

# Avaliação da eficácia de uma atividade educativo-preventiva com pré-escolares: estudo piloto de um ensaio clínico randomizado

## Evaluation of the effectiveness of an educational-preventive activity with preschoolers: pilot study for a randomized clinical trial

Débora Magalhães Barreto<sup>1</sup>, Saul Martins Paiva<sup>2</sup>, Maria Letícia Ramos-Jorge<sup>3</sup>, Meire Coelho Ferreira<sup>4</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** Avaliar a eficácia de uma atividade educativo-preventiva em saúde bucal com pré-escolares. **Materiais e Métodos:** Trinta e oito crianças, entre 3 e 5 anos, foram, aleatoriamente, designadas para um dos dois grupos: experimental (E) e controle (C). Índice de placa visível inicial (IPV inicial), de sangramento gengival inicial (ISG inicial), e ceo-d foram determinados, e um questionário foi preenchido pelos pais. As crianças do grupo E participaram de atividade educativo-preventiva (AEP) e as do grupo C não participaram de AEP. A AEP contemplou educação em saúde bucal e escovação supervisionada. Os desfechos índice de placa visível final (IPV final) e índice de sangramento gengival final (ISG final) foram medidos após a 4ª semana do estudo. Estatística descritiva e inferencial foi realizada, considerando o nível de significância de 5%. A magnitude de efeito foi calculada para comparação de grupos e de momentos distintos. **Resultados:** Houve uma diferença significativa entre os grupos C e E para placa visível e sangramento gengival final ( $p = 0,005$ ;  $0,004$ , respectivamente), o que foi confirmado por uma magnitude de efeito elevada para placa visível final. Diminuição significativa para placa visível foi observada ao final do estudo para o grupo E ( $p = 0,001$ ), confirmado por uma magnitude de efeito elevada. Para o grupo C houve um aumento significativo de placa visível e sangramento gengival ao final do estudo ( $p < 0,001$ ;  $p = 0,043$ , respectivamente). **Conclusão:** A atividade educativo-preventiva na escola mostrou ser eficaz na redução da placa visível e do sangramento gengival. No entanto, reforços motivacionais em base regular devem ser realizados objetivando a manutenção da saúde bucal obtida. A participação dos pais, além de reforçar o trabalho realizado junto às crianças, permitirá que todo o núcleo familiar seja favorecido com as ações.

**Descritores:** Assitência odontológica para crianças. Índice de placa dentária. Índice periodontal.

### INTRODUÇÃO

Ação pedagógica é definida como uma atividade sistemática de interação entre seres sociais, configurando uma ação exercida sobre o sujeito ou grupo de sujeitos, visando proporcionar neste mudanças que os tornem elementos ativos dessa própria ação exercida<sup>1</sup>. As evidências sobre eficácia de ações educativas em saúde bucal mostram que têm um pequeno e temporário efeito positivo no acúmulo de biofilme dental, um efeito imperceptível na prevenção de cárie dentária e um efeito positivo e consistente no conhecimento<sup>2</sup>. Estudos têm demonstrado que informações sobre saúde bucal associadas a ações

preventivas, como escovação supervisionada e aplicação tópica de flúor, são eficazes na redução de placa visível e sangramento gengival<sup>3-6</sup>, levando também à redução na experiência de cárie<sup>7-11</sup>.

A orientação em saúde bucal deve ser instituída já nos primeiros anos de vida, uma vez que nesta fase as crianças são receptivas e aprendem facilmente<sup>12</sup>. A orientação deve ser estendida aos pais, possibilitando que reforcem junto às crianças o conhecimento adquirido<sup>14</sup> e sirvam de guia para ações que possam ser revertidas em saúde bucal. A associação de ações preventivas possibilita a consolidação dos saberes aprendidos assim como age sobre os fatores

<sup>1</sup> Cirurgiã dentista, Belo Horizonte, MG, Brasil.

<sup>2</sup> Departamento de Odontopediatria e Ortodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil

<sup>3</sup> Departamento de Odontologia, Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil

<sup>4</sup> Programa de Pós-Graduação, Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil

Contato: debelebarreto@hotmail.com, smpaiva@uol.com.br, mlramosjorge@gmail.com, meirecofe@hotmail.com

responsáveis pelas doenças bucais.

A escola exerce papel fundamental na orientação e na formação das crianças, o que se estende ao ambiente familiar. A instituição de atividades educativo-preventivas para saúde bucal na escola, além de ser simples, de fácil aplicação e baixo custo, é de grande valor na prevenção de doenças bucais biofilme-dependentes<sup>15</sup>. Desta forma, o objetivo deste estudo foi avaliar a eficácia de uma atividade educativo-preventiva em saúde bucal com pré-escolares, entre 3 e 5 anos de idade, de uma instituição filantrópica na região metropolitana de Belo Horizonte (MG).

## MATERIAIS E MÉTODOS

### Desenho do estudo

Trata-se de um estudo piloto de um ensaio clínico randomizado, cujo estudo definitivo está em fase de realização.

### Sujeitos

A amostra foi composta por crianças pré-escolares de 3 a 5 anos de idade, matriculadas em Instituição Filantrópica na região metropolitana de Belo Horizonte (MG). Trinta e oito crianças participaram do estudo, sendo alocadas, aleatoriamente, a partir de um sorteio, em dois grupos: experimental (E), que participou de atividades educativo-preventivas (AEP); e controle (C), que não recebeu as referidas atividades durante o período do estudo. A partir de uma listagem única das crianças, as mesmas foram designadas aleatoriamente aos grupos a partir de um sorteio. Não foram considerados sexo e condição de saúde bucal da criança para composição dos grupos controle e experimental. A aleatorização partiu da amostra total.

Os critérios de inclusão de crianças no estudo foram ausência de doenças sistêmicas e do uso de medicamentos. As doenças sistêmicas consideradas como critério de exclusão foram: doenças infecciosas agudas da infância que promovem uma queda da resistência orgânica, como gripe, catapora, rubéola e qualquer outra doença infecciosa que se fizesse presente; febre com causa conhecida ou não; discrasias sanguíneas (anemias e hemofilia); diabetes mellitus; cardiopatias; febre reumática; e doenças renais. Quanto aos medicamentos, foram considerados os que pudessem alterar o fluxo salivar como anti-histamínicos (para alergias); sedativos (para tosse); antiespasmódicos (para alívio de dores); medicamentos para asma e medicamentos contendo sacarose como xaropes e tônicos.

### Coleta de dados

Dados socioeconômicos e demográficos, de saúde geral, e hábitos de saúde bucal das crianças

foram obtidos através de um questionário estruturado. O questionário foi preenchido antes do exame clínico, pelos pais/responsáveis pelas crianças.

O exame clínico foi executado pela pesquisadora principal (DMB), previamente treinada e calibrada, no início e 4 semanas após a instituição da AEP. O intervalo de 4 semanas foi escolhido por questões operacionais e por saber que a criança ainda se mostraria motivada<sup>6</sup>. O exame clínico foi conduzido em ambiente escolar, sob luz natural.

Foi realizada avaliação de placa visível inicial (PV inicial) e sangramento gengival inicial (SG inicial) antes do lanche das crianças, a fim de não interferir nos achados. Para analisar PV foi utilizado espelho clínico e espátula de madeira. Para SG foi utilizado fio dental. O fio dental foi introduzido na superfície interproximal e levado até o fundo do sulco. O fio foi movimentado no sentido inciso-gengival, em ambos os lados da papila, e em todos os dentes. Aguardou-se 30 segundos para verificar a presença ou ausência de SG<sup>16</sup>. Este método foi escolhido por saber que possibilita uma maior colaboração por parte da criança.

Após avaliação de PV e SG inicial, os dentes foram examinados para o índice ceo-d, sendo utilizada gaze, espelho clínico, sonda periodontal do tipo IPC (Índice Periodontal Comunitário) e espátula de madeira. A sonda do tipo IPC teve a finalidade de confirmar evidências visuais de lesões cariosas cavitadas.

Os critérios para obter o índice de placa visível (IPV) e o índice de sangramento gengival (ISG) foram ausência e presença<sup>17</sup>. O índice ceo-d foi obtido segundo os critérios da OMS<sup>18</sup>.

Quatro semanas após o exame clínico inicial, as crianças dos grupos E e C foram reavaliadas clinicamente para verificar presença ou ausência de PV e SG.

### Intervenções

#### Atividade educativa

Após o exame clínico inicial, a atividade educativa em saúde bucal foi realizada junto às crianças designadas para o grupo E. Os recursos didáticos usados nas atividades educativas foram o teatro com fantoches, brincadeiras interativas, macro-modelos, escova e creme dental, e cartazes. Esta atividade teve duração de 60 minutos. As atividades deram ênfase a temas como cárie dentária, gengivite, escovação com creme dental, uso de fio dental e relação da dieta com cárie dentária. Linguagem clara e objetiva foi utilizada com o intuito de tornar as crianças atentas, receptivas e motivadas à aquisição de novos hábitos para saúde bucal.

Os pais/responsáveis pelas crianças do grupo E também participaram de uma palestra

educativa, uma semana após a atividade preventiva realizada com as crianças. Com auxílio de recursos audiovisuais, macro-modelo bucal e escova dental, os pais foram instruídos sobre saúde bucal e como realizar a escovação dos dentes de seus filhos. Os temas abordados foram placa bacteriana, cárie dentária, doenças periodontais, escovação e uso de fio dental, fluorose e dieta cariogênica. Ao final da palestra, cada responsável recebeu um livro educativo sobre saúde bucal para crianças de 0 a 6 anos.

#### Ação preventiva

Uma semana após a atividade educativa realizada com as crianças do grupo E, as mesmas receberam ações preventivas. As crianças receberam um kit contendo escova dental, creme dental fluoretado (1.100 ppmF) e um livro de atividades sobre saúde bucal. Escovação supervisionada foi realizada individualmente e as crianças foram orientadas para expectorar o creme dental. Esta ação foi realizada pela pesquisadora principal (DMB).

As crianças/responsáveis que não participaram das atividades educativo-preventivas em saúde bucal (grupo C) no decorrer da pesquisa, foram contempladas com estas atividades ao final do estudo.

#### Medidas de desfecho

Os desfechos obtidos foram IPV, ISG e índice ceo-d. O IPV foi obtido através do número de dentes com PV, independente se uma ou ambas as superfícies lisas estivessem comprometidas, dividido pelo número de dentes presentes na cavidade bucal e multiplicado por 100. Para a obtenção do ISG foi computado o número de espaços interproximais (para cada dente foi contabilizado um espaço interproximal) com SG, dividido pelo número de dentes presentes na cavidade bucal e multiplicados por 100<sup>17</sup>. O índice ceo-d foi obtido a partir da soma dos dentes cariados, com extração indicada e obturados, sendo coletado somente no início do estudo.

#### Randomização e Mascaramento

O método usado para gerar a sequência de alocação aleatória foi o sorteio, que ocorreu a partir de uma listagem única das crianças, numerada sequencialmente.

O examinador foi mascarado para a avaliação inicial e final dos grupos. As crianças não foram mascaradas quanto ao grupo que pertenciam uma vez que as crianças do grupo C não receberam qualquer tipo de intervenção com eficácia conhecida ou que pudesse mascarar o conhecimento pelos participantes dos grupos a que estavam alocados.

#### Calibração e confiabilidade intra e inter-examinadores

O questionário foi testado e a calibração foi realizada para as condições clínicas em estudo (PV; dentes decíduos cariados, com extração indicada e obturados). A calibração interexaminador foi conduzida por um examinador padrão ouro (*gold standard*), com ampla experiência em diagnóstico bucal. Inicialmente foi realizada uma discussão teórica para a orientação dos critérios de diagnóstico. Em seguida, diapositivos foram expostos, classificados e as discordâncias resolvidas entre o avaliador do estudo e o padrão ouro. Seguiu-se a fase clínica para efetuar a calibração intra e inter-examinadores. Para a calibração intra-examinador, o intervalo entre os exames foi de 7 dias<sup>19</sup>. O valor de concordância Kappa intra-examinador para ceo-d foi 1,0. O valor de concordância Kappa inter-examinadores para PV e ceo-d foi, respectivamente, de 0,65 e 0,88. O treinamento do examinador para avaliação do sangramento gengival foi realizado pelo padrão ouro a partir de demonstração clínica de como executar o procedimento.

#### Análise estatística

Os dados coletados foram submetidos à análise univariada e bivariada através do *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS for Windows, version 15.0, SPSS Inc. Chicago, IL, USA). Para avaliação da distribuição dos dados, teste de normalidade Shapiro-Wilk foi utilizado e para avaliar a homogeneidade de variância, o teste de Levene. Teste *t* de *Student* foi utilizado para comparação dos grupos quanto à PV inicial e teste de Mann-Whitney para comparação dos grupos quanto ao SG inicial. Para comparação de PV inicial e final foi utilizado o teste *t* de *Student* pareado (grupo C) e o teste de Wilcoxon (grupo E). Para comparação de SG inicial e final foi utilizado o teste de Wilcoxon (grupos C e E). Teste de Mann-Whitney foi utilizado para comparação dos grupos quanto à PV e SG final. O nível de significância adotado foi de 5%. Diversos trabalhos apontam os limites da utilização dos testes tradicionais da hipótese nula, ressaltando a relevância da investigação da magnitude do efeito observada<sup>20</sup>. Desta forma, a magnitude do efeito (*d*) foi calculada utilizando o modelo proposto por Cohen<sup>20</sup>, para diferenças de médias de dois grupos independentes:  $d = (X_1 - X_2) / s'$ , onde  $s' = \sqrt{(s_1^2 + s_2^2) / 2}$ ,  $s_1$  representa o desvio padrão do primeiro grupo (grupo E) e  $s_2$  o desvio padrão do segundo grupo (grupo C). Considerou-se  $X_1$  a média do primeiro grupo e  $X_2$  a média do segundo grupo. Calculou-se também o *d* para diferenças de médias de índice de placa visível inicial e final (grupos C e E) e de médias de índice de sangramento gengival inicial e final (grupos C e E). De acordo com os critérios de Cohen<sup>20</sup>, um valor de *d* = 0.20 representa uma magnitude de efeito pequena, *d* = 0.50 indica magnitude de efeito média e *d* = 0.80

**Tabela 1** - Análise descritiva dos grupos do estudo

Variáveis Independentes	Grupo C N (%)	Grupo E N (%)	p	d
<b>Sexo</b>				
Feminino	5 (26,3)	9 (47,4)	0,179	0,218
Masculino	14 (73,7)	10 (52,6)		
<b>Idade (anos)</b>				
Média (DP)	3,79 (0,9)	4 (0,8)	0,419**	0,25
Mediana	4	4		
<b>ceo-d</b>				
Igual a 0	15 (78,9)	14 (73,3)	1,000*	0,062
≥ 1	4 (21,1)	5 (26,3)		
<b>Grau de escolaridade do cuidador</b>				
≤ 8 anos	7 (36,8)	4 (21,1)	0,283	0,174
> 8 anos	12 (63,2)	15 (78,9)		
<b>Nº de filhos do cuidador</b>				
1 filho	10 (52,6)	11 (57,9)	0,744	0,053
Mais de 1 filho	9 (47,4)	8 (42,1)		
<b>Criança já foi ao dentista</b>				
Sim	10 (52,6)	12 (63,2)	0,511	0,107
Não	9 (47,4)	7 (36,8)		
<b>Tipo de serviço do atendimento</b>				
Serviço público	8 (42,1)	4 (21,1)	0,075	0,467
Serviço particular	2 (10,5)	8 (42,1)		
Nunca foram ao dentista	9 (47,4)	7 (36,8)		
<b>Aplicação de flúor profissional</b>				
Sim	3 (15,8)	6 (31,6)	0,447*	0,186
Não	16 (84,2)	13 (68,4)		
<b>Quem realiza a escovação da criança</b>				
Criança	9 (47,4)	12 (63,2)	0,328	0,159
Cuidador	10 (52,6)	7 (36,8)		
<b>Frequência de escovação</b>				
Até 2x/dia	9 (47,4)	6 (31,6)	0,319	0,162
Acima de 2x/dia	10 (52,6)	13 (68,4)		
<b>Idade do início de escovação com creme dental</b>				
Antes de 1 ano de idade	4 (21,1)	9 (47,4)	0,087	0,277
A partir de 1 ano de idade	15 (78,9)	10 (52,6)		
<b>Tipo de creme dental utilizado</b>				
Infantil	10 (52,6)	13 (68,4)	0,319	0,162
Adulto	9 (47,4)	6 (31,6)		
<b>O creme dental é dispensado na escova</b>				
Criança	6 (31,6)	3 (15,8)	0,447*	0,186
Cuidador	13 (68,4)	16 (84,2)		
<b>Quantidade de creme dental</b>				
Menos da metade das cerdas	8 (42,1)	8 (42,1)	1,000	0,000
Metade ou acima da metade das cerdas	11 (57,9)	11 (57,9)		
<b>Uso de fio dental</b>				
Sim	3 (15,8)	9 (47,4)	0,036	0,340
Não	16 (84,2)	10 (52,6)		
<b>Hábito de engolir creme dental</b>				
Sim	9 (47,4)	9 (47,4)	1,000	0,000
Não	10 (52,6)	10 (52,6)		

DP = desvio padrão;  $\chi^2$ , Exato de Fisher\*, Mann-Whitney\*\*, d = Magnitude de efeito.

indica magnitude de efeito elevada.

O estudo foi executado em concordância com o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Hospital Santa Casa de Misericórdia de Belo Horizonte (MG) (Protocolo N°116/2009), com a Secretária de Saúde de Lagoa Santa (MG), com a diretora da Instituição filantrópica e com o Consentimento informado obtido junto aos pais ou responsáveis.

## RESULTADOS

De um total de 55 pré-escolares matriculados na instituição, uma amostra de 38 crianças participou do estudo (taxa de resposta = 69%). Para 10 crianças não houve consentimento dos pais para participar do estudo, 7 foram excluídas por usar medicamentos (5) ou apresentar doença sistêmica (2).

Os dados descritivos da amostra são apresentados na Tabela 1. Os grupos E e C mostraram-se homogêneos para a idade das crianças. A média de idade do cuidador foi de 30 anos. Cinquenta e cinco por cento das crianças eram filhos únicos; 94,7% das crianças tinham a mãe como a principal cuidadora; e 97,4% das crianças usavam escova infantil. A totalidade das crianças escovava os dentes na escola.

Para o grupo C, a média do ceo-d foi de 0,47 (DP =  $\pm 1,02$ ) e para o grupo E foi de 1,58 (DP =  $\pm 3,08$ ).

A renda familiar média para a amostra foi de R\$1020,24 (DP =  $\pm 579,70$ ). Cinquenta e oito por cento dos cuidadores apresentavam ensino médio completo.

O IPV e ISG inicial e final para os grupos são descritos na Tabela 2. Observa-se que o IPV e ISG inicial foram similares entre os grupos, o que é confirmado pela magnitude de efeito pequena. Ao final do estudo, observa-se uma diferença significativa entre os grupos E e C, tanto para IPV quanto para ISG, o que se confirmou através de magnitude de efeito elevada.

Pôde-se observar uma redução significativa para PV, através do IPV, no grupo E ( $p = 0,001$ ), o que foi confirmado pela magnitude de efeito elevada. Para o grupo C, houve um aumento significativo de PV ( $p < 0,001$ ), no entanto, confirmado por magnitude de efeito pequena. Mesmo comportamento se observa para o SG do grupo C (Tabela 3).

## DISCUSSÃO

A aquisição de hábitos saudáveis para saúde bucal exige que ações educativo-preventivas sejam feitas ao longo da vida<sup>21</sup>, inclusive na pré-escola, fase da vida em que a criança está propícia para a incorporação de hábitos adequados de higiene e ao aprendizado. Com a realização dessas ações, foi constatada ao final do estudo uma diferença

**Tabela 2** - Índice de placa visível e sangramento gengival inicial e final dos grupos de estudo

Índice	Grupo C		Grupo E		Valor de p	d
	Média (DP)	Mediana	Média (DP)	Mediana		
Placa visível inicial	35,04 (25,09)	30,0	40,31 (28,12)	40,0	0,604*	0,20
Sangramento gengival inicial	4,93 (10,59)	,00	3,16 (10,70)	,00	0,253**	0,17
Placa visível final	43,63 (31,79)	45,0	15,24 (17,81)	10,0	0,005**	1,10
Sangramento gengival final	7,67 (13,7)	,00	,00 (,000)	,00	0,004**	0,79

\* Teste *t* de Student; \*\* Teste de Mann-Whitney; *d* = Magnitude de efeito.

**Tabela 3** - Índice de placa visível e sangramento gengival inicial e final dos grupos de estudo

	Índice de placa visível inicial		Índice de placa visível final		Valor de p	d
	Média (DP)	Mediana	Média (DP)	Mediana		
Grupo C	35,04 (25,09)	30,0	43,63 (31,79)	45,0	< 0,001*	0,42
Grupo E	40,31 (28,12)	40,0	15,24 (17,81)	10,0	0,001**	1,51
	Índice de sangramento gengival inicial		Índice de sangramento gengival final		Valor de p	d
	Média (DP)	Mediana	Média (DP)	Mediana		
Grupo C	4,93 (10,59)	,00	7,67 (13,7)	,00	0,043**	0,31
Grupo E	3,16 (10,70)	,00	,00 (,00)	,00	0,180**	0,59

\*Teste *t* de Student pareado; Teste de Wilcoxon; \*\* *d* = Magnitude de efeito.

significativa entre os grupos E e C, tanto para IPV quanto para ISG, o que se confirmou pela magnitude de efeito elevada. Uma diminuição significativa de PV e SG para as crianças do grupo E foi confirmada por magnitude de efeito elevada para PV e média para SG. Os achados são corroborados por outros estudos<sup>3-6</sup>, nos quais foi também avaliado o índice de placa visível e gengival. Nestes estudos, houve um decréscimo nos valores de placa visível<sup>3-6</sup> e sangramento gengival<sup>3-5</sup>. Diferentemente da presente pesquisa e do estudo de Ramseier *et al.*<sup>6</sup>, os estudos de Silveira *et al.*<sup>4</sup>, Zanin *et al.*<sup>4</sup> e Hochstetter *et al.*<sup>5</sup> são designados como programas, pois tiveram uma regularidade. Para o grupo C, o qual não foi contemplado inicialmente com atividade educativo-preventiva, observou-se um aumento de PV e de SG ao final do estudo, no entanto, com magnitude de efeito pequena.

A educação em saúde bucal é necessária para elevar o nível do conhecimento e contribuir com a mudança de comportamento<sup>2</sup> no indivíduo através da aquisição de novos hábitos. Contudo, essa atividade não pode ser meramente informativa. Um programa educativo em saúde bucal, por exemplo, realizado por seis anos consecutivos não mostrou ser eficaz na redução significativa da prevalência de cárie, de placa e gengivite. Ao final do período de acompanhamento, a prevalência de cárie na dentição permanente do grupo intervenção foi de 40,7% (95% IC; 38,9-42,3%) e no grupo controle foi de 41,3% (95% IC; 37,5-44,9%). A diferença de 0,61% não foi significativa ( $p = 0,76$ ). A aparente melhora significativa da saúde gengival, expressa pelo índice de sangramento gengival, já estava presente no início do estudo<sup>22</sup>. Segundo os autores, parece ser difícil alcançar mais redução de cárie em uma população com uma atividade de cárie baixa. Para gengivite, o aumento na frequência de escovação para a amostra total pode explicar a falta de efeito da intervenção na frequência de escovação e, conseqüentemente, na saúde gengival<sup>22</sup>. Diferentemente, o presente estudo utilizou-se de atividade educativa associada à prevenção mediante escovação supervisionada, de forma que as crianças pudessem compreender pela prática as ações educativas. Uma revisão sistemática realizada por Kay & Locker mostrou que intervenções em saúde dental têm um pequeno efeito positivo, mas temporário no acúmulo de placa e um efeito positivo consistente nos níveis de conhecimento sobre saúde bucal<sup>2</sup>.

Trinta e dois por cento das crianças do presente estudo já haviam sido atendidas no serviço público, o que sugere que tenham participado de ações educativo-preventivas, uma vez que o Sistema Único de Saúde (SUS) preconiza o estabelecimento das mesmas. Um estudo revisando a evidência científica sobre a efetividade de visitas dentais em

idade precoce verificou que as visitas preventivas o mais cedo possível podem reduzir a necessidade de cuidados emergenciais e restauradores<sup>23</sup>. No entanto, é importante que os programas estabelecidos sejam regulares na atenção ofertada e que as crianças participantes sejam reavaliadas em base regular. Um estudo longitudinal avaliando cárie dentária em uma amostra de crianças entre 12 e 30 meses de idade verificou que 11 meses após a avaliação inicial, a prevalência de cárie triplicou, muito embora estas crianças fizessem parte de um programa infantil de cuidado em saúde bucal<sup>24</sup>.

A participação dos pais em programas educativo-preventivos é indispensável<sup>8,10,11,14</sup>, uma vez que são co-responsáveis pela promoção e manutenção das condições de saúde bucal de seus filhos<sup>25</sup>. Além de trazer benefícios para os próprios, possibilita o reforço das ações voltadas aos filhos modificando, assim, comportamentos e, conseqüentemente, levando a um melhor nível de higiene bucal, condição gengival e redução na prevalência de cárie<sup>8</sup>. Além disso, o conhecimento adquirido pelos pais e pelas crianças, invariavelmente pode repercutir nas práticas em saúde bucal dos demais membros da família. No presente estudo, os cuidadores receberam instruções em saúde bucal somente na terceira semana após o início do estudo, o que sugere que pouca influência exerceu sobre os resultados do estudo. Se os pais tivessem sido contemplados com atividades educativas na mesma semana que suas crianças, provavelmente isto teria contribuído para uma maior motivação das crianças para as práticas em saúde bucal e, conseqüentemente, influenciado nos achados da pesquisa. Por questões operacionais isso não foi possível.

Geralmente é a mãe que se responsabiliza pelas questões que envolvem a saúde dos filhos, exercendo a função de formadora de saberes e hábitos<sup>21</sup>. A amostra estudada parece reproduzir este padrão, tendo em vista a maior participação de mães tanto na pesquisa quanto nas práticas preventivas efetuadas em casa. Algumas pesquisas têm demonstrado a influência das mães no comportamento em saúde bucal de suas crianças. Chen<sup>26</sup> constatou uma forte correlação positiva entre o comportamento preventivo de mães e o de seus filhos, o que sugere um efeito modelador. Outros trabalhos têm identificado uma associação entre hábitos de escovação das mães e a experiência de cárie de suas crianças<sup>27,28</sup>.

As ações preventivas iniciadas no ambiente familiar devem ser consolidadas no ambiente escolar. Neste ambiente, os comportamentos adequados são fixados e reforçados pelos professores. Estes, além de responsáveis pela disseminação do conhecimento, exercem papel ativo na solidificação dos hábitos saudáveis que acompanharão o indivíduo por toda a vida. A influência que exercem sobre as crianças deve

ser considerada decisiva para o estabelecimento de condutas e hábitos saudáveis. A amostra do estudo permanecia na instituição em tempo integral, o que tem possibilitado à instituição exercer também seu papel de promotora de saúde bucal, já que as crianças realizam a escovação neste ambiente.

Fatores socioeconômicos e educativos podem ter influência na saúde bucal das crianças<sup>29</sup>. Neste estudo, a maioria dos cuidadores das crianças possuía grau de escolaridade acima de oito anos, o que pode ter contribuído com os resultados positivos alcançados para placa e sangramento gengival final no grupo E.

A amostra do estudo revela aspectos positivos quanto aos hábitos de higiene bucal, uma vez que 100% das crianças escovavam os dentes no ambiente escolar. Isso se deve a uma exigência da instituição de que cada criança leve creme dental e escova. Como as crianças ficavam na instituição em tempo integral, isso poderia ter repercutido na higiene bucal. No entanto, é provável que os hábitos preventivos já estabelecidos no ambiente escolar não tiveram influência nos resultados positivos para placa visível e sangramento gengival final do grupo E, uma vez que as crianças do grupo C também realizavam escovação na instituição e não tiveram os mesmos resultados que as crianças do grupo E. Os achados sugerem que as ações educativas e preventivas realizadas a partir do início do estudo foram fatores decisivos para os achados no grupo E.

Embora os hábitos de escovação estivessem presentes para a amostra de crianças, é preciso ressaltar que para 65,8%, a idade de início da escovação ocorreu a partir de 1 ano de idade. Como a cárie dentária afeta crianças em tenra idade e tende a aumentar com a progressão da idade<sup>24</sup>, é importante que práticas preventivas sejam estabelecidas precocemente. Neste estudo, das 4 crianças do grupo C com  $\text{ceo-d} \geq 1$ , três iniciaram a escovação com 1 ano de idade. Das 5 crianças do grupo E com  $\text{ceo-d} \geq 1$ , três iniciaram a escovação com 1 ano de idade, uma com 2 anos de idade e uma antes de 1 ano de idade.

Apesar do hábito de escovação ser uma prática no dia a dia da criança, o uso do fio dental não era utilizado por 84,2% e 52,6% das crianças dos grupos C e E, respectivamente. Isto demonstra que talvez essa prática em ambiente escolar, por exigir uma maior atenção de quem a monitora ou por envolver uma coordenação motora mais fina de quem a pratica, esteja fora do alcance. Quanto à sua prática em casa, por vezes os próprios pais não tem esse hábito. É possível também que não seja realizado por demandar tempo e esforço ou por insegurança dos pais em executá-lo. O fator econômico não foi cogitado como uma possível explicação para a falta do uso do fio dental, uma vez que a maioria das crianças do grupo C e E usava creme dental infantil e a totalidade das

crianças do grupo C e a maioria do grupo E utilizava escova dental infantil. Isto revela que os pais têm conhecimento de instrumentos específicos para a higiene infantil. De acordo com estudo realizado por Martins *et al.*<sup>30</sup>, existe uma influência social na escolha do creme dental, sendo que crianças pertencentes a famílias com uma condição socioeconômica alta tendem a usar dentifrícios infantis.

Para a maioria das crianças de ambos os grupos, a quantidade de creme dental dispensada na escova equivalia à metade das cerdas da escova. Além disso, 47,4% da amostra engolia creme dental. Isto sugere que os pais, antes da realização da atividade educativa, ou receberam informações inadequadas a respeito dessas questões ou de fato não as receberam ou, ainda, os pais não fizeram uso das informações sobre o assunto. Questões particulares como tipo e quantidade de creme dental, engolir creme dental e uso do fio dental são aspectos da higiene bucal que necessitam ser esclarecidos junto aos responsáveis, a fim de prevenir fluorose e cárie interproximal.

Com os resultados constatados neste estudo é preciso salientar a importância do registro de placa visível e sangramento gengival, assim como da condição dental, antes da realização de um programa educativo-preventivo e de tempos em tempos, de forma a monitorar se as ações realizadas têm cumprido seu papel, que é o de prevenir doenças e agir terapêuticamente sobre doenças em curso. Caso as ações não estejam sendo eficazes, é preciso rever e redirecionar as ações de forma a alcançar o seu objetivo, que é a saúde bucal. Reforços motivacionais devem ser realizados no decorrer das ações a fim de perpetuar o controle do biofilme dental e da saúde gengival<sup>13,22</sup>.

O presente estudo tem limitações que devem ser reconhecidas. Como se trata de uma investigação preliminar, não foi realizado cálculo amostral. Pelo fato da amostra ser de conveniência, os resultados não são representativos de uma população, impedindo que os achados sejam extrapolados. Embora as crianças tenham sido alocadas aleatoriamente aos grupos, garantindo que todas as características que pudessem confundir a interpretação dos resultados fossem distribuídas de modo equivalente em cada um dos grupos, as crianças do grupo C não foram assistidas com algum tipo de intervenção durante o estudo. Estas crianças não receberam uma atividade ao mesmo tempo em que as crianças do grupo E estavam participando de uma atividade educativa para saúde bucal. Isto enfraquece a validade interna do estudo, pois não é possível assegurar a comparabilidade dos grupos.

Quanto ao mascaramento da alocação, vale ressaltar que o avaliador foi cegado para o exame clínico inicial e final. Isto impede a ocorrência de

viés de aferição e, assim, evita o efeito de qualquer influência sob o julgamento do avaliador. No entanto, as crianças não foram mascaradas quanto ao grupo em que estavam alocadas. Neste caso, é possível sugerir que aquelas que receberam a intervenção se sentiram privilegiadas, o que pode ter sido um fator motivador para que colocassem em prática os ensinamentos aprendidos sobre saúde bucal. Da mesma forma, aquelas que não participaram das atividades educativo-preventivas no início, provavelmente, se sentiram desestimuladas em fazê-lo. Outra limitação do estudo é o curto período de tempo da atividade educativo-preventiva. Desta forma, a fim de avaliar como os hábitos adquiridos se comportam ao longo do tempo, é necessário que novos estudos de avaliação prospectiva, por um período de tempo maior, sejam realizados.

## CONCLUSÃO

Os resultados do estudo mostraram que uma atividade educativo-preventiva, em curto prazo, em nível escolar e para pré-escolares, é eficaz na redução de placa visível e sangramento gengival. No entanto, para que os resultados positivos possam perpetuar, um programa educativo-preventivo deve ser instituído. A participação dos pais, além de reforçar a atividade realizada com as crianças, permitirá que todo o núcleo familiar seja favorecido com as ações.

## ABSTRACT

**Aim:** The present study aimed to evaluate the effectiveness of an educational-preventive oral health activity involving preschoolers. **Materials and Methods:** Thirty-eight children, three to five years of age, were randomly allocated into two groups: experimental (EG) and control (CG). The initial visible plaque index (VPI), initial gingival bleeding index (GBI), and dmft index were determined, and a questionnaire was filled out by the parents/guardians. The children from E participated in an educational-preventive activity (EPA), while those from C did not participate in the activity. The EPA consisted of oral health education and supervised tooth brushing. The outcomes of the final VPI and the final GBI were determined after the fourth week of the study. Descriptive and inferential statistics were performed considering a 5% level of significance. The effect magnitude was calculated in order to compare the groups and different evaluation times. **Results:** Significant differences could be observed between groups E and C regarding the final VPI and the final GBI ( $p = 0.005$  and  $0.004$ , respectively), which was confirmed by the high effect magnitude for final visible plaque. At the end of the study, a significant reduction in visible plaque was found in E ( $p = 0.001$ ), as confirmed by the high effect magnitude.

In C, significant increases were found in both visible plaque and gingival bleeding at the end of the study ( $p < 0.001$  and  $p = 0.043$ , respectively). **Conclusion:** The educational-preventive activity proved effective in reducing visible plaque and gingival bleeding. However, periodic motivation should be given to maintain oral health. Moreover, the participation of parents/guardians in such actions, in addition to strengthening the results achieved with the children, can favor the entire nuclear family.

**Uniterms:** Dental care for children. Dental plaque index. Periodontal index.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos funcionários do Instituto Educacional Alegria do Saber, às crianças e seus pais, por permitirem a realização deste estudo e ao apoio recebido da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Ministério da Educação.

## REFERÊNCIAS

1. Bastos JRM, Peres SHCS, Ramires I. Educação para a saúde. In: Pereira AC. Odontologia em saúde coletiva: planejando ações e promovendo saúde. Porto Alegre: Artmed; 2003.
2. Kay EJ, Locker D. Is dental health education effective: a systematic review of current evidence. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1996; 24:231-5.
3. Silveira JLGC, de Oliveira V, Padilha WVN. Evaluation of reduction of the visible plaque index and of the gum bleeding index in a program of oral health promotion for children. *Pesqui Odontol Bras.* 2002; 16:32-42.
4. Zanin L, Meneghim MC, Assaf AV, Cortellazzi KL, Pereira AC. Evaluation of an educational program for children with high risk of caries. *J Clin Pediatr Dent.* 2007; 31:246-50.
5. Hochstetter AS, Lombardo MJ, D'eraimo L, Piovano S, Bordoni N. Effectiveness of a preventive educational programme on the oral health of preschool children. *Promot Educ.* 2007; 14:155-8.
6. Ramseier CA, Leiggener I, Lang NP, Bagramian RA, Inglehart MR. Short-term effects of hygiene education for preschool (kindergarten) children: a clinical study. *Oral Health Prev Dent.* 2007; 5:19-24.
7. Schwarz E, Lo ECM, Wong MCM. Prevention of early childhood caries-results of a fluoride toothpaste demonstration trial on chinese preschool children after three years. *J Public Health Dent.* 1998; 58:12-8.
8. Ekstrand KR, Kuzmina IN, Kuzmina E,

- Christiansen MEC. Two and a half-year outcome of caries-preventive programs offered to groups of children in the Solntsevsky District of Moscow. *Caries Res.* 2000; 34:8-19.
9. Rong WS, Bian JY, Wang WJ, Wang JD. Effectiveness of an oral health education and caries prevention program in kindergartens in China. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2003; 31:412-6.
  10. Andruškevičienė V, Milčiuvienė S, Bendoraitienė E, Saldunaitė K, Vasiliauskienė I, Slabšinskiene E, et al. Oral health status and effectiveness of caries prevention programme in kindergartens in Kaunas City (Lithuania). *Oral Health Prev Dent.* 2008; 6:343-8.
  11. Wennhall I, Matsson L, Schroder U, Twetman S. Outcome of an oral health outreach programme for preschool children in a low socioeconomic multicultural area. *Int J Paediatr Dent.* 2008; 18:84-90.
  12. Moura-Leite FR, Ramos-Jorge ML, Bonanato K, Paiva SM, Vale MP, Pordeus IA. Prevalence, intensity and impact of dental pain in 5-year-old preschool children. *Oral Health Prev Dent.* 2008; 6:295-301.
  13. Frencken JE, Borsum-Andersson K, Makoni F, Moyana F, Mwashanyi S, Mulder J. Effectiveness of an oral health education programme in primary schools in Zimbabwe after 3.5 years. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2001; 29:253-9.
  14. Kowash MB, Pinfield A, Smith J, Curzon MEJ. Effectiveness on oral health of a long-term health education programme for mothers with young children. *Br Dent J.* 2000; 188:201-5.
  15. Martins CC, Bonanato KT, Valério DS, Moura Leite FR, Paiva SM, Vale MPP. Effectiveness of an educative technique on knowledge acquisition on rational use of fluorine by parents. *J Dent Sci.* 2006; 21:105-11.
  16. Carter H, Barness G. The gingival bleeding index. *J Periodontol.* 1974; 45:801-5.
  17. Ainamo J, Bay I. Problems and proposals for recording gingivitis and plaque. *Int Dent J.* 1975; 25:229-35.
  18. Organização Mundial de Saúde (OMS). Levantamentos básicos em saúde bucal. 4. ed. São Paulo: Santos, 1999, 66p.
  19. Peres MA, Traebert J, Marcenes W. Calibração de examinadores para estudos epidemiológicos de cárie dentária. *Cad Saúde Pública.* 2001; 17:153-7.
  20. Cohen J. Quantitative methods in psychology: a power prime. *Psychol Bull.* 1992; 112:155-9.
  21. Figueira TR, Leite ICG. Conhecimentos e práticas de pais quanto à saúde bucal e suas influências sobre os cuidados dispensados aos filhos. *Pesqui Bras Odontopediatria Clin Integr.* 2008; 8:87-92.
  22. Vanobbergen J, Declerck D, Mwalili S, Martens L. The effectiveness of a 6 year oral health education programme for primary schoolchildren. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2004; 32:173-82.
  23. Lee JY, Bouwens TJ, Savage MF, Vann Jr WF. Examining the cost-effectiveness of early dental visits. *Pediatr Dent.* 2006; 28:102-5.
  24. Scavuzzi AIF, Caldas Júnior AF, Couto GBL, Vasconcelos MMBV, Soares RPF, Valença PAM. Longitudinal study of dental caries in Brazilian children aged from 12 to 30 months. *Int J Paediatr Dent.* 2007; 17:123-8.
  25. Alves MC, Volschan BCG, Haas NA. Educação em saúde bucal: sensibilização dos pais de crianças atendidas na clínica integrada de duas universidades privadas. *Pesqui Bras Odontopediatria Clin Integr.* 2004; 4:47-51.
  26. Chen MS. Children's preventive dental behavior in relation to their mothers' socioeconomic status, health beliefs and dental behaviours. *ASDC J Dent Child.* 1986; 53:105-9.
  27. Mattila ML, Rautava P, Sillanpaa M, Paunio P. Caries in five-year-old children and associations with family-related factors. *J Dent Res.* 2000; 79:875-81.
  28. Mohebbi SZ, Virtanen JI, Murtomaa H, Vahid-Golpayegani M, Vehkalahti MM. Mothers as facilitators of oral hygiene in early childhood. *Int J Paediatr Dent.* 2008; 18:48-55.
  29. Bonanato K, Pordeus IA, Moura-Leite FR, Ramos-Jorge ML, Vale MP, Paiva SM. Oral disease and social class in a random sample of five-year-old preschool children in a Brazilian city. *Oral Health Prev Dent.* 2010; 8:125-32.
  30. Martins CC, Oliveira MJ, Pordeus IA, Cury JA, Paiva SM. Association between socioeconomic factors and the choice of dentifrice and fluoride intake by children. *Int J Environ Res Public Health.* 2011; 8:4284-99.