

# Avaliação Clínica do Potencial Terapêutico do Gel e Verniz Fluoretados na Remineralização de Lesões Cariosas Incipientes\*

## CLINICAL EVALUATION OF THE THERAPEUTIC EFFECT OF FLUORIDE GEL AND VARNISH IN THE REMINERALIZATION OF INCIPIENT DENTAL CARIES

Jainara Maria Peixoto SOARES \*\*

Ana Maria Gondim VALENÇA \*\*\*

### RESUMO

Este trabalho teve o objetivo de avaliar *in vivo* o efeito terapêutico do gel fluoretado neutro (TOP GEL®) e do verniz fluoretado (FLUORNIZ®) no comportamento de lesões incipientes de cárie (manchas brancas) em crianças de 7 a 11 anos. Compuseram a amostra 20 pacientes portadores de 51 manchas ativas (superfície de esmalte rugosa e opaca) em elementos dentários permanentes anteriores, que foram divididos em 2 grupos (G1 - Gel; G2 - Verniz) e aleatoriamente submetidos a 4 ou 8 aplicações em intervalos semanais de um dos produtos fluoretados. Após a 4ª semana de aplicação, observou-se para G1 12 remineralizações totais e 14 parciais, para G2 5 totais e 14 parciais ( $p>0,05$ ). Na avaliação final encontrou-se 3 remineralizações totais e 7 parciais em G1 e 4 totais e 11 parciais em G2 ( $p>0,05$ ). Na avaliação da 4ª semana em G1 10 manchas mostravam-se ativas e 16 inativas, no G2, 15 ativas e 10 inativas ( $p>0,05$ ). Na avaliação final 5 permaneceram ativas e 5 estavam inativas em G1, já em G2, 8 permaneceram ativas e 7 se encontravam inativas. Conclui-se que o gel neutro e o verniz fluoretado apresentam comportamento similar com relação ao efeito terapêutico em lesões de mancha branca após 4 e 8 semanas de tratamento.

### DESCRIPTORES

Mancha branca; Remineralização dentária; Fluoretos tópicos.

### ABSTRACT

This study had the purpose of evaluate *in vivo* the therapeutic effect of neutral fluoride gel (TOP GEL®) and of fluoride varnish (FLUORNIZ®) in the behavior of incipient dental caries (white spot lesion) in children from 7 to 11 years old. The sample was composed by 20 patients that showed 51 active white spot lesion (roughness and opaque enamel surface) in anterior permanent teeth. The children were divided in 2 groups (G1 - gel; G2 - varnish) and randomly submitted to 4 or 8 applications weekly with one of the fluoride products. After to 4<sup>th</sup> week application was observed for G1 12 total remineralization and 14 partial, for G2 5 total and 14 partial ( $p>0.05$ ). At the last evaluation, were found 3 total remineralizations and 7 partial for G1, and 4 total and 11 partial for G2 ( $p>0.05$ ). In the 4<sup>th</sup> week evaluation in G1 10 white spot were presented active and 16 inactive, in G2, 15 active and 10 inactive ( $p>0.05$ ). At the last evaluation, 5 kept active and 5 were inactive in G1, although in G2, 8 stayed active and 7 kept inactive. It is concluded that neutral gel and fluoride varnish showed similar behavior in relation to therapeutic effect on white spot lesion after 4 or 8 weeks of treatment.

### DESCRIPTORS

White spot lesion; Tooth remineralization; Topical fluorides.

\* Parte da Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Odontopediatria da Escola de Aperfeiçoamento Profissional/ Associação Brasileira de Odontologia - Seção Paraíba.

\*\* Especialista em Odontopediatria – EAP/ABO-PB

\*\*\* Professora Adjunta do Departamento de Clínica e Odontologia Social – UFPB

## INTRODUÇÃO

A cárie dentária mostra-se como uma das afecções de maior prevalência na cavidade bucal. Sua natureza multifatorial e crônica, está relacionada a um desequilíbrio entre a estrutura dentária e o meio bucal determinado pela interação entre microbiota, dieta e hospedeiro, acrescido do fator tempo.

Segundo Ostrom (1984a), a cárie dentária pode ser definida como um processo de dissolução do esmalte ou dentina, causada por ação bacteriana na superfície do dente e mediada por um fluxo físico – químico de íons dissolvidos em água. Oliveira e Alves (1996) afirmam que após a sucessão de ataques ácidos bacterianos com reposição apenas parcial pelos processos de remineralização, ocorre o aparecimento de uma lesão clinicamente visível pela alteração na coloração do esmalte denominada *mancha branca ou lesão branca*.

Conforme documentado por Cury (1991), define-se a fluoroterapia como sendo o uso de fluoretos para o tratamento de alterações minerais provocadas pela doença cárie que decorrem da presença de biofilme dental e consumo de açúcar, manifestadas por meio de perdas minerais progressivas, as quais no início são clinicamente visíveis e quando não interrompidas atingem o estágio de mancha branca e daí progridem para a cavitação. Baldissera, Dias e Busato (1987), Cruz, Santos e Santos (1991), Cury (1991), Medeiros e Souza (1994), Ostrom (1984a), Portella e Gonçalves (1989), Silverstone (1977a) e Zero (1999) afirmam que os fluoretos são eficazes para interferir em tais perdas, por meio da paralisação e/ou reversão das lesões de cárie incipientes.

De acordo com Hebling e Bausells (1997) e Rølla, Ogaard e Cruz (1993), a presença constante de flúor no meio bucal mediante a utilização dos métodos tópicos ocorre pela formação de depósitos de fluoreto de cálcio ( $\text{CaF}_2$ ) sobre as superfícies de esmalte, servindo como um reservatório de íons flúor controlado pelo pH. Aplicações tópicas de fluoretos são a forma mais importante de uso desse elemento na prevenção da cárie dentária (THYLSTRUP; FEJERSKOV, 1995). Neste grupo estão incluídos os géis e vernizes fluoretados, amplamente utilizados em nosso país.

O gel fluoretado foi desenvolvido com o objetivo de manter o fluoreto em contato muito mais íntimo e prolongado com as superfícies reativas do dente (OSTROM, 1984b). De acordo com Hebling e Bausells (1997), este pode ser utilizado em moldeiras ou pincelado, devendo ficar em contato com as superfícies dentárias por no mínimo 1 minuto, recomendando-se, posteriormente, ao paciente que permaneça 30 minutos sem alimentar-se, ingerir líquido ou lavar a boca.

O fluorfostato acidulado (FFA) a 1,23%, desenvolvido por Brudevold et al. (1963) contém fluoreto de sódio ( $\text{NaF}$ ) a 1,23% adicionado a 0,1M de ácido fosfórico tamponado em um pH entre 3 e 4, baseado na observação de que o esmalte tem maior aquisição de  $\text{CaF}_2$  pelo uso de soluções acidificadas do que por soluções neutras. Segundo Chedid e Guedes-Pinto (2000), o fluoreto de sódio a 2% (neutro), inicialmente proposto por Bibby (1942) e Knutson e Armstrong (1943), é efetivo como qualquer outro método de aplicação tópica de flúor, mostrando vantagens como estabilidade química, gosto aceitável, baixo custo, simplicidade na técnica, além de não provocar manchamento nos dentes e restaurações.

O verniz fluoretado foi desenvolvido por Schmidt em 1964, com o propósito de prolongar o contato entre esmalte e íons flúor, com o aumento da formação de fluorapatita na superfície adamantina (SEPPÄ, 1991). Conforme Moana Filho e Silva (2000), este foi comercializado posteriormente com o nome de DURAPHAT®, contendo 5% de fluoreto de sódio (equivalente a 2,26% de flúor) em uma base de colofônia natural, apresentado como um material viscoso amarelado que, ao tomar presa, torna-se uma cobertura de cor marrom-amarelada sobre o dente. O FLUORNIZ® e o DURAFLUR® são vernizes de composição e eficácia clínicas similares ao Duraphat® amplamente utilizados em nosso país.

Outras vantagens deste produto seriam a facilidade de aplicação, diminuição do tempo de trabalho, alta margem de segurança, além de não exigir do paciente elevada cooperação (SHOBHA et al., 1987; NICOLÓ et al., 1997). Como desvantagem Warren, Henson e Chan (2000) citam a descoloração temporária dos dentes no dia da aplicação. Um fato notório é a disparidade de preço entre os produtos fluoretados, onde o verniz chega a ser 4 vezes mais caro que o gel, em âmbito nacional.

O estudo clínico desenvolvido por Shobha et al. (1987) teve por objetivo avaliar o efeito preventivo do verniz fluoretado (DURAPHAT®) e o gel fluoretado (FFA a 1,23%) em 594 escolares na faixa etária de 9 a 12 anos, randomizados em 1 grupo controle e 2 grupos teste com 198 crianças em cada grupo que receberam aplicação semestral do DURAPHAT® e do gel FFA 1,23%. Constatou-se que ambos agentes fluoretados possuíam notável capacidade cariostática, embora o DURAPHAT® tenha se mostrado mais efetivo quando mensurada a unidade superfície e não a unidade dente.

Eronat, Eronat e Alpoz (1993) avaliaram, *in vitro*, a capacidade de deposição de fluoretos em esmalte de dentes decíduos e permanentes, quando submetidos a aplicações únicas dos géis  $\text{NaF}$  2%, FFA e vernizes

FLÚOR PROTECTOR® e DURAPHAT®, em saliva artificial por períodos de 30 e 60 segundos. Os resultados mostraram que o DURAPHAT® e FFA obtiveram melhor desempenho quando comparados ao NaF 2% e FLÚOR PROTECTOR® em dentes permanentes e decíduos.

Sjöppa, Leppänen e Hausen (1995) realizaram um estudo, *in vivo*, comparativo entre o efeito preventivo do verniz fluoretado e o gel de flúor fosfato acidulado em 254 crianças na faixa etária de 12 a 13 anos, randomizadas em 2 grupos onde os pacientes escovaram os dentes sem dentífrico e posteriormente receberam aplicações semianuais do verniz fluoretado DURAPHAT® e gel fluoretado NUPRO®. A avaliação do estudo foi realizada clínica e radiograficamente durante 3 anos e os resultados sugeriram que o verniz fluoretado teria efeito semelhante ao gel fluoretado na prevenção de cáries proximais.

Valença (1997) objetivando avaliar, *in vitro*, as mudanças macroscópicas ocorridas em lesões artificiais de cárie produzidas em esmalte bovino à diferentes produtos fluoretados de uso tópico (dentífrico, soluções de fluoreto de sódio (0,05% e 0,2%), gel e verniz), verificou a ocorrência de remineralização total significativamente mais elevada nos grupos tratados com dentífrico e verniz em relação aos grupos tratados com soluções para bochecho e gel.

Medeiros e Brum (1998) compararam, *in vitro*, a eficácia do gel de flúor fosfato acidulado ODACHAM® e verniz fluoretado DURAPHAT® frente à erosão de esmalte exposto à bebida ácida tipo cola em 60 fragmentos dentais tratados com estes produtos. Os resultados revelaram que a amostra tratada com o verniz fluoretado oferecia maior proteção ao esmalte dental humano do que o gel de flúor fosfato acidulado, fato este evidenciado pela menor erosão obtida.

Medeiros e Marques (1999) ao estudarem, *in vitro*, a incorporação de fluoreto de cálcio no esmalte humano a partir de diferentes métodos tópicos de aplicação de flúor (géis, vernizes, dentífricos e bochechos) em 120 secções obtidas de terceiros molares inclusos extraídos submetidos à análise eletroquímica, concluíram que todos os produtos foram capazes de depositar CaF<sub>2</sub> sobre a superfície do esmalte, porém o verniz fluoretado (DURAPHAT®) apresentou valores superiores de incorporação quando comparados ao gel (FLUORGEL ODAHCAMTIXOTRÓPICO®).

Nesta ordem de idéias, parece razoável admitir a possibilidade destes produtos que possuem diferentes veículos e concentração de íons flúor, apresentarem efeitos diferentes na remineralização de lesões iniciais de cárie. Além disso, é visível a distinção de preço entre estes agentes tópicos, mostrando a necessidade de considerar, além de seu efeito terapêutico, custos e

Com base no exposto, este trabalho teve o objetivo de avaliar *in vivo* o efeito do gel fluoretado neutro (TOP GEL®) e do verniz fluoretado (FLUORNIZ®) na remineralização de lesões incipientes de cárie em escolares na faixa etária de 7 a 11 anos, matriculados na rede estadual pública de ensino da cidade de João Pessoa – PB.

## METODOLOGIA

Foram examinados 125 escolares na faixa etária de 7 a 11 anos matriculados na rede estadual de ensino do município de João Pessoa e selecionadas 20 crianças portadoras de lesões incipientes de cárie (manchas brancas) ativas (rugosas e opacas) em elementos dentários permanentes anteriores.

Para a realização do exame clínico, durante a execução do estudo, foi realizado inicialmente o registro do IHO-S (Índice de Higiene Oral Simplificado) proposto por Greene e Vermillion (1964), onde foram evidenciados com solução de fucsina básica (PLAKSTESIM®) as faces vestibulares dos 1ºs molares permanentes e do incisivo central direito dos elementos superiores e as faces linguais dos 1ºs molares permanentes e face vestibular do incisivo central esquerdo nos elementos inferiores. Os valores de acúmulo de biofilme encontrados receberam os escores correspondentes: 0 = superfície isenta de biofilme; 1 = 1/3 de superfície recoberta por biofilme; 2 = 2/3 da superfície recoberta por biofilme; 3 = (toda superfície recoberta por biofilme). A higiene oral do paciente foi classificada em boa, quando o IHO-S variou entre 0 e 1, regular entre 1,1 e 2 e deficiente quando este se encontrou acima de 2.

A escovação supervisionada foi realizada em todas as sessões, previamente a cada aplicação tópica de flúor. A criança recebeu uma escova de dente SANIFILL infantil® e dentífrico fluoretado SORRISO®, orientação sobre a higiene bucal, para que fosse oferecida a mesma condição para a realização da higiene bucal dos pacientes. A profilaxia profissional foi executada por meio de escova de Robinson e pasta profilática com flúor HERJOS – F® no exame clínico inicial, após 4ª e 8ª semanas de tratamento, com o intuito de proporcionar superfícies dentárias limpas para avaliação clínica das manchas brancas.

Após este momento, a mancha branca foi medida tomando-se por base seu maior diâmetro mésio-distal e cérvico-incisal com auxílio de uma sonda periodontal WHO (TRINITY®). As lesões foram divididas em

subgrupos de acordo com o tamanho, em subgrupo A (manchas brancas de 0,1 a 2 mm), subgrupo B (manchas brancas de 2,1 a 4 mm), subgrupo C (manchas brancas de 4,1 a 6 mm), e subgrupo D (manchas brancas superiores a 6 mm).

A lesão incipiente de cárie foi avaliada por suas alterações dimensionais, textura (rugosidade ou lisura) e luminosidade (opacidade ou brilho), sendo classificada, de acordo com a atividade, em ativa (mancha branca rugosa e opaca, lisa e opaca ou rugosa e brilhante) ou inativa (mancha branca lisa e brilhante).

No que se refere à aplicação dos produtos fluoretados, por intermédio de sorteio as crianças foram alocadas em 2 grupos, o grupo 1 (G1), onde foi aplicado o Gel Fluoretado Neutro TOP gel® (Fluoreto de sódio a 2%) e o grupo 2 (G2), onde foi aplicado o Verniz Fluoretado FLUORNIZ® (Fluoreto de sódio a 5%).

Em G1 foi obedecida a seguinte seqüência clínica: 1) isolamento relativo com rolinhos de algodão, 2) secagem por 15 segundos, 3) aplicação do gel fluoretado com auxílio do pincel sobre a mancha branca ativa, 4) espera de 4 minutos, 5) remoção dos rolinhos, 6) recomendações (solicitou-se a criança que esta permanecesse 30 minutos sem beber, comer ou lavar a boca).

Para G2 foram realizados os seguintes procedimentos: 1) isolamento relativo com rolinhos de algodão, 2) secagem por 15 segundos, 3) aplicação do verniz fluoretado com auxílio do pincel sobre a mancha branca ativa, 4) espera de 5 minutos para evaporação do solvente, 5) remoção dos rolinhos, 6) recomendações (solicitou-se a criança que esta não escovasse os dentes e realizasse uma dieta líquida ou pastosa nas próximas 12 horas subsequentes à aplicação do produto).

Estes procedimentos clínicos foram realizados em intervalos semanais, por 4 semanas consecutivas. Após a 4ª semana procedeu-se a reavaliação das lesões de cárie, considerando textura, luminosidade e atividade, sendo este momento denominado de 4ª sem.

Para os casos em que não houve inativação das lesões de cárie, foram realizados os mesmos procedimentos em intervalos semanais por mais 4 semanas consecutivas. Ao término da 8ª semana foi realizada nova avaliação clínica, sendo este período denominado de 8ª sem.

## RESULTADOS

A distribuição das 51 manchas brancas que compuseram a amostra de acordo com o tratamento a

que foram submetidas, considerando-se o tamanho inicial das mesmas, é vista na Figura 1.

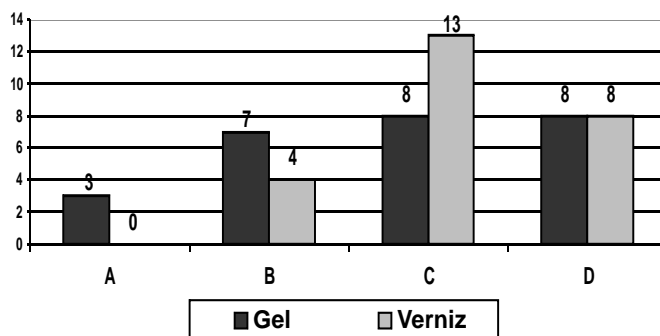


Figura 1 – Distribuição das manchas brancas de acordo com o tratamento instituído. João Pessoa/PB, 2003.

O IHO-S médio da amostra foi de 2,0 ( $\pm 0,4$ ) na avaliação inicial e 1,87 ( $\pm 0,5$ ) na 4ª sem. e 1,66 ( $\pm 0,5$ ) para a na 8ª sem. Foi constatada diferença estatística significativa no IHO-S médio entre a avaliação inicial e 8 semanas ( $t=2,5$ ,  $H_0=2,52\%$ ,  $p<0,05$ ) e entre a avaliação da 4ª e 8ª sem. ( $t=2,7$ ,  $H_0=1,76\%$ ,  $p<0,05$ ), observado na Figura 2. Nota-se para todos os momentos de avaliação (inicial, 4ª e 8ª sem.) o IHOS correspondeu a uma higiene oral regular.

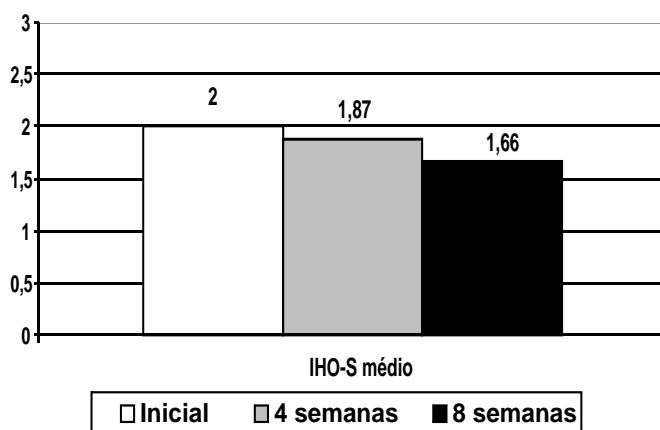


Figura 2 – Distribuição do IHO-S médio com relação ao tempo de tratamento. João Pessoa/PB, 2003.

Com relação à atividade das manchas brancas submetidas ao tratamento com os produtos fluoretados, observa-se que das lesões do grupo G1 na 4ª sem., 10 mostravam-se ativas e 16 inativas, enquanto no grupo G2, 15 mostravam-se ativas e 10 inativas, sendo esta diferença estatisticamente não significativa pelo teste do Qui-quadrado ( $\chi^2=1,58$ ;  $H_0=20,84\%$ ,  $p>0,05$ ). Das 25 lesões que permaneceram em tratamento, observou-se na 8ª sem. que 5 de G1 permaneceram ativas e 5 tornaram-se inativas, enquanto que em G2, 8 continuaram ativas e 7 foram inativadas, verificando-se

por meio do teste Exato de Fisher que tais achados não se mostravam estatisticamente significantes ( $H_o=71,58\%$ ,  $p>0,05$ ).

**Tabela 1 - Avaliação clínica da atividade das manchas brancas submetidas à ação dos produtos fluoretados. João Pessoa/PB, 2003.**

Aspectos	Atividade 4 semanas		Atividade 8 semanas	
	Ativas	Inativas	Ativas	Inativas
G1 (Gel)	10	16	5	5
G2 (Verniz)	15	10	8	7

( $P>0,05$ )

Observa-se na Tabela 2 a capacidade de remineralização das lesões brancas após 4 e 8 semanas de avaliação. Em G1 encontrou-se 12 remineralizações totais e 14 parciais, enquanto em G2, 5 totais e 14 parciais em 4ª sem., não sendo esta diferença estatisticamente significativa pelo teste do Qui-quadrado ( $\chi^2=2,38$ ;  $H_o=9,23\%$ ,  $p>0,05$ ). Na 8ª sem. constatou-se 3 remineralizações totais e 7 parciais em G1, já em G2, 4 totais e 11 parciais, não apresentando estes achados significância estatística ao se aplicar o teste Exato de Fisher ( $H_o=73,93\%$ ,  $p>0,05$ ).

**Tabela 2 - Avaliação da remineralização lesões de cárie submetidas à ação dos produtos fluoretados. João Pessoa/PB, 2003.**

Avaliação	Remineralização 4 semanas		Remineralização 8 semanas	
	Total	Parcial	Total	Parcial
G1(Gel)	12	14	3	7
G2(Verniz)	05	20	4	11

( $P>0,05$ )

A Tabela 3 relaciona o tamanho inicial da lesão com as modificações de tamanho registradas após 4ª e 8ª semanas.

**Tabela 3 - Alterações dimensionais das lesões incipiente de cárie, em função de seu tamanho inicial. João Pessoa/PB, 2003.**

Tamanho Inicial	Alterações Dimensionais									
	4 semanas					8 semanas				
	RT*	A	B	C	D	RT*	A	B	C	D
A n=3	2 (66,7%)	1 (33,3%)	--	--	--	--	--	--	--	--
B n=11	5 (45,4%)	5 (45,4%)	1 (9,2%)	--	--	3 (50%)	3 (50%)	--	--	--
C n=21	5 (23,8%)	4 (19,1%)	7 (33,3%)	5 (23,8%)	--	4 (33,3%)	2 (16,7%)	4 (33,3%)	2 (16,7%)	--
D n=16	5 (31,3%)	--	6 (37,5%)	4 (25%)	1 (6,2%)	--	2 (28,6%)	3 (42,8%)	2 (28,6%)	--
Total n=51	17	11	14	9	1	7	7	7	4	--

\* RT = remineralização total

A partir dos dados presentes é possível observar que na 4ª sem. 66,7% das lesões do subgrupo A (0,1 à 2 mm), 45,4% do subgrupo B (entre 2,1 e 4 mm), 23,8% das lesões do subgrupo C (4,1 a 6mm) apresentavam-se totalmente remineralizadas. No subgrupo D (acima de 6mm), 31,3% das lesões desapareceram.

Das 51 lesões iniciais, 25(49%) permaneceram ativas, continuando tratamento até 8ª semana. Nesta avaliação, 50% das lesões em B, 33,4% em C e nenhuma lesão em D foi totalmente remineralizada.

## DISCUSSÃO

Verifica-se, por meio da Figura 2, que o percentual de higiene deficiente, reduziu durante o estudo, sendo o fato relevante no que se refere a remineralização das lesões, uma vez que Jacobs et al. (1998) e Nicoló et al. (1997) afirmam que o tratamento remineralizador só pode ser efetivo em pacientes que mudaram seus hábitos de higiene bucal e dieta. Embora as reduções do IHO-S médio entre a 4ª e 8ª sem. e entre a avaliação inicial e 8ª sem. tenham sido estatisticamente significantes (Figura 10), pode-se notar que nos três momentos de avaliação (inicial, 4ª e 8ª sem.) o IHOS correspondeu a uma higiene oral regular, provavelmente devido à realidade sócio-econômica das crianças estudadas, que embora tenham recebido escova de dentes, creme dental e orientação à escovação em cada sessão do tratamento, grande parte viviam em precárias condições de saneamento básico, saúde, alimentação, lazer, desfavoráveis a promoção de saúde.

No que se refere à atividade das manchas, géis e vernizes mostravam-se eficientes, não sendo o comportamento destes produtos estatisticamente significativo, embora o gel fluoretado, numericamente, tenha apresentado melhor desempenho que o verniz com flúor na 4ª sem., sendo equivalente o desempenho clínico dos dois produtos na 8ª sem. Ao serem comparados G1 e G2 quanto à capacidade de remineralização das lesões brancas avaliadas, G1 obteve melhor desempenho clínico numericamente na 4ª e 8ª sem., embora este resultado não seja significativo estatisticamente.

A ocorrência de lesões inativas (lisas e brilhantes) na 4ª e 8ª sem. comprova a possibilidade de reversão das lesões cáries incipientes, concordando com os trabalhos de Baldissera, Dias e Busato (1987), Cruz, Santos e Santos (1991), Medeiros e Souza (1994), Ostrom (1984a), Portella e Gonçalves (1989), Silverstone (1977a) e Zero (1999).

A respeito da modificação no tamanho das lesões, observou-se (Tabela 3) que as lesões de maior

diâmetro, ao final da 8ª semana, obtiveram menor grau de remineralização total. Isto pode ser explicado, possivelmente, devido às lesões de maior diâmetro possuírem perdas minerais mais expressivas na subsuperfície, conforme afirma Silverstone (1968, 1977a, 1977b). De acordo com Darling (1958), estas diferenças estruturais entre o esmalte externo e interno podem ser responsáveis pela formação da zona subsuperficial.

Um aspecto interessante diz respeito à textura e luminosidade das lesões brancas tratadas em G1 e G2 na 4ª e 8ª sem. Numericamente, G1 mostrou desempenho superior a G2 na 4ª sem., enquanto na 8ª sem. o comportamento clínico dos dois produtos fluoretados foi semelhante

Nesta pesquisa, géis e vernizes fluoretados mostraram desempenho clínico semelhante no tratamento de lesões iniciais de cárie. Este resultado corrobora com os estudos de Sjöppa, Leppanen e Hausen (1995) e discorda dos achados de Medeiros e Brum (1998), Medeiros e Marques (1999) e Shoba et al. (1987), que obtiveram melhor desempenho com o verniz fluoretado.

Torna-se importante lembrar que a Odontologia atual deve estar voltada para prevenção e educação em saúde bucal. Neste contexto, o cirurgião-dentista assume papel fundamental, mas não exclusivo, devendo esta responsabilidade ser compartilhada entre pais, professores, instituições governamentais e empresas privadas, com o objetivo de promover a saúde. Nesta ordem de idéias, Blinkhorn (1993) afirma que a educação não acontece de uma hora para outra, e, nem sempre, resultados positivos são alcançados devido a influências sociais, culturais e governamentais.

A partir do que fora apresentado, a fluoretação tópica compreende uma medida eficaz na paralisação ou reversão de lesões de cárie incipientes, não deixando de considerar a interação dos fatores sociais na sua etiologia.

## CONCLUSÕES

- 1) As lesões de cárie incipiente em esmalte são passíveis de remineralização;
- 2) Não houve diferença estatisticamente significativa entre o comportamento clínico de géis e vernizes fluoretados, no que se refere à atividade e capacidade de remineralização das lesões incipientes de cárie em esmalte, após 4 e 8 semanas de tratamento com estes produtos;
- 3) As lesões de cárie incipiente de maior diâmetro tenderam a mostrar menor grau de remineralização total;

- 4) Face às condições de higiene oral apresentadas pelas crianças, existe a necessidade da implementação de programas educativo-preventivos no sentido de controlar o risco/atividade de cárie desta população infantil.

## REFERÊNCIAS

- BALDISSERA, R. A.; DIAS, J. C.; BUSATO, A. L. S. Remineralização de cárie incipientes. **Rev. Gaúcha Odont.**, Porto Alegre, v. 35, n.5, p.388-391, set./out. 1987.
- BIBBY, B. G. Preliminary report on the use of sodium fluoride applications in caries prophylaxis. **J. Dent. Res.**, Washington, v.21, p.314, June, 1942.
- BLINKHORN, A. S. Factors affecting the compliance of patients with preventive dental regimens. **Int. Dent. J.**, Bristol, v.43, n.3, p.294-298, June, 1993.
- BRUDEVOLD, F. et al. A study of acidulated solutions. In vitro effects of enamel. **Arch. Oral Biol.**, Oxford, v.8, n.2, p.167-177, Mar./Apr. 1963.
- CHEDID, S. J.; GUEDES-PINTO, A. C. Flúor – Uso externo. In: GUEDES-PINTO, A. C. **Odontopediatria**. 6. ed. São Paulo: Santos, 1984. Cap. 26, p.415-448.
- CRUZ, M. E. M. S.; SANTOS, R. A.; SANTOS, V. I. M. Tratamento de cáries incipientes. **Rev. Gaúcha Odont.**, Porto Alegre, v.39, n.4, p. 257-264, jul./ago. 1991.
- CURY, J. A. **Fluoterapia**. São Paulo: Associação Brasileira de Odontologia Preventiva. maio, 1991, 6p. (Biblioteca Científica, 4).
- DARLING, A. I. Studies of early lesion on enamel caries. Its nature, mode of spread, points of entry. **Br. Dent. J.**, London, v. 105, n. 4, p.119-35, Aug. 1958.
- ERONAT, C.; ERONAT, N.; ALPOZ, A. R. Fluoride uptake by enamel in vitro following application of various topical fluoride preparations. **J. Clin. Pediatr. Dent.**, Birmingham, v.17, n.4, p. 227-230, Summer. 1993.
- GREENE J.C.; VERMILLION J. R. The simplified oral hygiene index. **J. Am. Dent. Assoc.**, Chicago, v.68, n.1, p.25-31, Jan.1964.
- HEBLING, J.; BAUSELLS, J. Medidas Preventivas. Parte II: Flúor. In: BAUSELLS, J. **Odontopediatria: Procedimentos Clínicos**. São Paulo: Premier, 1997. Cap.5, p. 45-61.
- JACOBS, M. M. R. P. et al. Fluoterapia tópica na remineralização de lesões de mancha branca no esmalte dental. **Rev. Odontol. Santo Amaro**, São Paulo, v 3, n 1, p.35-38, jan./jun. 1998.

- KNUTSON, J. W.; ARMSTRONG, W. D. The effects of topically applied sodium fluoride on dental caries experience. I. Report of findings for the first study year. **Public Health Rep.**, Raleigh, v.58, n.47, p.1701-1715, Nov. 1943.
- MEDEIROS, U. V.; BRUM, S. C. A proteção do esmalte por substâncias fluoretadas e os desafios cariogênicos. **Rev. APCD**, São Paulo, v.52, n. 6, p.454-459, nov./dez. 1998.
- MEDEIROS, U. V.; MARQUES, M. S. Estudo comparativo sobre a incorporação de fluoreto de cálcio no esmalte dentário humano a partir de diferentes métodos tópicos e suas periodicidades: um estudo *in vitro*. **Rev. CRO-RJ**, Rio de Janeiro, v.1, n.1, p. 35-46, 1999.
- MEDEIROS, U. V.; SOUZA, M. I. C. Avaliação clínica do tratamento remineralizador de lesões iniciais de cárie coadjuvados por métodos de auto- aplicação de flúor. **Rev. Bras. Odont.**, Rio de Janeiro, v. 51, n.6, p.19-24, nov./dez. 1994.
- MOANA FILHO, E. J.; SILVA, S. M. B. Vernizes fluoretados: revisão crítica da literatura. **Rev. APCD**, São Paulo, v.54, n.2, p.149-155, mar./abr. 1998.
- NICOLÓ, R. et al. Prevenção em odontopediatria: fluoretos. Conceitos atuais e tendências futuras. **Rev. Bras. Odont.**, Rio de Janeiro, v.54, n.3, p.163-166, maio/jun. 1997.
- OLIVEIRA, A. G. R. C.; ALVES, M. S. C. Patogênese da cárie dentária. In: OLIVEIRA, A. G. R. C. et al. **Odontologia Preventiva e Social**: textos selecionados. Rio Grande do Norte: UFRN, 1996, Cap.5, p.58-72.
- OSTROM, C.A. Cariologia Clínica. In: MENAKER, L. **Cáries Dentárias**: bases biológicas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1984. Cap. 10, p.390-402.
- \_\_\_\_\_. Fluoretos em Odontologia. In: MENAKER, L. **Cáries Dentárias**. bases biológicas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1984. Cap.20, p.219-230.
- PORTELLA, W.; GONÇALVES, B. C. Remineralização do esmalte. comprovação clínica. **Rev. Bras. Odont.**, Rio de Janeiro, v.46, n. 6, p. 10-16, nov./dez. 1989.
- ROLLA, G.; OGGARD, B.; CRUZ, A. R. Topical application of fluorides on teeth. New concepts of mechanism of interaction. **J. Clin. Periodontol.**, Copenhagen, v.20, n. 2, p. 105-108, Feb. 1993.
- SEPPÄ, L. Studies of fluoride varnishes in Finland. **Proc. Finn. Dent. Soc.**, Helsinki, v.87, n.4, p.541-547, July/Aug. 1991.
- SEPPÄ, L.; LEPPÄNEN, T.; HAUSEN, H. Fluoride Varnish versus Acidulated Phosphate Fluoride Gel: A 3 – Year Clinical Trial. **Caries Res.**, Basel, v.29, n.5, p. 327-330, Sept./Oct. 1995.
- SHOBHA, T. et al. Fluoride varnish versus acidulated phosphate fluoride for school children in Manipal. **J. Ind. Dent. Assoc.**, New Delhi, v.59, n.6,7,8,9, p. 157-160, June/Sept. 1987.
- SILVERSTONE, L. M. The surface zone in caries like-lesions produced in vitro. **Br. Dent. J.**, London, v.125, n.4, p. 145-157, Aug. 1968.
- \_\_\_\_\_. The role of fluorides in remineralization of enamel. **Caries Res.**, Basel, v.11, p. 39-41, 1977, Suppl.1.
- \_\_\_\_\_. Remineralization Phenomena. **Caries Res.**, Basel, v.11, Suppl.1, p. 59-84, 1977.
- THYLSTRUP, A.; FEJERSKOV, O. Flúor no tratamento da cárie dentária – Implicações clínicas. In: THYLSTRUP, A.; FEJERSKOV, O. **Cariologia Clínica**. 2. ed. São Paulo: Santos, 1995. Cap. 12, p. 259-281.
- VALENÇA, A. M. G. **Efeito de diferentes tratamentos com fluoretos tópicos na remineralização de lesões artificiais de cárie**: um estudo *in vitro* em ciclagem de pH. 145f. Tese (Doutorado em Odontologia) Faculdade de Odontologia, Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, 1997.
- ZERO, D.T. Dental caries process. **Dent. Clin. North Amer.**, Philadelphia, v.43, n.4, p.635-663, Oct. 1999.
- WARREN, D. P.; HENSON, H. A.; CHAN, J. T. Dental hygienist and patient comparisons of fluoride varnishes and gels. **J. Dent. Hygiene.**, Chicago, v.72, n.2, p.94-101, Spring. 2000.

**Correspondência:**

Jainara Maria Peixoto Soares  
 Rua Lins de Vasconcelos, 71 - Jardim Treze de Maio  
 João Pessoa - PB - CEP: 58025-740  
 E-mail: jainara@openline.com.br