

IMPORTÂNCIA DOS COMPRIMIDOS DE FLUORETO DE SÓDIO NA INCIDÊNCIA DA CÁRIE DENTÁRIA. ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO

José Pereira da Cruz

RESUMO: 185 crianças do sexo masculino, com 10 anos e seis meses de idade, no início do ensaio, foram examinadas sob o ponto de vista dentário num período de cinco anos em que utilizaram comprimidos de fluoreto de sódio.

Três anos após a utilização dos comprimidos foram comparadas com um grupo testemunha, sem experiência com o flúor, verificando-se uma redução da prevalência da cárie de cerca de 32%.

Palavras-chave: Cárie, fluor, prevenção

I — INTRODUÇÃO

A cárie dentária é uma enfermidade com elevada prevalência na raça humana, com a particularidade de normalmente não pôr em risco a vida. Uma vez dissolvida a substância mineral do esmalte e da dentina, prossegue com a infecção da polpa e termina na perda funcional das peças dentárias. A sua forte prevalência e a natureza evolutiva do processo explicam porque é considerada um problema de saúde pública de grande relevância.

As investigações mais recentes permitem afirmar, com alguma segurança que é uma enfermidade controlável (Hugoson). Esta razão e a circunstância do tratamento conduzir a um pesado encargo financeiro para os serviços de saúde, fazem da sua prevenção uma das preocupações dos responsáveis sanitários nas sociedades avançadas. Por exemplo nos Estados Unidos da América, País com elevado nível de prevenção, os cuidados dentários, em 1984, representaram 6,5% das despesas com a saúde (Shaw)

O diagrama explicativo da formação da cárie é conhecido desde 1962, altura em que foi publicado por Keyes. Este diagrama mostra três círculos que se cruzam representando cada um deles: a dieta, a microflora e o hospedeiro. Para ocorrer cárie seria necessário a presença e interacção dos três factores.

Foi o conhecimento da etiologia infecciosa da cárie dentária e a importante função da placa bacteriana que deram origem a alguns tipos de acções preventivas. Com a sua implementação pretende-se:

- a) Impedir a formação de placa bacteriana.
- b) Reduzir a ingestão de Hidratos de carbono
- c) Aumentar a resistência do esmalte.

Daí que a higiene oral, o tipo de alimentação, os selantes e a administração de fluoretos façam parte das medidas preventivas frequentemente recomendadas, cabendo ao fluor o papel preponderante. Actualmente, a utilização dos fluoretos na promoção da saúde dentária, é um argumento que não merece contestação. O mesmo não sucede com as diversas formas de suplementar a dieta, a

oportunidade do seu uso, a comparação entre a eficácia do flúor na água de consumo e em comprimidos. Estes aspectos continuam polémicos, têm movimentado abundantes pesquisas e posições diferenciadas entre os autores (O.M.S.). Isto deve-se ao facto de ainda não estar completamente esclarecido o mecanismo pelo qual o flúor exerce o seu efeito benéfico. Sabe-se que influencia a solubilidade do esmalte ao contacto com os ácidos (Muhlemann) e sugere-se uma actividade anti-bacteriana (Bass). Mas existindo imensas provas de que a ingestão de pequenas quantidades de fluoreto reduz significativamente a incidência de cárie é incompreensível que esta simples medida de saúde pública não seja aplicada à escala nacional.

Prevenir quer em medicina quer em odontologia, neste caso o início da cárie e o seu desenvolvimento, é um objectivo fundamental. Os resultados traduzem-se em mais saúde oral e apreciáveis vantagens económicas.

Na prática odontológica exercem-se dois tipos de prevenção: um individual e o outro colectivo. O exemplo clássico do último é a fluoretação da água de abastecimento público, procedimento de eleição e que pode resultar numa quebra da prevalência da cárie entre 50 a 60%. Os fluoretos presentes na água de beber contribuem, com elevada percentagem, na ingestão diária de flúor. Essa percentagem depende:

- a) Da concentração em fluoretos da água
- b) Da idade do indivíduo
- c) Das condições climáticas
- d) Dos hábitos alimentares

Em Portugal, exceptuando uma pequena localidade, Montemor-o-Novo, não existe fluoretação da água. Por outro lado é baixo o consumo da água em garrafa e são pouco publicitadas as águas minerais com concentração superior a 1mg/litro. "Le Portugal Hydromineral" de 1935, indica as águas minerais mais fluoretadas (Anacleto):

— VIZELA	23,6 mgr/Litro
— CALDAS DA CAVACA	13,6 mgr/Litro
— GEREZ	12,1 mgr/Litro
— CARVALHELHOS	4,47 mgr/Litro
— CALDAS SANTAS (MONTALEGRE)	3,00 mgr/Litro
— MOLEDO, ALCAFACHE FREIXIALINHO	2,00 mgr/Litro

Na prevenção individual aproveita-se o efeito de fluor em aplicação local e por via sistémica sendo as formas mais generalizadas: a pasta dentífrica, os bochechos e os comprimidos. O principal inconveniente dos comprimidos de fluoreto de sódio é a obrigatoriedade de manter a dosagem recomendada durante um número suficiente de anos. E isso explica que o método reclame grande motivação por parte das crianças, dos pais e do pessoal responsável pela distribuição.

A dosagem ideal para os comprimidos foi outra questão muito discutida. Nos últimos anos observa-se uma tendência para utilizar a dose diária de 1mgr e mais reduzida nas crianças com pouca idade. As recomendações da Associação Dentária Americana e Academia Americana de Pediatria, são: 0,25 mgrs desde o nascimento até aos 2 anos de idade, 0,5 mgrs dos 2 anos para os 3 anos e 1 mgr nas idades seguintes (Page). Deste modo pretende-se obter o máximo de prevenção sem correr o risco de fluorose.

Também se admite que a administração de flúor numa dose única, caso dos comprimidos, produza um efeito fisiológico diferente da dose repartida ao longo do dia como acontece quando se bebe água fluoretada.

Conhecer a idade ideal para o início da utilização dos comprimidos de fluoreto de sódio é um aspecto prático importante para quem decide levar o cabo um plano preventivo. Hoskova, 1968, (referido pela O.M.S) é de opinião que se deveria começar o mais cedo possível, depois do nascimento. Schutzmansky, 1971, atribui melhores resultados, nos dentes decíduos quando o início se faz durante a gravidez. Para Margolis, 1975, a administração de fluoreto de sódio, logo ao nascimento, reduzirá em 58% o número de dentes cariados e obturados, baixando para 14% quando o início era adiado para os 4 anos de idade.

Binder e colaboradores, em 1978, referiram 28 estudos sobre os efeitos dos comprimidos de flúor nos dentes permanentes. Na maior parte dos casos, a administração iniciou-se depois dos 5 anos de idade e os benefícios embora duvidosos, para alguns autores, variam entre 20 a 40%.

A O.M.S publicou em 1986, "El uso correcto de fluoruros en salud publica" que inclui os resultados de 32 ensaios efectuados com o objectivo de determinar os efeitos dos comprimidos de fluoreto na prevenção da cárie dos dentes permanentes. Seleccionámos três ordens de ensaios: crianças

com idades entre os 5 e os 14 anos que chuparam durante 1 ano losangos de flúor e beneficiaram da redução da cárie (Bibby e col., 1955); crianças com idades entre 6 e os 11 anos que utilizaram comprimidos de fluoreto de sódio durante 2 anos e obtiveram uma redução de 34% das superfícies cariadas e obturadas (Grisson e col., 1964) e crianças entre os 0 e os 14 anos que utilizaram durante 8 a 14 anos o fluoreto de sódio e obtiveram uma redução de 43% na prevalência da cárie (Binder, 1974). Desses ensaios pode concluir-se que quanto mais cedo se inicia a administração dos comprimidos maiores são os benefícios. Só que a execução destas medidas é de muito difícil aplicação prática e exige o empenhamento de alguns meios humanos. O principal inconveniente dos comprimidos de fluoreto de sódio, como medida comunitária para a prevenção da cárie, inclusivé quando a sua distribuição é gratuita, está na necessidade de manter o regime recomendado durante vários anos.

Outro aspecto também muito discutido é aquele que trata de comparar a eficácia entre os comprimidos e a água fluoretada.

Para Heifetz e Horowitz se for respeitada a condição dos comprimidos serem tomados diariamente desde o nascimento até à idade de 14 anos, os efeitos são semelhantes.

Mas o sucesso da prevenção com os comprimidos de fluoreto de sódio depende do controle de outros factores. O primeiro é o envio aos Centros de Saúde dos registos do nascimento das crianças, o segundo é o grau de motivação dos pais para a saúde oral dos seus filhos e por último a segurança de que as crianças recebem a dose diária recomendada. Não sendo possível a execução imediata destas tarefas, nos Centros de Saúde, acreditamos que a medicina Escolar desde que convenientemente estruturada, tem potencialidades para ultrapassar eficazmente algumas dificuldades. A experiência mostra que é fácil motivar as crianças organizadas em classes e aproveitar efectivamente os meios humanos e materiais disponíveis nas escolas. Seria uma forma de levar a efeito um projecto de maior interesse para a saúde oral da população infantil com reduzidos custos de investimento.

A prevenção individual da cárie dentária, além do já referido, exige outras medidas como a restrição no consumo de açúcar e uma boa higiene oral. Há muito tempo que é reconhecida uma

correlação directa entre a quantidade de açúcar consumida e a prevalência da cárie (Newbrun, Winter). Porém, esta relação é complexa e não pode ser explicada pelo simples valor de consumo individual de açúcar. A frequência do consumo, a consistência do alimento e o tempo de permanência na superfície dentária são factores que se associam e mais importantes que a quantidade.

Quanto à higiene oral aceita-se que a escovagem ainda é o melhor método para reduzir a acumulação da placa bacteriana nas superfícies dentárias susceptíveis. Os dentes são rapidamente colonizados pelas bactérias que vivem na boca. E grande número destas bactérias é capaz de transformar o açúcar que ingerimos com a alimentação em ácido, geralmente representado por ácido láctico, utilizando a via glicolítica. Por esse motivo é importante impedir com a escovagem que estas bactérias permaneçam ou se multipliquem nas superfícies dentárias.

No nosso País, com verbas para a Saúde cada vez mais insuficientes, nunca é demais insistir sobre a urgência das medidas profilácticas de combate à cárie. Além disso verifica-se uma tendência clara para o aumento da prevalência da cárie em grande número de países em desenvolvimento, nomeadamente nos centros urbanos. Uma advertência que partiu da O.M.S., em 1974: foi alterada a morbidade tradicional prevalência elevada nos Países industrializados e baixa nos Países em desenvolvimento.

Também são do conhecimento geral as grandes carências da população portuguesa que habita nas zonas rurais, no tocante à rede de abastecimento de água. Nestas situações, a prevenção da cárie dentária, obriga a estratégias diferentes das utilizações nos Países desenvolvidos, por exemplo, o uso de comprimidos na população infantil.

II — OBJECTIVOS

O principal objectivo deste estudo é avaliar o efeito do flúor na prevalência da cárie dentária administrado sob a forma de comprimidos, a um grupo de alunos do ensino Preparatório. A média de idades destes alunos é de 10 anos e seis meses.

O segundo objectivo é comparar esses alunos aos 19 anos de idade com um grupo testemunha que não utilizou flúor.

III — MATERIAL

Para a realização deste estudo seleccionou-se a população escolar do Instituto Militar dos Pupilos do Exército. O Instituto reúne excelentes condições para este ensaio porque admite simultaneamente crianças para o Ciclo Preparatório e adultos para os Cursos Superiores. Os alunos do Ensino Secundário seguem o regime de internato e os dos Cursos Superiores têm uma refeição diária, o almoço que é comum a todos os alunos. Com o universo desta escola formaram-se duas populações em circunstâncias diferentes: uma que inicialmente tinha dentição mista e serviu de amostra e outra com dentição permanente destinada a grupo testemunha. O grupo testemunha foi constituído com 273 adultos de raça branca, pertencendo 189 ao sexo masculino e 84 ao sexo feminino e com idades compreendidas entre os 18 e os 21 anos. Entraram neste grupo os alunos admitidos nos Cursos Superiores durante os últimos 8 anos, de 1984 a 1988 (Grupos 1, 2, 3, 4 e 5 do Quadro 1).

Quadro 2

Amostra do sexo masculino com 501 crianças

GRUPOS	Nº	MED. IDADES
A (1981)	76	10,6
B (1982)	84	10,6
C (1983)	69	10,6
D (1984)	69	10,6
E (1985)	50	10,6
F (1986)	54	10
G (1987)	46	10,6
H (1988)	51	10,6

O método utilizado consistiu no exame sistemático das duas arcadas dentárias com o auxílio de um espelho dentário plano, nº 5 e de uma sonda de ponta fina.

Considerou-se que havia cárie quando era visível uma cavidade ou a sonda ficava presa numa fissura ou área amolecida do esmale. Na observação foram recolhidos os seguintes dados.

- nº. de dentes decíduos com cárie
- nº. de dentes decíduos obturados

Quadro 1

Grupo testemunha com 273 adultos, pertencendo 189 ao sexo masculino e 84 ao sexo feminino

GRUPOS	Nº	MASC.	FEM.	MED. IDADES
1 (1984)	48	34	14	19
2 (1985)	56	35	21	19
3 (1986)	67	54	13	19
4 (1987)	56	34	22	19
5 (1988)	46	33	14	19

A amostra foi constituída por 501 crianças do sexo masculino, de raça branca, com idades compreendidas entre os 9 e os 13 anos, admitidas no ciclo preparatório durante os últimos 8 anos, de 1981 a 1988 (Grupos A, B, C, D, E, F, G, e H do Quadro 2).

IV — METODOLOGIA

Os alunos admitidos para o primeiro ano do Ciclo Preparatório e para o primeiro ano dos Cursos Superiores foram observados pelo Médico Estomatologista do Instituto, no início de cada ano lectivo, durante a primeira semana de aulas.

- nº. de dentes decíduos ausentes
- nº. de dentes permanentes com cárie
- nº. de dentes permanentes obturados
- nº. de dentes permanentes ausentes
- nº. de alunos, sem cárie nos dentes permanentes

E foram determinados os seguintes índices epidemiológicos:

INDICE CAO

nº de dentes permanentes com cárie, ausentes e obturados

nº da amostra/grupo testemunha

ÍNDICE CAOM

nº de primeiros molares com cárie, ausentes e obturados

nº da amostra/grupo testemunha

TAXA DE PREVALÊNCIA

nº de indivíduos com cárie
----- x 100
nº da amostra/grupo testemunha

ÍNDICE DE ATENDIMENTO DENTÁRIO

nº de dentes decíduos e permanentes obturados
----- x 100
nº de dentes decíduos e permanentes cariados

ÍNDICE DE ATENDIMENTO DENTÁRIO CORRIGIDO

nº de dentes obturados + nº de dentes ausentes
I.A.D.C. -----
nº de dentes cariados

No número de dentes decíduos ausentes é difícil distinguir aqueles que foram extraídos por cárie, em consequência de traumatismos ou por exfoliação natural. Por essa razão, optou-se por calcular os índices epidemiológicos referentes aos dentes permanentes, excepto no caso do índice de atendimento dentário.

Duzentos e setenta e três alunos admitidos nos Cursos Superiores não utilizaram flúor, sob a forma de comprimidos, bochechos, gel ou dentífricos, entre os 9 e os 15 anos de idade. Como não existe fluoretação na água de consumo, em Portugal, excepto na vila de Montemor-o-Novo, admitiu-se que estes alunos não teriam beneficiado do efeito de flúor e por esta razão ficaram a constituir o grupo testemunha.

A amostra foi constituída pelas crianças que entraram desde 1981 para o Ciclo Preparatório e tomaram diariamente, durante cinco anos e até final das actividades escolares, comprimidos de flúor. A estes alunos foram entregues, semanalmente, por um responsável, os comprimidos necessários de "flúor-in", na dose de 1 mgr com a indicação de que deveriam ser dissolvidos na boca após a última refeição.

Aos alunos do Ciclo Preparatório e em actividades paralelas às escolares foram reveladas as ideias básicas do plano de prevenção.

Nesse sentido desenvolveu-se uma campanha de sensibilização para a saúde dentária, com a distribuição de panfletos explicativos das vantagens do flúor e das principais regras de higiene oral. Estas acções foram acompanhadas de inquéritos sobre o consumo de açúcar, frequência da escovagem e utilização dos comprimidos.

Das 501 crianças admitidas desde 1981, cento e oitenta e cinco, pertencendo aos grupos A, B e C, tomaram regularmente e durante cinco anos os comprimidos de fluoreto de sódio e duzentas e setenta e duas ainda continuam.

Findo o período de cinco anos, ou seja, no 10º ano de escolaridade (o 1º ano do Ciclo Preparatório corresponde ao 5º ano de escolaridade) estes alunos voltaram a ser observados para determinar a taxa de incidência e o índice CAO.

Quadro 3

N.º de alunos que utilizaram os comprimidos de flúor durante cinco anos

ANO	N.º DE CRIANÇAS	
	1.ª OBS	2.ª OBS
1981	76	72
1982	64	56
1983	69	57
TOTAL	209	185

O grupo A da amostra, constituído por 76 alunos em 1981, foi observado no final do 12º no de escolaridade quando os alunos adquirem a possibilidade de se candidatarem aos Cursos Superiores.

Nessa data foi determinado o índice CAO. A diferença entre este valor e o índice CAO do grupo testemunha deverá reflectir os efeitos benéficos dos comprimidos de fluoreto de sódio.

V — RESULTADOS

Para quantificar a extensão da enfermidade utilizar-se-ão os índices epidemiológicos mais conhecidos.

Pelo Quadro 4 (1ª observação) verifica-se que sómente 21 alunos do grupo testemunha não tiveram experiência de cárie (dentes cariados, ausen-

IMPORTÂNCIA DOS COMPRIMIDOS DE FLUORETO DE SÓDIO NA INCIDÊNCIA DA CÁRIE DENTÁRIA.
ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO

Quadro 4

Distribuição dos alunos, sem cárie nos dentes permanentes, (amostra e grupo testemunha)

GRUPOS	Nº
A	26
B	30
C	23
D	28
E	25
F	33
G	32
H	23
TOTAL	220
%	43,9

GRUPOS	MASC	FEM	TOTAL
1	2	2	4
2	-	2	2
3	6	-	6
4	5	1	6
5	3	-	3
TOTAL	16	5	21
%			7,69

tes e obturados), o que corresponde a 7,7%. Na amostra, esse valor, no respeitante aos dentes definitivos é de 220 alunos, o que corresponde a 43,9%. Embora o grupo testemunha seja sensivelmente metade da amostra e nos alunos da amostra não tenham emergido todos os dentes, a diferença é suficientemente ampla para distinguir as duas populações, no que respeita à experiência com cárie.

Quadro 6

Índice CAO e taxa de prevalência do grupo testemunha

GRUPOS	I. CAO	T. PREVALENCIA
1	6,5	91,668
2	6,7	96,928
3	5,2	91,04
4	6,4	89,285
5	6,3	93,478

Quadro 5

Índice CAO e taxa de prevalência da amostra

GRUPOS	I. CAO	T. PREVALENCIA
A	1,8	65,789
B	1,0	64,285
C	1,7	66,666
D	1,4	57,971
E	1,1	50
F	0,94	38,888
G	0,75	33,333
H	1,27	54,50

I. CAO
Sexo Masculino 6,02
Sexo Feminino 6,59

Os quadros 5, 6 e 12 mostram os índices CAO e as taxas de prevalência, na amostra e no grupo testemunha. O índice CAO e a taxa de prevalência da amostra, aos 10 anos e 6 meses de idade, são respectivamente 1,29 e 56,1%; o índice CAO e a taxa de prevalência do grupo testemunha aos 19 anos de idade, respectivamente 6,3 e 92,3%. O sexo feminino (I. CAO=+6,59) aparece mais afectado o que coincide com os resultados de outros autores (James, Nillalbi, Martinez).

Estes resultados mostram que aos 10 anos e 6 meses de idade o índice CAO é um quinto do encontrado aos 19 anos e a taxa de prevalência cerca de metade.

Na amostra, em cada 22 dentes cariados, ausentes ou obturados, 11 encontram-se cariados, 1 foi extraído e 10 estão obturados. No grupo testemunha, em cada 22 dentes cariados, ausentes ou obturados 3 encontram-se cariados, cerca de 4 ausentes e 15 obturados. As maiores diferenças aparecem nos dentes cariados e nos dentes ausentes. Deve assinalar-se que os alunos adultos têm uma dentição completa e portanto maior probabilidade de cárie. Mas o mais importante sob o ponto de vista de saúde oral, é a subida no número de extracções.

O molar dos 6 anos é considerado uma peça básica para a correcta morfologia e funcionamento das arcada dentárias. No entanto é a mais atingida por cárie e por esse motivo, os estudos

epidemiológicos dedicam-lhe especial atenção. A alta susceptibilidade da superfície oclusal dos 1^{os} molares permanentes para a cárie foi referida por vários autores (Toresud, 1961; Marthaler, 1966; Berman e Slack, 1972, 73).

aos 10 anos e seis meses de idade (Quadro 12), pode concluir-se que são praticamente idênticos. Isto significa que nesta idade o compromisso dos dentes anteriores, por cárie, é mínimo.

Os quadros 9 e 10 mostram a distribuição da

Quadro 7

Distribuição dos dentes definitivos e do 1^o molar, cariados, ausentes e obturados; índice CAO e taxa de prevalência da cárie do 1^o molar (amostra)

GRUPOS	CAO	CAOM	I. CAOM	T. PREVALENCIA M
A	137	133	1.75	43.75
B	85	81	0.96	24.1
C	122	113	1.63	40.94
D	96	90	1.3	32.60
E	56	50	1	25
F	51	49	0.90	22.68
G	35	34	0.70	17.7
H	66	64	1.25	31.37
TOTAL	648	614		

Quadro 8

Distribuição dos dentes definitivos e do 1^o molar, cariados, ausentes e obturados; índice CAO e taxa de prevalência da cárie do 1^o molar (grupo testemunha)

GRUPOS	CAO	CAOM	I. CAOM	T. PREVALENCIA M
1	316	151	2.729	68.229
2	377	147	2.625	65.625
3	351	152	2.268	56.716
4	359	148	2.642	66.071
5	289	133	2.891	72.282
TOTAL	1692	711		

Os quadros 7 e 8 mostram os índices CAOM e as taxas de prevalência do primeiro molar definitivo, na amostra e no grupo testemunha. Pode observar-se que a taxa de prevalência da cárie no molar dos 6 anos, aos 19 anos de idade, é de 65,8%, ligeiramente superior ao dobro da registada aos 10 anos e seis meses que é de 29,8%. Os índices CAOM também são diferentes, sendo aos 19 anos (2,6) aproximadamente o dobro do determinado aos 10 anos e seis meses (1,2).

Se compararmos os índices CAO e CAOM,

cárie nos molares dos 6 anos, por quadrante. No grupo testemunha a distribuição é simétrica em cada maxilar e o seu valor é superior na mandíbula; na amostra essa simetria é menos evidente, mantendo-se a maior prevalência na mandíbula.

No quadro 14 pode observar-se o índice de atendimento dentário nas crianças que entram para o ciclo preparatório e nos adultos que entram para os cursos superiores, respectivamente 0,93 e 4,63. Esta diferença exige uma reflexão sobre os cuidados dentários dispensados à população infantil. Os grupos etários mais novos não parecem

IMPORTÂNCIA DOS COMPRIMIDOS DE FLUORETO DE SÓDIO NA INCIDÊNCIA DA CÁRIE DENTÁRIA.
ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO

Quadro 9
Distribuição do 1º molar CAO, na amostra

GRUPOS	MAXILAR			MANDIBULA		
	L. DIRE	L. ESQD		L. DIRE.	L. ESQD.	
A	28	27	55	38	40	78
B	8	17	25	28	28	56
C	26	20	46	30	35	65
D	21	21	42	24	24	48
E	13	8	21	13	16	29
F	11	13	24	11	14	25
G	7	7	14	10	11	21
H	19	15	34	13	16	29
	135	128	263	167	184	351

Quadro 10
Distribuição do 1º molar CAO no grupo testemunha

GRUPOS	MAXILAR			MANDIBULA		
	L. DIRE	L. ESQD		L. DIRE.	L. ESQD.	
1	28	29		36	38	
2	34	34		40	39	
3	35	32		43	42	
4	34	34		38	42	
5	30	32		36	35	
TOTAL	161	161		193	196	

Quadro 11
Distribuição dos dentes definitivos cariados, ausentes e obturados na amostra e grupo testemunha

G. TESTEMUNHA					AMOSTRA				
GRUPOS	C	A	O	TOTAL	GRUPOS	C	A	O	TOTAL
1	49	34	233	316	A	85	8	44	137
2	62	88	227	377	B	40	10	35	85
3	60	52	239	351	C	82	7	33	122
4	39	62	258	359	D	56	11	29	96
5	40	48	201	289	E	18	-	38	56
TOTAL	250	284	1158	1692	F	15	-	36	51
%	14,8	16,8	68,4		G	6	1	28	35
					H	14	1	51	66
					TOTAL	316	38	294	648
					%	48,8	5,9	45,3	

Quadro 12
Valores epidemiológicos da amostra e do grupo testemunha

GRUPOS	AMOSTRA	G. TESTEMUNHA
T. Prevalência	56,1	92,307
I. CAO	1,293	6,3
I. CAOM	1,225	2,6

Quadro 13
Índice CAO e incidência após 5 anos de utilização de flúor

INDICE EPIDEMIOLOGICO		CAO	INCIDENCIA	
AMOSTRA	2ª OBSERV.		Nº. CARIÊS	ANUAL
A	1986	3.013	97	0.269
B	1987	2.178	67	0.239
C	1988	3	57	0.2

Quadro 14
Índice de atendimento dentário da amostra e do grupo testemunha

	AMOSTRA	G. TESTEMUNHA
I. A. D.	0.93	4.632
I. A. D. C.	1.050	5.768

protegidos convenientemente e por essa razão apresentam um índice de atendimento muito baixo.

No quadro 13 registaram-se os índices CAO observados após cinco anos de utilização de comprimidos de fluoreto de sódio pelos alunos admitidos em 1981, 82 e 83 (eliminaram-se os alunos que deixaram o Instituto ou não colaboram) respectivamente 3,013; 2,178 e 3. Após cinco anos de utilização dos comprimidos de flúor verificou-se uma subida no índice CAO de 1,2 para os alunos do grupo A, de 1,2 para os alunos do grupo e de 1,3 para o grupo C. Isto corresponde a uma taxa de incidência anual entre 0,26 e 0,2.

Depois de cinco anos de utilização de flúor, com a idade dos alunos próxima dos 16 anos (dentição definitiva o número de novos dentes com cárie é de 221 para 185 alunos (entretanto saíram 44 como se pode verificar no quadro 3)

O índice CAO da amostra não é igual à soma do índice encontrado na 1ª observação mais a taxa de incidência verificada na 2ª observação porque houve alteração no número de alunos da amostra. O grupo testemunha com uma média de idades de 19 anos, tem 189 alunos do sexo masculino e um índice CAO de 6.

Quadro 15
Índice CAO, dos grupos A, B e C nas 1ª, 2ª e 3ª observações

GRUPOS	C A O		
	1981	1986	1989
A	1.8	3.0	4.1
B	1.0	2.2	
C	1.7	3.0	

Quadro 16
Índice CAO e taxa de prevalência da amostra e do grupo testemunha aos 19 anos de idade (sexo masculino).

	I. CAO	T. PREVALENCIA
G. Testemunha	6.0	92.3
Amostra Grp A	4.1	76.1

No quadro 16 mostra-se o índice CAO e a taxa de prevalência do grupo A da amostra, respectivamente 4,1 e 76% quando a média das idades é equivalente à do grupo testemunha.

VI — DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Antes de iniciar a discussão e para melhor avaliação dos resultados justificam-se algumas críticas. A primeira diz respeito à representatividade da amostra e do grupo testemunha em relação à população escolar Portuguesa ou da área de Lisboa, em particular. Este aspecto não fez parte dos objectivos de trabalho portanto não se efectuou uma eleição aleatória quer das crianças quer dos adultos nem foi respeitada a proporção entre idades, sexo e outros factores próprios de uma população escolar.

Também não se pretendeu estabelecer um equilíbrio entre o número de alunos examinados anualmente e que constituem as diferentes parcelas de amostra e do grupo testemunha. Pelos motivos referidos as conclusões epidemiológicas não devem ser aceites como representativas da população escolar Portuguesa.

Outra crítica envolve o rigor dos índices epidemiológicos determinados nas diversas observações. Foi referido que o diagnóstico das lesões provocadas pela cárie era baseado exclusivamente na inspecção, não sendo utilizada a exploração radiológica.

Isto poderá implicar erros no registo de algumas lesões incipientes, nomeadamente com localização interproximal nos dentes posteriores e daí a possibilidade de saírem subestimados os índices epidemiológicos. Também é difícil julgar, sem a ajuda de radiografia, se um dente ausente da arcada foi extraído, está incluso ou se falta o germen. Todavia esses erros, num estudo longitudinal, podem ser parcialmente corrigidos nas sucessivas observações.

Finalmente o grupo testemunha, excluindo a falta de experiência com o flúor, não é exactamente igual à amostra. É difícil numa escola secundária, com internato, motivar os alunos para uma separação entre os que tomam e os que não tomam comprimidos. Para evitar estas dificuldades elegeram-se para grupo testemunha, a população escolar dos Cursos Superiores sem experiência com o flúor.

Embora conscientes destas deficiências pensamos que esta pesquisa tem o interesse de servir para orientação e confronto com outros estudos que obedecem aos mesmos critérios. A análise do grupo testemunha, constituído pelos 273 alunos dos quais 189 pertencem ao sexo masculino e não utilizaram flúor, até aos 15 anos de idade, mostra um índice CAO elevado de 6.

Os 185 alunos da amostra admitidos em 1981, 82 e 83 apresentavam na 1ª observação um índice CAO de 1,5. Deve assinalar-se que estas crianças, em relação a outras amostras da população Portuguesa têm um índice CAO baixo. Eventualmente, a explicação poderia resultar da sua anterior experiência com pasta dentífrica fluoretada e do facto de pertencerem a um extracto socio-económico médio ou médio/baixo. Os inquéritos realizados quando da entrada no Instituto revelaram que 95% usaram pasta dentífrica com flúor e destes 61% fizeram-no diariamente e 34% irregularmente.

Os índices CAO dos alunos da amostra que beneficiaram do efeito dos comprimidos de fluoreto de sódio durante cinco anos são respectivamente 3: 2, 2 e 3 ou seja um índice médio de 2,8. Estes valores presumem um considerável afastamento dos obtidos no grupo testemunha.

Todas as crianças da amostra, alunos do ensino secundário, foram motivados para cumprirem um programa profiláctico, até atingirem a idade média do grupo testemunha. Obviamente continuariam com a possibilidade de apresentarem mais lesões de cárie. Presumida essa eventualidade aguardou-se que os alunos da amostra chegassem à idade média do grupo testemunha e no final do ano lectivo de 1989 foi efectuada 3ª observação (63 alunos.). Registou-se um índice CAO de 4,1 (quadro 15). Comparando os índices CAO desta parcela da amostra (grupo A) com o índice CAO do grupo testemunha que é de 6, verifica-se uma diferença de cerca 32%.

Em princípio esta redução, na incidência de cárie, poderia atribuir-se à combinação do efeito do flúor e de uma higiene oral. Vários estudos deixam dúvidas quanto à existência de uma correlação entre os índices de placa dentária e a cárie (Horowitz, 1980; Ashley e Sainsbury, 1981), higiene e cárie (frans e Baume, 1983; Koch e Linde, 1970) o que reforça o efeito preventivo do flúor.

Mesmo que a responsabilidade dos resultados não seja inteiramente do flúor, a redução dos

valores do índice CAO para cerca de um terço é muito significativa.

VII — CONCLUSÕES

1. É possível reduzir a incidência da cárie, em crianças com 10 anos e seis meses de idade, deixando dissolver na boca diariamente e durante 5 anos comprimidos de fluoreto de sódio, na dose de 1 mgr, no período de actividade escolar.
2. A redução do índice CAO, aos 18/19 anos de idade é cerca de 32%.
3. A motivação para um programa preventivo pode estar associada a estes resultados.

Bibliografia

1. Anacleto, P. A presença de cálcio e flúor na água medicinal do Vimieiro, do Concelho de Torres Novas e em outras águas mineromedicinais portuguesas". Lisboa, 1960
2. Arranz, M. Estudio epidemiológico de las caries de la ciudad escolar Pignatelli Estom 1: 93-104, 1982
3. Baciero, G. e col. Estudio epidemiológico de la caries dental. Influencia de la variable edad en la prevencion de la caries. Revista Espanola de estomatologia 36 (1): 13-20, 1988
4. Ballesta, C. e col. Algunos datos epidemiologicos sobre la caries dental en la poblacion infantil del termino municipal de Murcia. Rev. San. Hig. Púb. 56:405-425, 1982
5. Bass, E. e col. Quantitative studies of in vivo inhibition of streptococcus mutans plaque formation by organic amines. J. Dent. Res. 54:968-971, 1975
6. Berman e Slack Suscetibility of tooth surface to carious attack. A longitudinal study. Brt. D.J. 20:135-139, 1973
7. Berner, L. e col. Estudio da la accion anti-caries de los comprimidos de fluoreto de sódio (Zimafluor). Resultados obtenidos durante trece anos de observation. Schweizerische Monatsschrift fur Zahlheilkunde 77: 528-539, 1967
8. Bibby, B. e col. A preliminary study of the effects of fluoride lozangs and pills of dental caries. Oral surgery, oral medicine, oral pathology 8:231-216, 1955
9. Binder, K. e col. Caries—Perventive fluoride tablet programs Caries-Res 12:22-30, 1978
10. Cruz, J. Cárie dentária. Prevalência e factores de risco avaliados numa amostra da população escolar portuguesa Rev. Port. Est. CMF 27:317-361, 1986
11. Delegação de Saúde Montemor-o-Novo Acção do flúor sobre a cárie. Tratamento feito nas águas de abastecimento à Vila de Montemor-o-Novo
12. De Paola, P. Lax, M. The caries-inhibiting effect of acidulated phosphate chewable tablets: a two-year double blind study Jada 76:554-557, 1968
13. Driscoll, W. Effect of chewable fluoride tablets on dental caries in schoolchildren: results after six years of use. Jada 97: 820-824, 1987
14. Treatment and post-treatment effects of chewable fluoride tablets on dental caries: findings after 7 1/2 years JADA 99:817-821, 1979
15. Fernandez, P. e col. Estudio de prevalencia de caries en una poblacion infantil de dos hermanas (Sevilla) Revista Espanola de estomatologia 35.(1), 19-26, 1987
16. Garcia, R. Estudio epidemiológico de las enfermedades bucodentarias en una zona de la provincia de Madrid (zona no fluorada) Rev. San. Hig. Púb. 54:1043-1060, 1980
17. Gonzalez, F. e col. Estudio de la prevalencia de la caries dental en escolares de Granada Rev. San. Hig. Púb. 58:269-289, 1984
18. Hugoson, A. col. Oral health of individuals aged 3-8 years in Jorkoping, Sweden Swed. Dent. J. 10:175, 1986
19. James, P. Referido no International Dent. J. 38:214, 1988
20. Keyes, P. Recent advences in dental caries research, bacteriology Int. Dent. J. 12:433, 1962
21. Khol, J. Epidemiologie de la carie demtaire et des dysmorphoses dento-maxillaires dans la population scolaire de l'agglomeration liegevisse Rev. Belge Med. Dent. 22(4):363-397, 1967
22. Margolis, F. e col. Fluoride year prospective study of deciduous and permanent dentition American journal of diseases of children 129:794-800, 1975
23. Marthaler, T. Caries—inhibiting effect of fluoride tablets Helvetiva odontologia acta 13:1-13,1969
24. Martinez, R. e Vellillas, J. Estudio epidemiologico de la caries dental en una poblacion escolar de Zaragoza Revista Espanola de estomatologia 36(5):350-360, 1988
25. Muhlemann, J. Enamel solubility reduction studies with inorganic fluorides Helv. Odont. Acta 1:23-33, 1957
26. Newbrun, E. Sucrose in the dynamics of the caries process Int. Dent. J. 32:13-22, 1980
27. O.M.S. — El uso correcto de fluoruros en salud publica 1986, Ginebra
28. Page, J. Behavioural change for the prevention of oral disease in children: one-on-one programme. Int. Dent. J. 30:236-39, 1980
29. Plasschaert, A. e Koning, K. The effect of information and motivation towards dental health and of fluoride tablets on caries in school children: 1. Increment over the initial 2

IMPORTÂNCIA DOS COMPRIMIDOS DE FLUORETO DE SÓDIO NA INCIDÊNCIA DA CÁRIE DENTÁRIA.
ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO

- years experimental period. International dental journal
24:50-65, 1974
30. Sande, A. e col. Estudio epidemiológico de la caries dental y patologia bucal em Espana
Rev. San. Hig. Púb. 45:361-433, 1971
31. Stephens, K. e Campbell Caries redution and cost benefit after 3 years of sucking fluoride tablets daily at school
British dental journal 144:202-206.,1978
32. Villalbi, R. e col. El problema de la caries en la edade escolar; un estudio transversal
Rev. San. Hig. Púb. 59:1251-1222, 1985
33. Winter, G. Prediction of high caries risk-diet, hygiene and medication
Int. Dent. J. 38:227-230, 1988