

Avaliação clínica do efeito adicional do verniz fluoretado sobre a inativação de lesões iniciais de cárie em dentes decíduos

Clinical evaluation of the additional effect of fluoride varnish on the arrestment of initial caries lesions in primary teeth

Mariana Canano SÉLLOS

Especialista em Odontopediatria pela Faculdade de Odontologia - Aluna do Curso de Mestrado em Odontopediatria da Faculdade de Odontologia – UERJ – Universidade do Estado do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro – RJ – Brasil

Marcella Cristina Bordallo MALTA

Juliane Otoni dos Reis FERREIRA

Bolsista de Iniciação Científica da Faculdade de Odontologia – UERJ - Universidade do Estado do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro – RJ - Brasil

Ana Paula Pires dos SANTOS

Aluna do Curso de Doutorado em Epidemiologia do Instituto de Medicina Social – UERJ - Universidade do Estado do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro – RJ - Brasil

Vera Mendes SOVIERO

Prof^{fa} Adjunta da Disciplina de Odontopediatria da Faculdade de Odontologia – UERJ

Docente do Programa de Pós-Graduação (Mestrado em Odontopediatria) da Faculdade de Odontologia – UERJ- Universidade do Estado do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro – RJ – Brasil

RESUMO

O objetivo deste ensaio clínico foi avaliar o efeito adicional do verniz fluoretado sobre a inativação de lesões iniciais de cárie em dentes decíduos submetidos a 6 sessões de escovação profissional com dentifrício fluoretado. Critério de inclusão: mancha branca ativa (MBA) na face vestibular de incisivo/canino decíduo superior. Participaram 12 crianças (9 a 48 meses de idade), totalizando 29 MBA. As crianças foram alocadas aleatoriamente em 2 grupos: sem verniz fluoretado (SF) e com verniz fluoretado (CF). Ambos receberam 6 sessões de escovação dentária profissional com dentifrício fluoretado com intervalo médio de 1,2 semanas. O grupo CF recebeu aplicação de verniz fluoretado após cada escovação. Um único examinador cego, calibrado para cárie dentária ($k=0,71$) e biofilme dental (BF) ($k=0,71$) e treinado para sangramento gengival (SG), avaliou os dentes em: *baseline*, intermediário e final. Os dados foram analisados no SPSS, utilizando os testes χ^2 e exato de Fisher. Ao final, 22 (75,7%) lesões foram consideradas inativas e não houve diferença entre os grupos ($p=0,295$). A combinação dos dados de BF e SG originou o padrão de higiene da superfície dentária (PHD) que esteve associado à inativação das lesões ($p=0,010$). Clinicamente, não se observou efeito adicional do verniz fluoretado na inativação das lesões de cárie. Esta esteve associada à melhora do PHD, uma vez que a maior proporção de inativação ocorreu dentre as superfícies que apresentaram melhor qualidade de higiene.

UNITERMOS

Escovação dentária; cárie dentária; dentição primária; verniz fluoretado.

INTRODUÇÃO

Lesões de cárie em estágio inicial podem ser controladas por procedimentos não-invasivos, baseados na desorganização mecânica do biofilme dental²³ e no uso

de agentes fluoretados e antimicrobianos²¹. Isto já foi observado em estudos *in vivo*^{9,10,11,18,19,23,28} e *in vitro*^{4,7,22}. Na dentição decídua, a maioria dos estudos tem o objetivo de verificar o efeito preventivo do flúor sobre

a incidência de novas lesões de cárie^{21,27}. Entretanto, ainda existem poucos estudos *in vivo* sobre métodos de controle de lesões de cárie em dentes decíduos^{2,3}.

A perda mineral existente nas lesões iniciais de cárie ocorre a partir de um distúrbio no equilíbrio entre o dente e o biofilme dental nos locais onde o biofilme permanece estagnado por períodos prolongados.⁶ Estudos *in vivo* que forçaram a eliminação das forças mecânicas intra-orais constataram que a estagnação de biofilme provocou a dissolução do esmalte dentário e que o restabelecimento destas forças promoveu a paralisação ou a reversão das lesões de cárie, mesmo na ausência de produtos fluoretados.^{11,19,25}

Alguns autores questionam o uso da terminologia remineralização para o mecanismo de inativação de lesões de cárie dentária *in vivo* e sugerem que as mudanças estruturais observadas clinicamente durante o processo de inativação não estão relacionadas com nenhum tipo de reparo pela saliva, mas sim com o resultado da remoção mecânica do biofilme cariogênico combinada à erosão da superfície do esmalte dentário.^{11,25}

Wilmot (2004)²⁸ e Teixeira (2004)²⁴ acompanharam pacientes com lesões de mancha branca ativa em superfícies vestibulares de dentes permanentes submetidas à escovação em que um dos grupos era mantido sem contato com fluoretos. Os autores constataram que a inativação das lesões não esteve associada ao uso de bochecho com solução fluoretada²⁸ ou de dentifrício fluoretado²⁴. Ferreira *et al.* (2005)⁷ também observaram que a inativação de lesões de incipientes de cárie não foi influenciada pela aplicação de gel de flúor-fosfato-acidulado 1,23%, pois resultados semelhantes foram encontrados em crianças submetidas à escovação profissional semanal seguida de aplicação de placebo. Nestes estudos^{7,24,28}, o controle de biofilme através da escovação foi o fator preponderante para a inativação das lesões de cárie. Entretanto, em estudos clínicos realizados por Autio-Gold e Courts (2001)² e por Tranaeus *et al.* (2001)²⁶, o grupo exposto a aplicações de verniz fluoretado obteve melhores resultados quanto à inativação de lesões incipientes, tanto na dentição decídua², como na permanente²⁶.

O objetivo do presente trabalho foi avaliar o efeito adicional do verniz fluoretado sobre a inativação de lesões iniciais de cárie em dentes decíduos anteriores após terem sido submetidas a seis sessões de escovação dentária profissional com dentifrício fluoretado. Além disso, avaliou-se a associação entre a qualidade da higiene das superfícies dentárias e o aspecto final das lesões.

MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa n.º 1546 (HUPE-UERJ) e os responsáveis assinaram um termo de consentimento. Os critérios de inclusão foram a presença de lesão de cárie não cavitada em pelo menos um incisivo ou canino decíduo superior e nenhuma história de tratamento odontológico. Um total de 73 crianças de uma creche comunitária foi examinado e 14 foram selecionadas para o estudo. O estudo foi desenvolvido no formato de um ensaio clínico controlado randomizado e cego. As crianças foram aleatoriamente alocadas por sorteio em dois grupos: grupo sem verniz fluoretado (SF) e grupo com verniz fluoretado (CF). Ambos receberam 6 sessões de escovação dentária profissional com dentifrício fluoretado, sendo que no grupo CF a escovação era seguida de aplicação tópica de verniz fluoretado nas faces vestibulares dos incisivos e caninos decíduos superiores. As intervenções clínicas ocorreram com intervalo médio de 1,2 ($\pm 0,34$) semanas. Os procedimentos foram realizados por um operador e um auxiliar, e os exames inicial, intermediário e final foram realizados por um único examinador calibrado para biofilme dental ($kappa=0,71$) e para cárie dentária ($kappa=0,71$) e treinado para sangramento gengival. O examinador era cego em relação aos grupos.

Seguindo os critérios de Ribeiro *et al.* (2000)²⁰, a presença de biofilme dental visível era registrada para cada superfície vestibular como: 0 – ausência de biofilme visível; 1 – biofilme dental fino; ou 2 – biofilme dental espesso. Avaliou-se a presença de sangramento gengival à escovação dentária, de acordo com Mariath *et al.* (2006)¹⁴, e cada superfície vestibular era classificada como: 0 – ausência de sangramento; ou 1 – presença de sangramento. Após a escovação, as superfícies dentárias eram secas com gaze, mantidas secas por cerca de 5 segundos, e, utilizando os critérios de Warren *et al.* (2002)²⁷ e Nyvad *et al.* (1999)¹⁶ eram classificadas em: 0 – hígida; 1 – mancha branca inativa; 2 – mancha branca ativa; ou 3 – lesão cavitada. Os exames foram realizados ao ar livre sob luz natural. As crianças eram acomodadas no colo do examinador e do auxiliar que se encontravam na posição joelho-joelho.

As professoras da creche foram instruídas a realizar escovação dentária diariamente nas crianças. Aos responsáveis, solicitou-se a suspensão da escovação dentária e de alimentos duros da dieta da criança nos dias de aplicação do verniz fluoretado.

Os dados foram analisados no programa SPSS 8.0, utilizando os testes Qui-quadrado de Pearson e Teste

exato de Fisher. P-valores menores do que 0,05 foram considerados significativos estatisticamente.

RESULTADOS

Das 14 crianças selecionadas, 2 não concluíram o estudo. Uma pertencia ao grupo SF e a outra, ao grupo CF. Participaram do estudo 12 crianças, com idade entre 9 e 48 meses (média: $27,4 \pm 13,5$), sendo 7 meninas e 5 meninos. Em cada criança, foram selecionadas de 1 a 4 lesões de cárie, com uma média de $2,42 (\pm 0,90)$ lesões por criança. A amostra do estudo foi composta de 29 lesões de cárie inicial localizadas em superfície vestibular de dentes decíduos anteriores superiores, sendo 18 em incisivos centrais, 9 em incisivos laterais e 2 em caninos. Conforme descrito nos critérios de inclusão, todas as lesões de cárie apresentavam características clínicas de lesões ativas (rugosas e opacas) no início do estudo.

No exame inicial, os grupos SF e CF eram similares em relação à presença de biofilme ($p=0,367$) e de sangramento gengival ($p=0,363$). No exame final,

22 (75,7%) das 29 lesões de cárie foram consideradas inativas, sem diferença significativa entre os grupos SF e CF, em relação ao percentual de inativação das lesões ao longo do estudo. (Tabela 1)

Observou-se uma melhora no controle do biofilme no exame intermediário, sem que houvesse diferença estatisticamente significativa entre os grupos ($p=0,142$). Isto é demonstrado pela diminuição do percentual de superfícies com biofilme espesso e pelo aumento do percentual de superfícies com biofilme fino. No exame final, observou-se que várias superfícies voltaram a apresentar biofilme espesso, também em ambos os grupos ($p=0,356$). Estes dados estão dispostos na Tabela 2.

A condição gengival também mostrou uma melhora no exame intermediário, em ambos os grupos ($p=0,556$). Pode-se observar, na Tabela 3, que houve uma diminuição do percentual de superfícies com sangramento gengival. No exame final, entretanto, observou-se que várias superfícies voltaram a apresentar sangramento, também em ambos os grupos ($p=0,309$).

Tabela 1 - Atividade das lesões de cárie nos exames inicial, intermediário e final para os grupos SF e CF.

Grupos	Atividade das lesões de cárie						Total de lesões
	Exame inicial		Exame intermediário		Exame final		
	A n (%)	I n (%)	A n (%)	I n (%)	A n (%)	I n (%)	
SF	17 (100)	0 (0)	12 (70,6)	5 (29,4)	3 (17,6)	14 (82,4)	17
CF	12 (100)	0 (0)	7 (58,3)	5 (41,7)	4 (33,3)	8 (66,7)	12
p-valor	-----		0,385*		0,295*		29

* Teste Exato de Fisher; A= ativa; I, inativa; SF=sem flúor; CF=com flúor.

Tabela 2 - Distribuição das superfícies dentárias quanto ao biofilme dental nos exames inicial, intermediário e final para os grupos SF e CF.

Grupos	Biofilme dental								
	Exame inicial			Exame intermediário			Exame final		
	n (%)			n (%)			n (%)		
Aus	Fin	Esp	Aus	Fin	Esp	Aus	Fin	Esp	
SF	0 (0)	1 (5,9)	16 (94,1)	0 (0)	7 (41,1)	10 (58,8)	1 (5,9)	2 (11,7)	14 (82,3)
CF	0 (0)	2 (16,7)	10 (83,3)	2 (16,7)	6 (50,0)	4 (33,3)	2 (16,7)	3 (25,0)	7 (58,3)
p valor	0,348*			0,142*			0,356*		

*Teste qui-quadrado de Pearson; Aus=ausente; Fin=fino; Esp=espesso; SF=sem flúor; CF=com flúor.

Tabela 3 - Distribuição das superfícies dentárias quanto ao sangramento gengival nos exames inicial, intermediário e final para os grupos SF e CF.

Grupos	Sangramento gengival					
	Exame inicial n (%)		Exame intermediário n (%)		Exame final n (%)	
	SS	CS	SS	CS	SS	CS
SF	9 (52,9)	8 (47,1)	15 (88,2)	2 (11,8)	10 (58,8)	7 (41,1)
CF	8 (66,6)	4 (33,3)	10 (83,3)	2 (16,6)	9 (75)	3 (25,0)
p valor	0,363*		0,556*		0,309*	

*Teste exato de Fisher; SS=sem sangramento; CS=com sangramento; SF=sem flúor; CF=com flúor.

Considerando que a avaliação do biofilme dental e do sangramento gengival reflete a qualidade da higiene dos dentes, criou-se um critério de classificação do padrão de higiene da superfície dentária (PHD). Como não houve diferença entre os grupos SF e CF em relação à atividade das lesões, biofilme dental ou sangramento gengival, a classificação do PHD reuniu todas as superfícies, independente do grupo a que pertenciam. O PHD menos favorável era o PHD-C, que combinava a presença de biofilme espesso com sangramento gengival. O PHD mais favorável era o PHD-A, que combinava ausência de biofilme ou biofilme fino com ausência de sangramento gengival (Quadro 1).

Ao longo de todo o estudo, não houve diferença significativa entre os grupos SF e CF em relação à distribuição do PHD. A inativação das lesões esteve associada à melhora do PHD. A Tabela 4 mostra que, ao exame final, todas as superfícies dentárias que atingiram o PHD-A e 86,6% daquelas que atingiram o PHD-B apresentavam lesões com características clínicas de inativação. Entretanto, somente 37,5% das superfícies dentárias que finalizaram o estudo com PHD-C apresentavam lesões inativas. Esta associa-

Quadro 1 - Critérios para classificação do padrão de higiene da superfície dentária (PHD), de acordo com a combinação do biofilme dental com o sangramento gengival.

PHD	Sangramento Gengival		Biofilme Dental
A	SS	+	Aus
	SS	+	Fin
B	CS	+	Aus
	CS	+	Fin
	SS	+	Esp
C	CS	+	Esp

PDH=Padrão de higiene da superfície dentária; SS=sem sangramento; CS=com sangramento; Aus=ausente; Fin=fino; Esp=espesso.

ção começa a ser observada no exame intermediário, embora sem diferença significativa entre os níveis de PHD ($p=0,254$). No exame final, a associação foi significativa ($p=0,010$).

Tabela 4 - Associação entre o padrão de higiene das superfícies dentárias (PHD) e atividade de cárie nos exames inicial, intermediário e final.

PHD	Atividade das lesões de cárie					
	Exame inicial		Exame intermediário		Exame final	
	A n (%)	I n (%)	A n (%)	I n (%)	A n (%)	I n (%)
PHD-A	2 (100)	0 (0)	6 (50,0)	6 (50,0)	0 (0)	6 (100)
PHD-B	15 (100)	0 (0)	11 (73,3)	4 (26,6)	2 (13,3)	13 (86,6)
PHD-C	12 (100)	0 (0)	2 (100)	0 (0)	5 (62,5)	3 (37,5)
p-valor	-----		0,254*		0,010**	

*Teste qui-quadrado de Pearson; PDH =Padrão de higiene da superfície dentária; A=ativa; I=inativa.

**P-valor significativo estatisticamente.

DISCUSSÃO

Neste estudo, a avaliação final do número de lesões que foram consideradas inativas mostrou que não houve efeito clínico adicional das 6 aplicações de verniz fluoretado, com intervalos de cerca de 1 semana. Entretanto, Autio-Gold e Courts (2001)² demonstraram, em um ensaio clínico, que o grupo que recebeu 2 aplicações de verniz fluoretado, com intervalo de 4 meses, obteve melhores resultados quanto à inativação de lesões incipientes na dentição decídua do que o grupo controle. Tranaeus *et al* (2001)²⁶ também observaram efeito favorável na inativação de lesões de mancha branca após 6 aplicações de verniz fluoretado, com intervalos de 6 semanas, quando as lesões foram avaliadas clinicamente utilizando a técnica quantitativa da fluorescência induzida pela luz. No presente estudo, assim como no trabalho de Tranaeus *et al* (2001)²⁶, ambos os grupos utilizaram dentifrício fluoretado. Autio-Gold e Courts (2001)² não mencionam o tipo de dentifrício utilizado pelo grupo controle.

Outros estudos que realizaram avaliação clínica de lesões incipientes de cárie observaram inativação das lesões, mesmo na ausência de produtos fluoretados^{11,19,24,25,28}. Holmen *et al.* (1987)¹¹ observaram inativação de lesões iniciais de cárie em superfícies vestibulares de pré-molares submetidas somente à escovação com dentifrício não fluoretado. Resultados similares foram encontrados por Paim *et al.* (2003)¹⁹ acompanhando lesões iniciais em superfícies oclusais de pré-molares. Teixeira (2004)²⁴ também observou que a inativação das lesões de esmalte não esteve associada à presença de fluoreto no dentifrício. Do mesmo modo, Wilmot (2004)²⁸, comparando um grupo que utilizou bochecho diário com solução de NaF com um grupo que utilizou dentifrício não fluoretado, não encontrou diferença quanto à inativação das lesões formadas ao redor de braquetes ortodônticos.

Neves *et al.* (2002)¹⁵, utilizando a microscopia de varredura, observaram um alisamento das lesões de cárie em esmalte submetidas ao atrito da escovação, sem, contudo, observarem diferença entre a escovação realizada com dentifrício fluoretado ou não fluoretado. Entretanto, Holmen *et al* (1986)¹⁰ e Demito *et al.* (2004)⁴, utilizando microscopia de luz polarizada, observaram que a aplicação de verniz fluoretado resultou na diminuição da profundidade da lesão de cárie quando o esmalte dental foi submetido a altos desafios cariogênicos, sugerindo que o verniz inibiu a dissolução de minerais. Maltz *et al.* (2006)¹³ também

observaram que lesões de esmalte que haviam sido inativadas por meio de escovação com dentifrício fluoretado apresentaram maior resistência a novo desafio cariogênico avaliada por testes de microdureza superficial do esmalte.

Em geral, estudos que verificaram a incorporação de fluoreto pelo esmalte dental sadio ou desmineralizado observaram que quanto maior a concentração de flúor do produto e quanto mais aplicações forem realizadas, maior será a retenção de fluoreto pelo esmalte dental. No esmalte dental sadio, observa-se maior proporção de formação de CaF_2 , enquanto no esmalte desmineralizado, maior proporção de fluorapatita^{9,15,21}. Tais estudos demonstram que o fluoreto desempenha um importante papel no controle da progressão de lesões cariosas, reduzindo a taxa de desmineralização e aumentando a incorporação de minerais pelo esmalte dental, atuando como um tratamento químico para lesões de cárie^{1,4,9,21}. Entretanto, as características clínicas de uma lesão de cárie de esmalte inativa (superfície lisa e brilhante) não parecem estar relacionadas à incorporação de íons flúor ou à maior resistência à dissolução ácida adquirida pelo esmalte submetido ao tratamento com agentes fluoretados^{11,15,19,24,25,28}.

Avaliações a longo prazo que verificam a incidência de novas lesões, principalmente tendo lesões cavitadas como desfecho, tendem a encontrar diferenças significativas entre populações expostas ou não expostas ao flúor. Uma das razões para isto é o efeito do flúor na diminuição da taxa de progressão das lesões, o que posterga ou evita a formação de cavidades⁵. Porém, este não parece ser o caso de estudos clínicos de curta duração restritos à avaliação do controle de lesões não cavitadas. Em muitos destes estudos, a inativação das lesões foi constatada mesmo na ausência de fluoreto, demonstrando que a escovação dentária pode ser eficaz na paralisação de lesões de cárie iniciais quando se considera o tratamento ao nível individual^{12,17,24}. Muitos dos estudos que avaliam o efeito de agentes fluoretados no controle de lesões de cárie não avaliam parâmetros clínicos relacionados à qualidade da higiene bucal, não permitindo dissociar o efeito do flúor, do efeito da escovação^{2,3}. Durante a escovação dentária, o efeito mecânico da escovação sobrepõe-se ao efeito químico do flúor contido no dentifrício e vice-versa. Portanto, a escovação pode ser altamente eficaz para controlar a progressão de lesões de cárie, particularmente se for realizada com dentifrício fluoretado¹⁷. Este foi um dos motivos pelos quais, no presente trabalho, o dentifrício fluoretado foi mantido em ambos os grupos.

Sendo assim, considerando o papel desempenhado pela escovação no controle de lesões incipientes de cárie, seja pela desorganização do biofilme dental, seja pelo efeito mecânico sobre a superfície do esmalte, ou ambos, o segundo objetivo do presente estudo foi avaliar a associação entre a qualidade da higiene das superfícies dentárias e o aspecto final das lesões de cárie. Para tal, os resultados do índice de biofilme dental e da condição gengival foram unidos, criando o padrão de higiene da superfície dentária (PHD). Este padrão esteve fortemente associado à inativação das lesões de cárie. Dentre as superfícies que obtiveram melhores escores de PHD, observou-se um maior número de lesões inativas. Estes resultados encontram respaldo nos estudos que demonstraram que lesões de cárie iniciais podem ser paralisadas ou revertidas por meio do controle mecânico do biofilme dental^{10,19,24,25}. Tais estudos ressaltam a importância da escovação e demonstram que os primeiros sinais clínicos de inativação podem ser observados após 1 semana de exposição da lesão ao atrito da escovação¹⁰ e que grande parte das lesões tem sido considerada inativa a partir de 4 semanas de controle rigoroso do biofilme dental^{11,19}.

Apesar da clara associação entre o PHD e a inativação das lesões, houve uma oscilação na qualidade da higiene das superfícies dentárias ao longo do presente estudo. Acredita-se que esta esteja relacionada a uma maior colaboração das professoras no controle do biofilme durante as primeiras 3 semanas. No entanto, a influência do PHD foi significativa no exame final, mostrando que a melhor qualidade da higiene esteve associada ao maior percentual de lesões inativas. Partindo do fato de que todas as crianças realizaram escovação com dentifrício fluoretado, pode-se dizer que a diferença entre as lesões que sofreram inativação e as que não sofreram inativação esteve relacionada principalmente aos efeitos mecânicos da escovação: controle de biofilme e desgaste superficial das lesões causado pelo atrito da escova. A literatura afirma que a abrasão mecânica causada pela escovação sobre o esmalte desmineralizado promove um alisamento superficial, sendo este um dos fatores mais importantes para a recuperação do aspecto brilhante da superfície da lesão^{11,15,19,25}.

Portanto, é compreensível que, clinicamente, não tenha sido observado efeito adicional do uso do verniz fluoretado sobre as lesões de cárie, já que os critérios adotados para classificar uma lesão como inativa estavam relacionados à lisura e ao brilho da superfície dentária. Tal achado não nos permite sugerir que o uso de produtos fluoretados de alta concentração seja dispensável, mas desperta para uma reflexão quanto à

importância de se valorizar a escovação quando se trata do tratamento de lesões de cárie não cavitadas. Kidd e Nyvad (2005)¹² recomendam que a orientação de higiene seja direcionada às necessidades de cada indivíduo e que, no caso da presença de lesões ativas de cárie, o paciente e seu responsável sejam orientados a iniciar a escovação pelas áreas que apresentam as lesões. Explicar, de forma simples e objetiva, o papel do biofilme dental no desenvolvimento da cárie e demonstrar a diferença entre dentes limpos e dentes cobertos por biofilme são medidas que podem auxiliar a aumentar a adesão do paciente e de seus responsáveis ao tratamento.

Além disso, deve-se enfatizar que a limpeza dentária profissional tem se mostrado particularmente eficiente no controle de cárie em superfícies dentárias de difícil acesso, tais como proximais em geral e oclusais de dentes em erupção, fazendo com que a inclusão de tal procedimento em programas escolares voltados para populações de alto risco de cárie seja justificável¹⁷. Isto também nos leva a sugerir que a limpeza dentária profissional seja mais valorizada no atendimento odontológico individualizado. O leigo tende a considerar que a maior importância das visitas regulares ao dentista está na aplicação tópica de flúor. Na verdade, para um paciente que tem contato diário com dentifrício fluoretado, a remoção completa do biofilme dental e o reforço da motivação para a realização da escovação em casa seriam, provavelmente, procedimentos mais relevantes.

Informações adicionais quanto ao controle de lesões incipientes de cárie em dentes decíduos poderiam ser obtidas a partir da realização de mais estudos com maior tempo de acompanhamento e amostras maiores. Além disso, a utilização de métodos adicionais de diagnóstico de atividade de lesão de cárie, como o método de fluorescência a laser, já vem ocorrendo em estudos conduzidos na dentição permanente⁸ e poderiam ser reproduzidos na dentição decídua.

CONCLUSÃO

Clinicamente, não se observou efeito adicional da aplicação de verniz fluoretado na inativação das lesões iniciais de cárie dentária após as 6 sessões de escovação profissional com dentifrício fluoretado. A inativação das lesões iniciais de cárie esteve associada à melhora da qualidade da higiene das superfícies dentárias.

AGRADECIMENTOS

À Colgate pela doação das escovas dentais e dentifrícios utilizados neste estudo.

ABSTRACT

The aim of this clinical trial was to verify the additional effect of fluoride varnish on the arrestment of initial caries lesions in primary teeth *that have undergone* 6 sessions of professional toothbrushing with fluoride dentifrice. Inclusion criterion was the presence of white spot lesion (WSL) in the buccal surface of primary incisors/cuspids. Twelve children (9 to 48 months-old) completed the study, in a total of 29 WSL. Children were randomly allocated to one of the groups: no fluoride varnish (NF) or fluoride varnish (F). Both groups underwent 6 sessions of professional toothbrushing with fluoride dentifrice. Children in Group F also received topical application of fluoride varnish after toothbrushing. Only one blind examiner, calibrated for dental caries ($k=0.71$) and dental biofilm (DB) ($k=0.71$) and trained to evaluate gingival bleeding (GB), performed all the examinations (baseline, intermediary and final). Data were analyzed in SPSS software, using χ^2 and exact Fisher test. In the final examination, 22 (75.7%) lesions were considered inactive and there was no difference between the groups ($p=0.295$). Data related to DB and GB were combined to originate the pattern of the dental surface cleaning (PDC), which was highly associated to the arrestment of the lesions ($p=0.010$). By the clinical examination, it was not observed any additional effect of the fluoride varnish on the arrestment of caries lesions. It was associated to the improvement of the PDC, as the highest proportion of inactive lesions was seen among the surfaces which presented the best quality of cleaning.

UNITERMS

Toothbrushing; dental caries; primary dentition; fluoride varnish.

REFERÊNCIAS

- Arnold WH, Dorow A, Langenhof S, Gintner Z, Bánóczy J, Gaengler P. Effect of fluoride toothpastes on enamel demineralization. *BMC Oral Health*. 2006 Jun.;6(8):1-6.
- Autio-Gold JT, Courts F. Assessing the effect of fluoride varnish on early enamel carious lesions in the primary dentition. *J Am Dent Assoc*. 2001 Sep.;132(9):1247-53.
- Chu CH, Lo ECM, Lin HC. Effectiveness of silver diamine fluoride and sodium fluoride varnish in arresting dentin caries in chinese pre-school children. *J Dent Res*. 2002 Nov.;81(11):767-70.
- Demito CF, Vivaldi-Rodrigues G, Ramos AL, Bowman, SJ. The efficacy of a fluoride varnish in reducing enamel demineralization adjacent to orthodontic brackets: an in vitro study. *Orthod Craniofacial Res*. 2004 Nov.;7(4):205-10.
- Ellwood R, Fejerskov O. Uso clínico do flúor. In: Fejerskov O, Kidd E. *Cárie dentária- a doença e seu tratamento clínico*. São Paulo: Santos; 2005. p.189-219.
- Fejerskov O. Changing paradigms in concepts on dental caries: consequences for oral health care. *Caries Res*. 2004 May/Jun.;38(3):182-91.
- Ferreira F, Latorre MAO, Rodrigues MRD, Lima CL, Costa K. Effect of regular gel application on incipient carious lesions. *Oral Health Prev Dent*. 2005 Jun.;3(3):141-49.
- Ferreira JMS, Mendes ACR, Silva MFA Oliveira, AFB, Sampaio, FC. Use of laser fluorescence for monitoring white spot lesions in smooth surfaces under fluoride therapy [abstract]. *Caries Research* 2006;40(4) (sp Issue): 344.
- Grobler SR, Øgaard B, Rolla G. Fluoride uptake and retention by sound enamel after in vivo Duraphat application. *J Dent Assoc S Afr*. 1983 Feb.;38(2):55-8.
- Holmen L, Øgaard B, Rolla G, Thylstrup A. A polarized light and scanning electron microscopic study of the effect of Duraphat treatment on in vivo caries. *Scand J Dent Res*. 1986 Dec.;94(6):521-29.
- Holmen L, Thylstrup A, Artun J. Clinical and histological features observed during arrestment of active enamel carious lesions in vivo. *Caries Res*. 1987.;21(6):546-54.
- Kidd EAM, Nyvad B. Controle da cárie dentária para cada paciente. In: Fejerskov O, Kidd E. *Cárie dentária- A doença e seu tratamento clínico*. São Paulo: Santos; 2005. p.303-11.
- Maltz M, Scherer SC, Parolo CCF, Jardim JJ. Acid susceptibility of arrestment enamel lesions: in situ study. *Caries Res*. 2006 Jul.;40(3):251-5.
- Mariath AAS, Fisher C, Haas AN, Rösing C, Araújo FB. Escovação profissional como método de diagnóstico de gengivite em crianças [abstract n.158]. *Braz Oral Res*. 2006 Sep.; 20(sp. Issue): 228.
- Neves AA, Castro RA, Coutinho ET, Primo, LG. Microstructural analysis of demineralized primary enamel after in vitro toothbrushing. *Pesqui Odontol Bras*. 2002 Apr/Jun.;16(2):137-43.
- Nyvad B, Machiulskiene V, Baelum V. Reliability of a new caries diagnostic system differentiating between active and inactive caries lesions. *Caries Res*.1999 Jul-Aug;33(4):252-60.
- Nyvad B. O papel da higiene bucal. In: Fejerskov O, Kidd E. *Cárie dentária- a doença e seu tratamento clínico*. São Paulo: Santos; 2005. p.171-76.
- Øgaard B, Rølla G, Helgeland K. Fluoride retention in sound demineralized enamel in vivo after treatment with a fluoride varnish (Duraphat). *Scand J Dent Res*. 1984 Jun.;92(3):190-97.
- Paim S, Modesto A, Cury JA, Thylstrup A. Development and control of caries lesions on the occlusal surface using a new *in vivo* caries model. *Pesqui Odontol Bras*. 2003 Apr/Jun.; 17(2):189-95.
- Ribeiro AA, Portela M, Souza, IP. Relation between biofilm, caries activity and gingivitis in HIV+ children. *Pesqui Odontol Bras*. 2002 Apr-Jun.;16(2):144-50
- Rozier RG. Effectiveness of methods used by dental professionals for the primary prevention of dental caries. *J Dent Educ*. 2001 Oct.;65(10):1063-72.
- Seppä L. Effects of a sodium fluoride solution and a varnish with different fluoride concentrations on enamel remineralization in vitro. *Scand J Dent Res*. 1988 Aug.;96(4):304-9.
- Soares JMP, Valença AMV. Avaliação clínica do potencial terapêutico do gel e verniz fluoretado na remineralização de lesões cáries incipientes. *Pesqui Bras Odontoped Clin Integr*. 2003 Jul./Dez.;3(2):35-41.
- Teixeira DLS. Efeito da remoção mecânica do biofilme dental associada ao dentifríco com e sem fluoreto sobre lesões de mancha branca ativas: ensaio clínico controlado [dissertação]. Rio de Janeiro: Faculdade de Odontologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro; 2004

25. Thylstrup A, Bruun C, Holmen L. In vivo caries models - mechanisms for caries initiation and arrestment. *Adv Dent Res.* 1994 Jul.;8(2):144-57.
26. Tranaeus S, Al-Khateeb S, Björkman S, Twetman S. Application of quantitative light-induced fluorescence to monitor incipient lesions in caries-active children. A comparative study of remineralisation by fluoride varnish and professional cleaning. *Eur J Oral Sci.* 2001 Apr.;109(2):71-5.
27. Warren JJ, Levy SM, Kanellis MJ. Dental caries in the primary dentition: assessing prevalence of cavitated and noncavitated lesions. *J Pub Health Dent.* 2002 Spring;62(2):109-14.
28. Willmot DR. White lesions after orthodontic treatment: does low fluoride make a difference? *J Orthod.* 2004 Sep.;31(3):235-42.

Recebido em 06/12/07

Aprovado em 08/03/08

Correspondência:

Mariana Canano Séllos

R. Visconde de Santa Isabel 151/402 Vila Isabel

Rio de Janeiro- RJ

Brasil

CEP: 20560-120

E-mail: marianasellos@yahoo.com.br