

EFEITO INIBIDOR DE CÁRIE DENTAL DE UMA ÚNICA APLICAÇÃO TÓPICA DE SOLUÇÃO DE FLUOFOSFATO ACIDULADA EM ADULTOS JOVENS. EXPERIÊNCIA DE UM ANO

Yvette VIEGAS (1)

VIEGAS, Y. — Efeito inibidor de cárie dental de uma única aplicação tópica de solução de fluofosfato acidulada em adultos jovens. Experiência de um ano. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 4:55-60, jun. 1970.

RESUMO — O propósito desta pesquisa foi o de verificar se as soluções de fluofosfato aciduladas, que têm efeito comprovado em crianças, teriam também em adultos jovens. O estudo compreendeu uma aplicação tópica de solução de fluofosfato acidulada, pH aproximadamente 3, e contendo 1,23% de flúor, em 75 estudante de curso superior com idade média de 20 anos, servindo eles mesmo como controle. Verificou-se que a diferença percentual entre o lado controle e o experimental, ou seja, a redução na incidência de cárie foi de 27,66%, resultado estatisticamente significativo.

INTRODUÇÃO

A cárie dental é uma doença universal, atingindo os indivíduos em tôdas as idades, tanto a criança como o jovem, ou o adulto.

A quase totalidade dos estudos executados para sua prevenção, o são em crianças. Todavia, cremos ser importante, particularmente os métodos em que foram obtidos resultados favoráveis às crianças, a verificação em outros grupos de idade, especialmente o de adultos jovens.

Baseados na observação de BRUDEVOLD et al.¹ (1963), de que o esmalte retém mais flúor de uma solução acidulada de flúor com ácido fosfórico que de uma solução de flúor neutra, bem como no trabalho de WELLOCK & BRUDEVOLD⁶ (1963), em que os autores obtiveram cêr-

ca de 70% de redução de cárie em dentes de crianças com o uso de solução de fluofosfato acidulada, propuzemo-nos a realizar investigação semelhante em adultos jovens.

O propósito dêste trabalho foi, pois, verificar se as soluções de fluofosfato aciduladas teriam efeito também em adultos jovens, os quais já apresentam esmalte maturo.

MATERIAL

O estudo incluiu alunos da Universidade de São Paulo, sendo 130 do primeiro e segundo ano do curso de medicina da Faculdade de Medicina, e 20 do curso para Nutricionistas da Faculdade de Saúde Pública.

Recebido para publicação em 25-2-1970.

(1) Da Disciplina de Odontologia Sanitária do Departamento de Prática de Saúde Pública da Faculdade de Saúde Pública da USP — São Paulo, S.P., Brasil.

O total de 150 estudantes recebeu a primeira aplicação de flúor em dois quadrantes de um mesmo lado, para que cada indivíduo fôsse seu próprio contrôle, e o lado escolhido foi sorteado para o primeiro estudante; para os seguintes foi, alternadamente, direito ou esquerdo.

A solução empregada continha 1,23% de flúor em ácido ortofosfórico 0,1 M. Foi preparada, em recipiente de polietileno, dissolvendo-se 20 g de fluoreto de sódio em um litro de uma solução 0,1 M de ácido ortofosfórico e adicionando-se a conta-gôtas 50% de ácido hidrofúrico, cuja quantidade a adicionar foi determinada por pesagem, para perfazer uma concentração final de 1,23% de flúor. O pH da solução foi aproximadamente 3 e foi determinado por papel indicador E. Merck. A solução foi, finalmente, armazenada em frascos de polietileno, e recipientes de plástico também foram usados para a aplicação da solução durante o tratamento.

MÉTODOS

O método seguido para o levantamento do número de dentes afetados pela cárie foi o índice CPOS.

Os critérios seguidos para a classificação do ataque de cárie das superfícies foram os empregados pela Cadeira de Odontologia Sanitária⁴ (1967).

O exame foi feito sob luz artificial, utilizando-se espelho e explorador número 5.

Os dados foram anotados numa ficha individual cujos itens classificadores eram: idade e sexo. Na mesma ficha foi assinada a história de cárie dos dentes e os arcos em que foi aplicada a solução. Ficou estabelecido que cada estudante seria reexaminado 8 dias após à data correspondente a 12 meses à primeira aplicação tópica de flúor.

A técnica empregada foi a seguinte:

1.º) Limpeza dos dentes através do emprêgo de taças de borracha e pedra pomes fina.

2.º) Isolamento relativo dos dentes com rôlos de algodão e prendedores tipo Garmer.

3.º) Secagem realizada com ar comprimido.

4.º) Aplicação da solução de flúor.

As superfícies dos dentes foram mantidas sob a ação do flúor por um período de 4 min para o que eram freqüentemente umedicidas com os mesmos aplicadores de algodão (tiço cotonetes) saturados da solução. Terminada a aplicação, antes de serem dispensados, os estudantes foram instruídos a não lavar a bôca, comer, ou fumar, por um intervalo de 30 minutos pelo menos.

Métodos Estatísticos — Foi determinada a variável *d* correspondente à diferença entre a incidência de cárie do lado contrôle e do experimental, adotando-se sinal negativo quando havia predominância no lado experimental, e positivo em caso contrário.

Com os valôres da variável *d* foi organizada uma tabela de distribuição de freqüências para a aplicação do teste "t" de Student.

RESULTADOS

Ao fim de 12 meses, verificou-se a perda, por várias razões, de 75 estudantes, ou seja, 50%. Os 75 estudantes remanescentes que terminaram o estudo, distribuídos

TABELA 1

Distribuição dos adultos jovens de acôrdo com a idade e sexo.

Idade	Masculino	Feminino	Total
17	1	—	1
18	7	2	9
19	15	6	21
20	11	11	22
21	7	2	9
22	5	2	7
23	2	2	4
24	1	—	1
27	1	—	1
Total	50	25	75

segundo a idade e sexo, acham-se representados na Tabela 1 na qual se pode observar que 50 eram do sexo masculino e 20 do feminino, com idade variando de 17 a 27 anos, com média igual a 20 anos, e moda e mediana respectivamente iguais a 19 e 21 anos.

Para procedermos a análise estatística, organizamos inicialmente a Tabela 2 que corresponde ao número de superfícies cariadas nos lados contrôlo e experimental dos estudantes que receberam aplicação tópica e se apresentaram para o exame de incidência de cárie.

TABELA 2

Número de superfícies cariadas, incidência, e diferenças nos lados contrôlo e experimental, observado nos exames inicial e final dos 75 estudantes que completaram o estudo.

Indivíduo	Exame				Incidência de cárie		Diferença
	Inicial		Final		C	E	
	C	E	C	E			d
1	5	3	6	3	1	—	1
2	12	16	12	16	—	—	—
3	1	5	1	7	—	—	-2
4	15	20	16	20	1	—	1
5	7	11	10	11	3	—	3
6	7	3	8	3	1	—	1
7	15	15	21	20	6	5	1
8	5	8	5	8	—	—	—
9	15	19	15	23	—	4	-4
10	17	25	17	25	—	—	—
11	10	10	13	10	3	—	3
12	15	21	17	21	2	—	2
13	11	6	11	7	—	1	-1
14	10	8	10	8	—	—	—
15	18	14	18	14	—	—	—
16	19	22	19	22	—	—	—
17	9	6	11	7	2	1	1
18	10	8	10	8	—	—	—
19	14	14	15	15	1	1	—
20	3	7	5	8	2	1	1
21	12	10	12	10	—	—	—
22	22	17	23	19	1	2	-1
23	17	15	20	15	3	—	3
24	14	15	21	15	7	—	7
25	13	16	13	16	—	—	—
26	8	8	8	8	—	—	—
27	14	12	15	12	1	—	1
28	10	11	11	12	1	1	—
29	13	10	16	12	3	2	1
30	15	22	16	26	1	4	-3
31	4	9	5	10	1	1	—
32	11	20	13	20	2	—	2
33	13	10	18	10	5	—	5
34	8	7	8	7	—	—	—

VIEGAS, Y. — Efeito inibidor de cárie dental de uma única aplicação tópica de solução de fluofosfato acidulada em adultos jovens.. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 4:55-60, jun. 1970.

TABELA 2 (Continuação)

Indi- víduo	Exame				Incidência de cárie		Diferença
	Inicial		Final		C	E	
	C	E	C	E			C
35	16	3	17	4	1	1	—
36	9	16	14	17	5	1	4
37	27	29	27	29	—	—	—
38	7	10	9	12	2	2	—
39	19	9	20	9	1	—	1
40	28	30	30	30	2	—	2
41	21	17	27	21	6	4	2
42	12	10	13	12	1	2	-1
43	22	23	22	23	—	—	—
44	11	8	15	13	4	5	-1
45	20	20	28	25	8	5	3
46	8	4	8	4	—	—	—
47	16	15	16	17	—	2	-2
48	13	19	17	19	4	—	4
49	16	21	16	21	—	—	—
50	15	26	19	29	4	3	1
51	25	36	25	36	—	—	—
52	7	6	7	6	—	—	—
53	16	21	16	21	—	—	—
54	19	19	19	19	—	—	—
55	5	6	9	8	4	2	2
56	17	12	21	21	4	9	-5
57	1	12	1	14	—	2	-2
58	17	5	17	5	—	—	—
59	19	22	19	23	—	1	-1
60	13	13	14	13	1	—	1
61	12	11	22	15	10	4	6
62	20	22	20	22	—	—	—
63	22	18	22	19	—	1	-1
64	7	8	8	13	1	5	-4
65	9	11	16	14	7	3	4
66	30	32	32	36	2	4	-2
67	36	29	36	29	—	—	—
68	12	8	18	14	6	6	—
69	12	13	13	13	1	—	1
70	16	9	16	9	—	—	—
71	26	30	33	34	7	4	3
72	6	11	6	13	—	2	-2
73	30	38	33	38	3	—	3
74	21	20	31	29	10	9	1
75	16	13	16	13	—	—	—
Total					141	102	

C = lado contrôle

E = lado experimental

d = diferença de incidência entre os dois lados

Em seguida, elaboramos a Tabela 3 de distribuição de freqüência da variável *d*, realizando a seguir o tratamento estatístico próprio dito, cujos resultados passamos a apresentar:

O *t* observado foi 6,20. Este valor é maior que 1,64 (valor crítico ao nível de 5%), o que permite concluir que o resultado obtido é estatisticamente significativo.

Foi verificada também a diferença percentual entre o lado controle e o lado experimental, cujo resultado apresentou o

TABELA 3

Distribuição de freqüências da variável "d" dos estudantes que receberam aplicação tópica

d	f	d.f.	(d) ² .f
-5	1	-5	25
-4	2	-8	32
-3	1	-3	9
-2	5	-10	20
-1	6	-6	6
0	30	0	0
1	13	13	13
2	5	10	20
3	6	18	54
4	3	12	48
5	1	5	25
6	1	6	36
7	1	7	49
Total	75	93	337

valor de 27,66% que corresponde à redução na incidência de cárie entre os respectivos lados.

DISCUSSÃO

Raros são os estudos de aplicações tópicas de fluoretos, para a prevenção da cárie, realizados em adultos jovens. É de nosso conhecimento apenas o trabalho de REZENDE³ (1969) que investigou a eficiência da aplicação concomitante de sais de cálcio e fluoreto de sódio. Nesse estudo obteve, no grupo etário de 16 a 22 anos, reduções de 49,36% a 55,17%. A técnica utilizada exigia 4 aplicações feitas em intervalos que variavam de 2 a 7 dias.

No nosso estudo a redução obtida foi da ordem de 27,66%. É ela, como se pode deduzir, uma redução inferior à obtida nos estudos de aplicações tópicas de fluoretos realizados em crianças de 7 a 15 anos de idade. É também, como se verifica, menor que os obtidos por REZENDE³ (1969). Todavia, é importante destacar que a diminuição da incidência de cárie é obtida com uma única aplicação, o que é importante do ponto de vista de saúde pública, pois a atrição, que ocorre quando se aplicam as técnicas que envolvem mais de uma aplicação, deixa de ocorrer.

O efeito benéfico do flúor fosfato acidulado por nós obtido foi inferior ao alcançado por BRUDEVOLD et al.¹ (50 a 70% de redução). Isto pode ter ocorrido porque o grupo em que fizeram seu estudo era de menor idade, e possivelmente por apresentar um esmalte menos maduro possibilite uma maior eficiência do flúor. Entretanto, tais resultados não foram confirmados por estudos realizados em nosso meio. Assim, PIEDADE² (1968) obteve reduções em torno de 16% em dentes permanentes de crianças de 7 a 15 anos aplicando as soluções empregadas por Brudevold. USBERTI⁵ (1969), em crianças

de 3 a 6 anos de idade em dentes primários, obteve um resultado de 25%.

Creemos que os resultados obtidos em nossa pesquisa permitem, em princípio, que se recomende a aplicação das soluções de flúor fosfato aciduladas aos adultos jovens. Todavia, seria altamente recomendável que este estudo fosse repetido a fim de que se possa confirmar o resultado obtido.

VIEGAS, Y. — [The caries inhibiting of a single topical application of an acidic phosphate solution in young adults. A one year experience]. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 4:55-60, jun. 1970.

SUMMARY — The purpose of this investigation was to verify whether the acid fluophosphate solutions would give in young adults similar results like the ones obtained in children. In this study one topical application of acid fluophosphate solution, pH approximately 3, with 1.23% of fluoride, was done in 75 students with an average of 20 years of age. The percentage of difference between the control hemiarchs and the experimental ones was 27.66%. This reduction in the incidence of dental caries was statistically significant.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRUDEVOLD, F. et al. — A study of acidulated fluoride solutions. I. In vitro effects of enamel. *Arch. oral Biol.*, 8: 167-77, Mar./Apr. 1963.
2. PIEDADE, E. F. — *Contribuição ao estudo da eficiência de duas soluções aciduladas de fluoreto de sódio, na prevenção da cárie dental, em escolares de Piracicaba*. Piracicaba, 1968. [Tese de Doutorado — Faculdade de Odontologia Univ. de Campinas — Mimeografado].
3. REZENDE, A. B. — *Prevenção da cárie dental pela associação de fluoreto de sódio e sais de cálcio*. Bauru, 1969. [Tese de Doutorado — Faculdade de Odontologia Univ. São Paulo — Mimeografado].
4. SÃO PAULO (Estado). Faculdade de Higiene e Saúde Pública. Cadeira de Odontologia Sanitária. *Manual de levantamento de cárie dental*. São Paulo, 1967. [Mimeografado].
5. USBERTI, A. C. — *Prevenção da cárie dental em dentes decíduos com soluções aciduladas de fluoreto de sódio, em pré-escolares de Piracicaba*. Piracicaba, 1969. [Tese de Doutorado — Faculdade de Odontologia de Bauru da Univ. São Paulo — Mimeografado].
6. WELLOCK, W. D. & BRUDEVOLD, F. — A study of acidulate fluoride solutions. II. The caries inhibiting effect of single annual topical applications of an acidic fluoride phosphate solution. A two years experience. *Arch. oral Biol.*, 8:179-82, Mar Apr. 1963.