

fatores socioeconômicos, determinantes do perfil epidemiológico, sejam minimizados através de ações governamentais efetivas para a melhora das condições de vida, trabalho e acesso aos serviços de saúde. Cabe assinalar, ainda, que é fundamental que a avaliação de risco seja utilizada como um recurso para melhorar a intervenção em saúde pública, sendo, portanto, inadequado considerá-la contrária aos princípios da universalidade e equidade, aos quais deverá estar sempre subordinada.

ABSTRACT

Utilization of fluoridated products according to the risk of dental caries: a critical review. Due to the decline in the prevalence of caries, the disease is no longer uniformly distributed among children – it has been predominantly identified in high-risk groups. Based on this new epidemiological context and on the utilization of fluoridated products only when they are effectively indicated, the State Department of Health of São Paulo (SES-SP) created a Committee (GT- SES-SP/95) by means of the Resolution SS-95 (06/27/2000). This Committee had the aim of updating the scientific foundations that guide the dental practice in oral health services. A protocol with guidelines was developed for the diagnosis of the risk of dental caries and for the safe utilization of fluoridated products. That document aims to redirect oral health-promoting collective procedures as well as individual preventive procedures in the public health system of São Paulo (SUS-SP).

DESCRIPTORS

Fluorine. Fluoridation. Dental caries. Dentifrices. Fluorosis, dental.

-
- a) *Paulo Capel Narvai* é Professor Associado da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.
- b) *Tania Izabel Bighetti Forni* é Professora Assistente da Faculdade de Odontologia da Universidade Metodista de São Paulo.
- c) *Simone Rennó Junqueira* é Cirurgiã-Dentista da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo.
- d) *Jaime Aparecido Cury* é Professor Titular da Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas.
- e) *Roberto Augusto Castellanos* é Professor Doutor da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.
- f) *Maria da Candelária Soares* é Cirurgiã-Dentista da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Coordenadora Estadual de Saúde Bucal.

REFERÊNCIAS

1. AMERICAN DENTAL ASSOCIATION. A guide to the use of fluorides for the prevention of dental caries. *J Am Dent Assoc*, v. 113, n. 1/3, p. 503-565, Sept. 1986.
2. BECK, J. D. Identification of risk factors. In: BADER, J. D. Risk assessment in dentistry. Chapel Hill : University of North Carolina, 1990, p. 8-13.
3. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Área Técnica de Saúde Bucal. Parecer técnico – fluoretação da água de consumo público. Disponível em <http://www.saude.gov.br/programas/Bucal/inicia> Acesso em: 21 nov. 2000.
4. BURT, B. A. The changing patterns of systemic fluoride intake. *J Dent Res*, v. 71, n. 5, Special issue, p. 1228-1237, May 1992.
5. CALVO, M. C. M. Situação da fluoretação de águas de abastecimento público no Estado de São Paulo - Brasil. São Paulo, 1996. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo.
6. CHEDID, S. J. Avaliação da quantidade de dentifício fluoretado ou NaF a 0,02% no desenvolvimento de cárie em dentes decíduos – estudo in vitro utilizando modelos de ciclagem de pH. São Paulo, 1999. Tese (Doutorado) - Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo.
7. CDC - Centers for Disease Control and Prevention. Ten great public health achievements: United States, 1900-1999. *Morb Mortal Wkly Rep*, v. 48, n. 12, p. 241-243, Apr. 1999.
8. CURY, J. A. Uso do flúor e controle da cárie como doença. In: BARATIERI, L. N. et al. Odontologia Restauradora – fundamentos e possibilidades. 1. ed. São Paulo : Santos, 2001. p. 33-68.
9. FORSMAN, B., ERICSSON, Y. Fluoride absorption from swallowed fluoride toothpaste. *Community Dent Oral Epidemiol*, v. 1, n. 3, p. 115-120, May 1973.
10. GALAGAN, D. J., VERMILLION, J. R. Determining optimum fluoride concentrations. *Pub Health Rep*, v. 72, n. 6, p. 491-493, June 1957.
11. GODOY, R. M., ARAÚJO, A. C. P. Bochecho com solução fluorada a 0,2% na prevenção da cárie dental: uma técnica de aplicação modificada, mais prática e menos dispendiosa. *Rev Bras Saúde Esc*, v. 3, n. 1/4, p. 115-119, jan./dez. 1994.

12. HAUSEN, H. Caries prediction: state of the art. *Community Dent Oral Epidemiol*, v. 25, n. 1, p. 87-96, Feb. 1997.
13. HOROWITZ, H. S. et al. Evaluation of self-administered prophylaxis and supervised toothbrushing with acidulated phosphate fluoride. *Caries Res*, v. 8, n. 1, p. 39-51, Feb. 1974.
14. HUNT, R. J. Behavioral and sociodemographic risk factors for caries. In: BADER, J. D. *Risk assessment in dentistry*. Chapel Hill : University of North Carolina, 1990. p. 29-34.
15. KRAMER, P. F. et al. Promoção de saúde bucal em Odontopediatria. São Paulo : Artes Médicas, 1997.
16. LIMA, Y. B., CURY, J. A. Comparação da dieta e dentifrício fluoretado para a dose de risco de fluorose dental.. Piracicaba : FOP-UNICAMP, 1998 [resumo "on-line"]. Disponível em <http://www.nc.ufrj.br/repibuco>. Acesso em: 18 maio 1999.
17. LINDHE, J. et al. Effect of a proper oral hygiene on a gingivitis and dental caries in Swedish schoolchildren. *Community Dent Oral Epidemiol*, v. 3, n. 4, p. 150-155, Aug. 1975.
18. MARINELLI, C. B. et al. An in vitro comparison of three fluoride regimens on enamel remineralization. *Caries Res*, v. 31, n. 6, p. 418-422, Dec. 1996.
19. NARVAI, P. C. Fluoretação da água: heterocontrole no município de São Paulo no período 1990-1999. *Rev Bras Odontol Saúde Coletiva*, v. 1, n. 2, p. 50-56, jul./dez. 2000.
20. NARVAI, P. C., CASTELLANOS, R. A. Levantamento epidemiológico em saúde bucal: Estado de São Paulo, 1998. *Jornal do COSEMS*, v. 7, p. 4, set. 1999.
21. RICHARDS, A., BANTING, D. W. Fluoride toothpaste. In: FEJERSKOV, O. et al. (ed). *Fluoride in dentistry*. 2. ed. Munksgaard, Copenhagen, 1996, chapter 18.
22. RIORDAN, P. J. Fluoride supplements for young children: an analysis of the literature focusing on benefits and risks. *Community Dent Oral Epidemiol*, v. 27, n. 1, p. 72-83, Feb. 1999.
23. RIPA, L. W. A critique of topical fluoride methods (dentifrices, mouthrinses, operator- and self-applied gels) in an era of decreased caries and increased fluorosis prevalence. *J Public Health Dent*, v. 51, n. 4, p. 23-41, Winter 1991.
24. SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Saúde. Resolução SS-39, de 16/03/99. Dispõe sobre as rotinas visando ao acompanhamento dos Procedimentos Coletivos das Ações Básicas em Odontologia, nos serviços de saúde integrantes do SUS-SP. *Diário Oficial do Estado* nº 50, 17/03/1999, seção I, p. 37.
25. SILVA, M. F. A. Flúor sistêmico: aspectos básicos, toxicológicos e clínicos. In: KRIGER, L. *Promoção de saúde bucal*. São Paulo : ABOPREV, Artes Médicas, 1997. p. 141-165.
26. STOOKEY, G. K. Review of fluorosis risk of self-applied topical fluorides: dentifrices, mouthrinses and gels. *Community Dent Oral Epidemiol*, v. 22, n. 3, p. 181-186, June 1994.
27. VASCONCELLOS, M. C. C. "Procedimentos Coletivos I" no atendimento odontológico do Sistema Único de Saúde: uma reflexão necessária. *Rev Odontol Univ São Paulo*, v. 10, n. 4, p. 309-314, out./dez. 1996.
28. VILLENA, R. S., CORRÊA, M. S. N. P. Flúor – aplicação tópica na primeira infância. In: CORRÊA, M. S. N. P. *Odontopediatria na primeira infância*. São Paulo : Santos, 1998. p. 315-342.
29. WHO - World Health Organization. *Fluorine and fluorides*. Geneva : WHO, 1984. (Environmental Health Criteria, 36).

Narvai PC, Forni TIB, Junqueira SR, Cury JA, Castellanos RAC, Soares MC.
 Uso de produtos fluorados conforme o risco de cárie dentária: uma revisão crítica. *Revista da APCD* 2002; 56, 2: 101-7.