



1150052282

FOP
T/UNICAMP M813e**BEN-HUR WEY MOREIRA**
CIRURGIÃO-DENTISTA

**ESTUDO SÔBRE OS EFEITOS DE BOCHECHOS
EM UMA SOLUÇÃO DE FLUORETO DE SÓDIO A
0,1%, NA PREVENÇÃO DA CÁRIE DENTAL**

Tese apresentada à Faculdade
de Odontologia de Piracicaba da
Universidade Estadual de Campinas,
para obtenção do grau de Doutor
em Ciência (Odontologia Preventiva
e Saúde Pública).

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA
BIBLIOTECA

1977

PIRACICABA - S. P.
1970

A minha espôsa Maria e a meu
filho Ben-Hur, pelo estímulo,
dedicação e auxílio necessá-
rios à conquista dêsse ideal.

A meus pais e irmãos, exemplos
de abnegação, honestidade, no-
breza de caráter e dedicação
ao trabalho, a quem devo minha
formação profissional e com
quem aprendi a lutar por ideais
verdadeiramente dignos.

DEDICO ESTA TESE

Ao Dr. ANDRÉS JOSÉ TUMANG

Professor responsável pela Cadeira de Odontologia Preventiva e Saúde Pública da Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas, orientador desta tese, homem idealista de inconfundíveis dotes morais e intelectuais, egrégio pesquisador e educador insigne, manifestamos nossa mais íntima e leal gratidão pela proficiência com que nos encaminhou no início da carreira universitária, por nos haver cumulado de confiança indicando-nos para Instrutor desta Casa de Ensino Superior, por tudo quanto tem feito pela nossa formação científica, pela orientação segura e dedicada na elaboração deste trabalho.

Ao Prof. Dr. PLÍNIO ALVES DE MORAES

Diretor da Faculdade de Odontologia de Piraci
caba, da Universidade Estadual de Campinas, -
nosso profundo, sincero e perene reconhecimento
to pelo apoio e incentivo ao ensino e à pes-
quisa e por haver proporcionado um ambiente -
propício à realização desta tese.

A G R A D E C I M E N T O S

A elaboração deste nosso trabalho contou com o préstimo indispensável de pessoas dotas e experimentadas.

A todos quantos tão solícitamente nos auxiliaram, aqui deixamos consignado o nosso profundo reconhecimento.

Seríamos injustos se não registrássemos nesta página nossos agradecimentos sinceros:

Ao Prof. Dr. ZEFERINO VAZ, digníssimo reitor da Universidade Estadual de Campinas, administrador sábio desta novel autarquia, à qual temos a honra de pertencer.

Ao Prof. Dr. CARLOS HENRIQUE ROBERTSON LIBERALLI, ex-Diretor da Faculdade de Odontologia de Piracicaba, professor emérito desta Casa de Ensino Superior, seu inesquecível fundador e organizador, que em nós depositou plena confiança, admitindo-nos em seu corpo docente.

Ao Prof. Dr. ALFREDO REIS VIEGAS, nome ínclito na Odontologia Preventiva, mestre ilustre a quem votamos inexcedível admiração e que soube em nós despertar o gosto pela pesquisa e ensino.

Ao Prof. Dr. GERALDO CLARET DE MELLO AYRES, da Cadeira de Ciências Fisiológicas da nossa Faculdade, que, com sua atenção e auxílio, conosco colaborou.

Ao Sr. ADALBERTO GORGA, pela valiosa, constante e inestimável colaboração proporcionada durante todo o desenvolvimento deste trabalho.

À Profª ADELINA BARBÉRIO, pela dedicação incansável e imprescindível cooperação, prestadas durante a fase experimental desta tese.

Ao Prof. BENEDITO PAES SILVADO, DD, Delegado do Ensino Básico de Piracicaba, atualmente Diretor do Departamento do Ensino Básico de nosso Estado, pelo elevado espírito de compreensão, franqueando-nos alguns estabelecimentos de ensino básico, o que nos possibilitou a realização dêste estudo.

Aos Professôres MARIO CHORILLI, LUIZ DAGOBERTO DE SOUZA COELHO, ARMANDO MAZZIERO, respectivamente, Diretores dos Grupos Escolares "Barão do Rio Branco", "Dr. Prudente" e "Dr. Alfredo Cardoso", pelo auxílio e facilidades que nos concederam no trabalho junto às crianças.

Aos professôres e funcionários dêsses estabelecimentos de ensino, pela cordialidade demonstrada.

À Bibliotecária desta Faculdade, MYRIAM SOARES DE ARRUDA, pelo pronto auxílio e indispensável colaboração que nos proporcionou.

As crianças por nós observadas e estudadas, sem as quais seria impossível a execução dêste trabalho.

Aos Senhores IVES ANTONIO CORAZZA e SEBASTIÃO - RODRIGUES DE BARROS, pelos excelentes trabalhos de datilografia e impressão desta tese.

Aos demais, que de alguma forma, deram a sua parcela de contribuição para que êste trabalho se tornasse uma realidade e a finalidade por nós pretendida fôsse alcançada.

*

!

!

Ao trono do Deus Eterno alça-se nossa gratidão pela capacidade de trabalho que deu ao homem e que em nós frutificou nessa tese de doutorado, convencionalmente, o marco inicial da carreira universitária.

No reviver do passado, avultam-se em nossa memória as figuras de todos os mestres que, do pré-primário à universidade, contribuíram para a nossa formação intelectual, profissional e científica e a quem deixamos aqui registrado nosso preito de gratidão.

O calor da simpatia, do incentivo e do apoio de todos os que, trabalhando nesta Faculdade sob um mesmo ideal, em nós depositaram a sua confiança, foi a chama que nos manteve vivo no espírito o entusiasmo pelo estudo, a coragem para o trabalho, a perseverança na luta.

Os louros de vitória porventura colhidos pertencem aos que nos incentivaram; falhas, se houver, a nós, tão somente, devem ser atribuídas.

Ao esboçar um quadro dos malefícios da cárie dental, poderíamos traçar como linhas fundamentais: é ela, entre as enfermidades orais, a de maior prevalência; é ela ainda o principal agente causador de outras moléstias bucais; apresenta seu mais alto grau de incidência - na idade infantil.

Diante dêsse esboço, conclamamos os profissionais da odontologia a uma luta ingente: a busca incansável de métodos que possibilitem prevenção e contrôle, totais ou parciais, da cárie dental, sobretudo no período em que o ser humano desabrocha - para a vida - a infância.

ÍNDICE

	P.
1 - INTRODUÇÃO	11
1.1 - Considerações gerais	11
1.2 - Proposições	15
2 - REVISTA DA LITERATURA	17
3 - MATERIAL E MÉTODOS	34
3.1 - MATERIAL	34
3.2 - MÉTODOS	34
3.2.1 - Métodos Experimentais	34
3.2.2 - Métodos Estatísticos	41
4 - RESULTADOS	43
5 - ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	49
6 - CONCLUSÕES	55
7 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	56
8 - ANEXOS	66

*

*

*

"Encontramo-nos sem dúvida no limiar de uma idade de ouro da odontologia, a ERA DA ODONTOLOGIA PREVENTIVA". (Adapt. de HILLEBOE e LARIMORE (31)).

1 - I N T R O D U Ç Ã O

1:1 - C O N S I D E R A Ç Õ E S G E R A I S

A Odontologia teve um enorme avanço nas últimas décadas, principalmente do final do século passado até aos nossos dias. E isso se deve, principalmente, às inúmeras pesquisas que se têm processado em todos os ramos da Odontologia, quer nos relacionados com as ciências básicas, com as ciências aplicadas ou clínicas, ou ainda com as ciências sociais ou de comportamento.

Nos últimos anos, talvez a maior parte das pesquisas odontológicas venha sendo realizada no campo da Odontologia Preventiva; isso porque ela envolve uma grande soma de conhecimentos, acha-se relacionada com muitos outros aspectos odontológicos e atua em muitos outros ramos da Odontologia. A Odontologia Preventiva absorve todos os aspectos da prática odontológica, considera a prevenção das enfermidades orais em seu sentido amplo dado por LEAVELL e CLARK (12), ou seja, possibilidade de aplicação de métodos preventivos antes do aparecimento da doença e depois de ela ter se instalado; pode-se fazer a prevenção em qualquer uma das etapas de evolução desta ou daquela enfermidade oral. Devemos também lembrar que só nos últimos decênios foram as origens das diversas enfermidades orais mais ou menos definidas e explicadas. E ainda nos lembramos de alguns adágios populares que nos apresentam verdades - absolutamente certas e fidedignas, tais como: "É melhor prevenir do que remediar (ou curar)", "É preferível cortar o mal pela raiz antes que ele cresça", e outros.

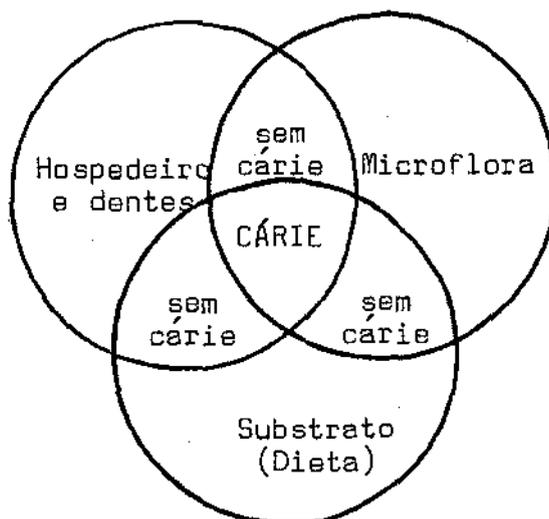
Na grande maioria das regiões do globo terrestre, o problema prioritário da Odontologia é a cárie dental. Isso porque, em muitos países, essa enfermidade apresenta coeficiente de morbidade elevado, podendo ultrapassar a 90%, sendo que em algumas regiões atinge 95% ou mais de pessoas com um ou mais dentes cariados; é a cárie dental também um fator preponderante para a origem de

outras enfermidades orais, como por exemplo, as periodontopatias, as maloclusões, as deficiências mastigatórias e outras, como prejuízos à fonação e à estética.

Acreditamos que a origem da cárie dental achase baseada na presença simultânea de três fatores, de acordo com KEYES (35):

- a - microrganismos acidógenos e acidófilos;
- b - substrato ou dieta, principalmente de açúcares fermentáveis; e
- c - hospedeiro e dentes, isto é, estrutura dental suscetível (solúvel) aos ácidos -(FIG. 1).

FIGURA 1
Esquema, segundo KEYES (35), da origem da cárie dental.



Portanto, os métodos preventivos em relação a esse problema, que também é considerado o principal em Odontologia em nosso país, visam, de uma certa forma, impedir ou dificultar que um ou mais desses fatores entrem em jogo, desencadeando o mecanismo da cárie.

No que respeita aos microrganismos, observamos que até o presente momento, apesar dos esforços de muitos pesquisadores, as substâncias propostas para a alteração da flora microbiana bucal não deram resultados muito satisfatórios; aquelas substâncias cujos efeitos foram aceitáveis, apresentam também efeitos colaterais ou secundários indesejáveis. Como exemplo dessas substâncias usadas com a finalidade de alterar a flora bacteriana bucal, temos: penicilina, uréia, amônia, N-Lauroyl sarcosinato de sódio, bacitra-

cina e outras. Essas substâncias podem ser usadas através de dentifrícios, bochechos, pastas profiláticas, etc..

Quanto ao substrato ou dieta, cremos que o uso disciplinado de açúcares e substâncias fermentáveis poderia constituir-se num bom método preventivo, pois diminuiria o ataque dos ácidos sobre as superfícies dentais, além de alterar, por algum tempo, a flora microbiana bucal. Mas, como é um método difícil de ser praticado e depende única e exclusivamente do indivíduo e da Educação Sanitária, acreditamos que seja, no presente, quase impossível de ser aplicado em nossa população.

Finalmente, no que respeita à estrutura dental, a sua suscetibilidade ao ataque da cárie pode ser diminuída através do emprêgo de alguns compostos, entre os quais os de flúor, que, atualmente, constituem os agentes mais eficientes na prevenção dessa alteração dos tecidos dentais.

O binômio Flúor-Cárie Dental tem sido intensamente pesquisado, estudado e analisado nestes últimos trinta anos.

Estamos convictos de que, atualmente, o melhor método preventivo para a cárie dental é o da fluoretação das águas de abastecimento público. As poucas desvantagens que este método apresenta estão muito aquém das numerosas vantagens que êle traz. Entre estas vantagens, pelo grande número de trabalhos publicados, citamos algumas, que se nos apresentam como as principais: a redução em média da incidência da cárie após 10 anos de colocação continuada de sais de flúor na água de abastecimento, é de 60 a 65%; em doses adequadas, não há nenhuma contra-indicação; o preço "per capita" é relativamente baixo; um grande número de pessoas é beneficiado, não necessitando de certas práticas da clínica odontológica e nem da Educação Sanitária individual; os efeitos produzidos na prevenção da cárie duram para toda a vida do indivíduo; de acôrdo com VIEGAS (71), é um método adequado, eficiente, seguro, econômico, prático e perene.

Contudo, este método em nosso país, ainda não está sendo utilizado em escala desejável. Por isso lança-se mão de outros métodos preventivos, entre os quais, as aplicações tópicas - de soluções com sais de flúor.

Um dos mais usados atualmente é através da aplicação tópica de fluoreto de sódio a 2% pela técnica de KNUTSON(38),

cuja redução em média é de 40% na incidência da cárie dental, medida através do índice CPOD.

Outro método de aplicação tópica de fluoretos é a técnica de MUHLER (47), que emprega uma solução de fluoreto estânico a 8%, com redução média na incidência da cárie dental um pouco superior a do fluoreto de sódio a 2% (apesar de alguns autores não concordarem com isso), além dos inconvenientes que aquela técnica tem sobre esta, tais como: maior dificuldade e complexidade na aplicação do fluoreto estânico; provoca intensa salivagem; produz pigmentação dos dentes; após a aplicação, o fluoreto estânico produz um sabor adstringente desagradável ao paciente; em Saúde Pública, o rendimento da técnica de Muhler é menor do que a de Knutson.

Últimamente surgiu um novo método de aplicação tópica, no qual se empregam soluções aciduladas de fluoreto de sódio. Resultados promissores foram encontrados por WELLOCK e BRUDEVOLD (76): a redução na incidência da cárie dental alcançada após um ano de observação foi de 55% em CPOD e 71% em CPOS. Entretanto, PIEDADE (50), empregando duas soluções aciduladas de fluoreto de sódio, encontrou reduções na incidência da cárie de 15,38% e 16,16% - medidas através do índice CPOS, após um ano de observação.

REZENDE (51), realizando aplicações de soluções de fluoreto de sódio a 2% sobre os dentes, precedidas de aplicações de soluções de cálcio, em seis grupos experimentais de crianças (7 a 12 anos) e jovens (16 a 22 anos), encontrou reduções na incidência da cárie dental, medidas através do índice CPOS, que variaram de 37,20 a 55,17%, 12 meses após terem sido realizados os tratamentos para os grupos de crianças e 16 meses para os de jovens.

Estes sais de flúor, entre os quais, o fluoreto estânico, o fluoreto de sódio, e outros, também estão sendo pesquisados e empregados em dentifrícios, apesar dos resultados serem muito variáveis, não havendo ainda uma uniformidade nas conclusões entre os autores.

As soluções com flúor também são utilizadas na forma de bochechos. Poderíamos citar, neste particular, os trabalhos de FORSMAN (20), TORELL (61), TORELL e ERICSSON (64 e 65), WEISZ (75) e outros, que serão objetos de nossos comentários.

1.2 - PROPOSIÇÕES

Vimos que o único método que nos dá uma redução considerável da cárie dental é a fluoretação da água de abastecimento público. Este método está sendo usado em muitos países; somente nos Estados Unidos da América do Norte, cerca de 100 milhões de pessoas já bebem água fluoretada.

Mas, nem todos os países adotam-no em larga escala, como é o caso do Brasil, devido a vários fatores; com um pouco de esforço e compreensão de nossas autoridades, esses fatores poderiam ser removidos e ultrapassadas as barreiras que impedem a fluoretação das águas de abastecimento público de um grande número de cidades.

As aplicações tópicas de soluções com flúor têm sido empregadas em uma escala muito reduzida, quer em serviços públicos quer na clínica particular. Em nosso país, em relação aos serviços públicos, somente alguns têm como norma fazer as aplicações tópicas de fluoretos, após o término do tratamento dental; citaremos como exemplo a Fundação Serviço Especial de Saúde Pública - (F.SESP), que emprega a técnica de KNUTSON (22) nas aplicações tópicas de fluoreto de sódio a 2%.

No Estado de São Paulo, o Serviço Dentário Escolar, que é o principal serviço público existente em Odontologia, não tem como norma em suas diretrizes, exigir dos profissionais que fazem as aplicações tópicas de fluoretos nos escolares sob sua responsabilidade.

Portanto, baseados na inexistência de métodos preventivos para a cárie dental na grande maioria de nossos serviços odontológicos sanitários, e entusiasmados com os resultados obtidos por FORSMAN (20), TORELL (61), e TORELL e ERICSSON (64 e 65), nos propusemos a fazer este trabalho sobre bochechos com soluções de fluoreto de sódio a 0,1% para verificar se havia algum benefício na prevenção da cárie dental.

As principais finalidades (ou objetivos) do presente trabalho são:

1º - Verificar a eficiência de uma solução molar de fluoreto de sódio em:

a - três (3) bochechos por semana;

b - um (1) bochecho por semana;

c - um (1) bochecho em cada duas semanas.

2º - Verificar os efeitos da solução de água potável em três (3) bochechos semanais;

3º - Comparar os resultados da solução molar de fluoreto de sódio com a solução de água potável, em três (3) bochechos semanais.

*

* *

2 - REVISTA DA LITERATURA

Os bochechos orais constituem um método anti-quíssimo, pois são praticados desde os primórdios da civilização. - KRAUS (39), em 1958, comentando os efeitos dos bochechos orais, afirmou que eles são tão velhos quanto a civilização; há cerca de 5.000 anos os chineses recomendavam lavar a boca com urina de criança; este costume prevaleceu até o tempo de Fouchard e prefigurou o moderno interesse por uréia e amônia.

Os bochechos não são usados somente para a prevenção da cárie dental; eles apresentam múltiplas finalidades, sendo realizados com os mais diferentes tipos de soluções. KRAUS (39) afirmou que os bochechos são usados como antissépticos, germicidas, desinfetantes, principalmente em relação aos microrganismos bucais. Esse autor também afirmou que são usados para prevenir cárie, no tratamento de gengivites e outras alterações bucais, na remoção de cálculos dentais, para a higiene bucal, etc..

Entre as substâncias citadas (9) como antissépticas e desinfetantes usadas através de bochechos bucais, temos: fenol, formaldeído, sulfato de zinco, cloreto de zinco; os compostos de cloreto de zinco são usados para a limpeza mecânica dos dentes e remoção de indutos. Sabemos também que, na nossa medicina popular, é muito comum o uso de bochechos com soluções de cloreto de sódio, bicarbonato de sódio, vinagre, soluções alcoólicas e infusões de ervas consideradas medicinais, para o tratamento de doenças da cavidade bucal.

Também a água potável é muito usada em bochechos orais. VIEGAS (70), KREUTZER (40), BURGESS e KREUTZER (10), recomendaram, quando não fôr possível a escovação dos dentes, que se façam bochechos com água após a ingestão dos alimentos. FEIRER e LEONARD (18), em 1931, em um estudo realizado na Johns Hopkins University, afirmaram que houve redução do número de bactérias bucais no decorrer dos bochechos com água potável.

Em relação à prevenção da cárie dental, as soluções usadas nos bochechos eram à base de amônia, uréia, etc.. Vários são os trabalhos que comentam a importância dessas e de outras substâncias em soluções de bochechos: STEPHAN (58), em 1940, sugeriu o uso da uréia em um bochecho para o controle da cárie dental; WACH,

D'DONNELL e HINE (73), em 1942, usaram uma solução de uréia e quini no para determinar o efeito sobre a flora bucal e sobre a média de fermentação; realizaram essa pesquisa em 18 pessoas, sendo que em tôdas houve redução intensa do número de bactérias acidogênicas na cavidade bucal, após realizarem bochechos por 45 dias. GOODFRIEND - (25), em 1948, encontrou uma redução de 75% em média na incidência de cárie em um grupo de 186 pacientes, que realizaram bochechos com solução de uréia e "alkylaryl" sulfonato de sódio, em um período - que variou de 6 meses a 2 anos; êsse autor afirmou ser êste um méto do prático na prevenção da cárie dental e que os bochechos devem - ser realizados após a ingestão dos alimentos.

Dois outros trabalhos, GROVE e GROVE (26), em 1934 e KESEL (34), em 1948, comentaram os resultados eficientes de soluções à base de amônia, usadas em escovação dos dentes e boche--chos diários; o primeiro foi realizado em 40 pacientes, com uma so--lução de 1% de amônia, por um período de seis meses; no segundo, o grupo experimental era constituído de 45 pessoas, sendo que a solu--ção empregada foi o fosfato bi-básico de amônia e uréia.

HANKE (28), em 1940, empregou a "Solução 58" - (solução de parahydroxymercuribenzoato de sódio a 1:5000) e relatou a inibição completa ou destruição dos microrganismos acidogênicos - bucais, quando usada uma ou duas vêzes ao dia na forma de bochechos; êsse autor também relatou que houve prevenção de gengivites, quando eram feitos bochechos diários com essa solução.

No entanto, LAW, WALLACE e SPITZ (41), em 1961, procuraram verificar a eficiência de soluções de bacitracina usa--das em bochechos no contrôle da cárie dental: um grupo de 456 crian--ças, realizando bochechos diários com uma solução de 750 unidades - de bacitracina (sal de zinco) por 28,6875 gramas, foi comparado com o grupo contrôle, onde nenhuma evidência foi obtida, em relação à prevenção da cárie dental.

FOSDICK (21), em 1962, apontou como promissor - o uso de enzimas inibidores ou substâncias antibacterianas em den--tifrícios, bochechos ou goma de mascar na prevenção da cárie dental.

CHAUNCEY (11), em 1958, comparando a eficiência da goma de mascar, dentifrício e bochecho na redução da média de enzimas hidrolíticos da saliva, achou que o bochecho foi mais efici

ente do que os outros dois métodos empregados.

Os bochechos orais ou lavagens da boca com soluções de flúor estão sendo pesquisados na prevenção da cárie dental há cerca de um quarto século, sendo que, em alguns países da Europa, nos últimos cinco anos, tem havido uma intensificação nas pesquisas dos bochechos com tais soluções.

Já em 1941, VOLKER e BIBBY (72), relacionaram o flúor com a cárie dental e sugeriram os tratamentos com soluções relativamente fortes de flúor, utilizadas pelos dentistas como parte do procedimento da profilaxia dental (aplicações tópicas) e o uso de soluções diluídas dessa substância como bochechos ou em dentifrícios.

No entanto, KNUTSON (37), em 1948, após comentar os principais métodos pelos quais as soluções de flúor são usadas na prevenção da cárie dental, afirmou que bochechos bucais e dentifrícios com flúor têm provado ser ineficientes como medidas profiláticas da cárie para alguns pesquisadores e eficientes para outros; desta forma, esse autor considerou, na época, o assunto ainda não suficientemente esclarecido.

SYRRIST (60), em 1966, comentando superficialmente os métodos de escovação dental com dentifrício com flúor e de bochechos com soluções fluoretadas, afirmou que há considerável variação nos resultados das pesquisas que estão sendo realizadas, em relação à cárie dental. Acha que os melhores estudos apresentaram uma redução da incidência da cárie de 20 a 30%, apesar de considerar ainda prematuro, para se ter plena confiança nesses resultados. Esse autor afirmou também que, sob o ponto de vista econômico, é preferível a administração de soluções com flúor aos dentes pela própria criança, através de escovação ou bochechos, do que aplicação tópica de flúor, tanto em relação ao tipo de profissional, como em relação a tempo de trabalho.

Em 1967, RITZ (52) afirmou que "dentifrícios e bochechos contendo flúor parecem ter valor potencial na redução da cárie. Certamente, as pesquisas vão continuar e o futuro parece muito promissor para a odontologia preventiva...".

Mais recentemente, GULZOW (27), em 1968, observou uma redução de 22% da solubilidade ácida de dentes incisivos, em

crianças que realizavam bochechos diários por 3 minutos com 10 ml. de solução com fluoreto de amina a 0,1%. Afirmou ainda, que bochechos semanais ou escovação dental, supervisionados, são provavelmente valiosas medidas profiláticas contra a cárie dental em crianças.

Os métodos preventivos da cárie dental, mediante a utilização de soluções fluoretadas, foram objeto de discussão entre os participantes do XIV Congresso da Federação Dentária Internacional, realizado em Paris, em julho de 1967. Uma das conclusões apresentadas por este importante conclave, é a seguinte: "escovação de dentes ou lavagens orais (bochechos) com soluções fluoretadas podem ser muito eficazes na profilaxia da cárie dentária" (49).

As soluções com flúor mais empregadas nos vários métodos de prevenção da cárie dental (fluoretação da água de abastecimento público, aplicações tópicas, comprimidos, pastas profiláticas, dentifrícios, bochechos, fluoretação domiciliar, fluoretação do sal, etc.), são as soluções com fluoreto de sódio e com fluoreto estanoso, principalmente as primeiras.

Em relação aos bochechos com soluções com fluoreto estanoso, comentaremos superficialmente os trabalhos de alguns pesquisadores, que colocam em dúvida os resultados desse método ou que comprovam sua eficiência.

VAN HUYSEN e MUHLER (68), em 1948, comentando a redução da solubilidade do esmalte através de bochechos com soluções contendo fluoreto estanoso e soluções com fluoreto de sódio, verificaram que aquela solução foi mais eficiente do que esta. Mostraram também que o fluoreto estanoso, com cerca da metade do conteúdo de fluoreto de sódio combinado em solução, foi ainda mais eficiente que um alto conteúdo de fluoreto de sódio, na redução da solubilidade do esmalte dental.

Por sua vez, LILIENTHAL (42), em 1956, procurou evidenciar "in vivo" a ação anti-enzimática do fluoreto estanoso a 0,015% usado em dois bochechos diários: Cerca de 25 ml de solução eram usados por indivíduos, durante um minuto. Esse autor mostrou que o bochecho de fluoreto estanoso afetou o sistema de formação ácida da boca, a redução na média da formação ácida pelo sedimento salivar e um decréscimo na alteração do pH em misturas de saliva e glicose.

No entanto, HENNON e MUHLER (30), em 1962, após

analisarem os diferentes métodos com soluções fluoretadas usados na prevenção da cárie dental e comentarem os trabalhos de WEISZ (75) e de VAN HUYSEN e MUHLER (68), em suas conclusões consideraram válidos os métodos da fluoretação da água de abastecimento público, das pastas profiláticas, aplicações tópicas de fluoreto estanoso e dentifrícios com fluoreto estanoso; consideraram, no momento, prematuros e sem evidências clínicas os outros métodos, tais como, bochechos, comprimidos, fluoretação domiciliar, flúor nos alimentos (sal, leite, etc.), entre outros. Acharam que estes métodos devem ser considerados como testes experimentais e que devem ser provados clinicamente antes de serem recomendados para o uso em massa.

Três outros estudos mostraram a eficiência de bochechos com soluções contendo fluoreto estanoso.

No primeiro, SHANNON (56), em 1964, empregou soluções com 0,05 a 1,0% de fluoreto estanoso, contendo 3 a 20% de cloreto de sódio, que foram testadas em molares humanos extraídos, sendo que as soluções ficavam na boca por dois minutos. A proteção desses dentes contra as cáries variou de 69,1% para a solução com 1,0% e 41,3% para a solução com 0,05% de fluoreto estanoso.

No segundo estudo, SHANNON (55), em 1965, testou "in vitro" várias diluições de bochechos com saliva, para verificar suas eficiências na descalcificação ácida dos dentes. O bochecho de 0,1% de fluoreto estanoso, sem diluição de saliva, proporcionou 45,4% de redução na descalcificação ácida da superfície do dente. Verificou também que a adição de quantidades crescentes de saliva a essa solução, vai diminuindo essa redução na descalcificação ácida da superfície dental.

O terceiro estudo, SWERDLOFF e SHANNON (59), em 1969, realizaram em 168 estudantes de cor (negros) de 11 a 15 anos de idade, da Carolina do Norte, E.U.A., que foram divididos em dois grupos balanceados. O grupo controle (85 crianças) bochechou diariamente com um placebo e o grupo experimental (83 crianças), com os mesmos procedimentos, usando bochechos diários com uma solução contendo fluoreto estanoso a 0,1%. Após o período de estudo que foi de 5 meses, as crianças do grupo experimental apresentaram 33,1% menos dentes cariados e 30,5% menos superfícies dentais cariadas que as crianças do grupo controle.

Os bochechos com soluções contendo fluoreto de sódio são os mais empregados atualmente, e os resultados têm sido muito promissores para a odontologia preventiva.

A maneira pela qual essas soluções agem na prevenção da cárie dental é ainda discutida e incerta, necessitando de um número maior de pesquisas, a fim de elucidar êsse problema.

MUHLER, HINE e DAY (48), citaram dois métodos - prováveis sobre o mecanismo de ação dos fluoretos em relação à cárie dental:

1º) os fluoretos combinam com o esmalte do dente, tornando-o menos solúvel aos ácidos produzidos na cavidade bucal;

2º) os fluoretos inibem os enzimas bacterianos específicos, na região de lesões de cáries potenciais. "Há muitas - provas em apoio do primeiro, mas ambos os métodos podem operar em graus diferentes".

Para alguns pesquisadores, como ADLER e STRAUB (1), o flúor é retido nas camadas superficiais do esmalte, após a administração de fluoreto tópico na forma de bochechos.

HELLSTRÖM (29), em 1960, também observou a retenção do flúor na superfície do esmalte. Êsse autor utilizou 8 crianças que realizaram bochechos com soluções contendo F_{18} a 0,1%, observou os dentes pré-molares extraídos por razões ortodônticas e afirmou o seguinte: "O conteúdo de flúor nas camadas superficiais - do esmalte é mais importante para a resistência às cáries, do que a quantidade total de flúor na corôa do dente. Conseqüentemente, a aplicação tópica de flúor, mesmo na forma de bochechos, pode ser um valioso método na odontologia preventiva".

TORELL (62), em 1963, também achou que "o efeito pós-eruptivo do tratamento com flúor é totalmente dependente do contacto químico direto entre o esmalte e os íons fluoretos administrados". Êsse autor afirmou ainda que "as aplicações tópicas com soluções fluoretadas, os bochechos bucais com fluoretos e a escovação dental com fluoreto, por essa razão, dão uma inibição temporária da cárie, superior àquela obtida sobre os dentes irrompidos, por meio da água fluoretada ou por comprimidos apropriadamente administrados".

Para outros pesquisadores, o flúor, na prevenção da cárie dental, age sobre os microrganismos bucais, reduzindo-os e/ou inibindo a formação de ácidos na cavidade bucal. Já em 1944, ATKINS (2) afirmava que o uso de bochechos com soluções contendo - mais de 0,0004% de flúor (4 ppm de flúor) reduzia a atividade de cárie, baseando-se na redução da quantidade de lactobacilos. Em um grupo de 20 pacientes, fazendo bochechos por um período de 4 semanas com uma solução aquosa contendo 4 ppm de flúor, encontrou 87% - de redução na quantidade de bactérias bucais (Lactobacilos Acidófilos e Cocos bucais).

WEISZ (74), em 1960, com um grupo de 124 crianças, concluiu que o uso de uma solução de 0,25% de fluoreto de sódio em dois bochechos diários, mantinha baixa a quantidade de lactobacilos; sugeriu também que o bochecho com essa solução fôsse empregado como auxiliar após a escovação dos dentes.

HELLSTRÖM (29), em 1960, usando uma amostra de 3 adultos com boa higiene bucal, encontrou uma redução na formação de ácido láctico, devido aos bochechos de um minuto com solução de fluoreto de sódio a 0,1% realizados imediatamente após a ingestão - de sacarose.

ERICSSON e HELLSTRÖM (15 e 16), em 1950 e 1952, demonstraram uma inibição na formação de ácido láctico na cavidade bucal de adultos que realizaram bochechos com soluções de 0,1% e 0,5% de fluoreto de sódio, logo após a ingestão de sacarose.

Os bochechos com soluções aciduladas de fluoreto de sódio parecem não ter dado resultados satisfatórios: em alguns trabalhos houve aumento na incidência de cárie no grupo experimental quando comparado com o grupo contrôla, durante o período de estudo.

No levantamento bibliográfico que realizamos, encontramos três trabalhos que comprovam esse fato:

BIBBY et alii (7), em 1946, após um ano de observação, verificaram que o uso, três vêzes por semana, de um bochecho com solução acidulada contendo fluoreto de sódio a 0,1% com pH 4,0, não reduziu a atividade de cárie em um grupo de 31 estudantes, quando comparado com o grupo contrôla.

BIBBY (5), em 1948, encontrou um aumento de

32% de dentes cariados e obturados no grupo que usou bochechos supervisionados com uma solução acidulada com flúor.

ROBERTS, BIBBY e WELLOCK (53), em 1948, observaram, após um ano de estudo, que as médias de ataque de cárie foram 30% (dentes) e 20% (superfícies) maiores no grupo de crianças que realizaram dois bochechos supervisionados semanais com uma solução acidulada contendo 0,1% de fluoreto de sódio com pH 4,0, do que no grupo controle; os autores sugeriram que este efeito negativo pode ser resultado da acidulação da solução do bochecho usada.

BIBBY e BRUDEVOLD (6), em 1954, afirmaram que, apesar de alguns resultados nulos ou negativos dos bochechos com soluções aciduladas contendo flúor, estes trabalhos não excluem a possibilidade de que um bochecho com solução neutra de flúor reduza a atividade da cárie dental.

Os bochechos com soluções aquosas de fluoreto de sódio parecem apresentar resultados satisfatórios em relação à profilaxia da cárie dental, especialmente em crianças.

Em 1964, TORELL (63) afirmou que a aplicação dos métodos preventivos para a cárie dental através de bochechos com soluções fluoretadas foi iniciada, na Suécia, no ano de 1960. Esperava-se que, para 1966, a aplicação desses métodos fosse estendida a todos os alunos das escolas elementares de Gotemburgo, ou seja, 35.000 a 40.000 crianças.

ERICSSON (14), em 1967, considerou eficientes os métodos de aplicações tópicas de fluoreto de sódio a 2%, mas, com o tempo. Afirmou que nas escolas escandinavas e na prática geral, estes métodos têm sido largamente substituídos por bochechos de duas em duas semanas com soluções mais diluídas de fluoreto de sódio, sendo o grau de redução de cárie dental em escolares semelhante ao das aplicações tópicas.

LINDEMANN (43), em 1963, considerou que o bochecho supervisionado uma ou duas vezes por mês com uma solução de fluoreto de sódio a 0,2% constitui um conveniente método de profilaxia da cárie em massa, em programas de saúde dental.

Do mesmo modo, GELBIER (23), em 1965, considerou satisfatória a prevenção da cárie dental através da técnica de

bochechos com soluções de fluoreto de sódio a 0,2%, apesar de não recomendar esta técnica para crianças menores de 5 anos de idade.

MEIJERING e MEIJERING (45), em 1965, afirmaram que "na Holanda, alguns dentistas aconselham seus pacientes a lavarem suas bocas duas vezes por mês com uma solução de 0,2% de fluoreto de sódio. Este tratamento no lar tem-se mostrado eficiente na profilaxia da cárie".

Em 1967, RITZ (52) achou que os bochechos ou escovações dentais devem ser administrados pelas Higienistas-Dentais, cuja mão-de-obra é mais barata que a do Cirurgião-Dentista.

HOROWITZ e HEIFETZ (32), em 1968, consideraram mais aconselháveis para a prevenção da cárie dental, em programas de saúde pública, as administrações de fluoretos pelo próprio indivíduo, do que as tradicionais aplicações tópicas realizadas pelos profissionais. Entre os métodos de aplicações de fluoretos sobre os dentes pela própria pessoa, os autores citaram: escovação dental, bochechos e através de dispositivos bucais. Esses autores também acharam que, se for comprovada uma eficiência aceitável desses métodos, as suas aplicações em saúde pública serão melhores que as aplicações tópicas (Técnicas de Knutson, Muhler, etc.), pois atingem um maior número de pessoas, não necessitam de profissional e de equipamento especializados e são menores os custos dos programas.

A fluoretação dental pelo bochecho com solução de fluoreto de sódio a 2%, para DUDEK, em 1952, in BRISLIN e COX (13), foi eficiente na redução da cárie dental em crianças escolares. Esse autor, após dois anos de observação, onde examinou e tratou os dentes de 9.000 crianças, encontrou uma redução aproximada de 30% dessa enfermidade oral, sendo que os bochechos foram supervisionados por um dentista.

WEISZ (75), em 1960, observando as crianças de sua clínica particular que realizavam dois bochechos diários, não supervisionados, com uma solução de fluoreto de sódio a 0,25%, encontrou, por um período de 2 a 10 anos uma redução de 80 a 90% na incidência da cárie, quando comparadas com crianças que não realizavam os bochechos. Também foram feitos testes de contagens de Lactobacilos Acidófilos, nos quais se verificou que a quantidade de lactobacilos decresceu após o uso dos bochechos. Esse autor, entre ou-

tras, fêz a seguinte observação: "Deve-se escovar os dentes, fazer bochecho com água, para depois realizar o bochecho com a solução de flúor". Podemos observar alguns dados dêsse autor pelas Tabelas 1 e 2 e pelas figuras 2 e 3.

TABELA 1 - Número médio de novas superfícies CPO observadas durante o estudo, em crianças quentinham 5 e 6 anos de idade. - WEISZ (75).

Nº de anos observados	Grupo de estudo		% de Redução *
	Contrôle	Experimental	
2	3,5	0,5	85,7
4	7,1	1,2	83,1
6	11,3	1,3	88,5
8	16,8	1,9	88,1
10	23,5	2,7	88,5

$$* \text{ \% de Redução} = 100 \left(1 - \frac{\text{média CPOS grupo experimental}}{\text{média CPOS grupo controle}} \right)$$

FIGURA 2 - Média de novas superfícies CPO, observadas em crianças que tinham 5 e 6 anos de idade, durante o estudo. WEISZ (75).

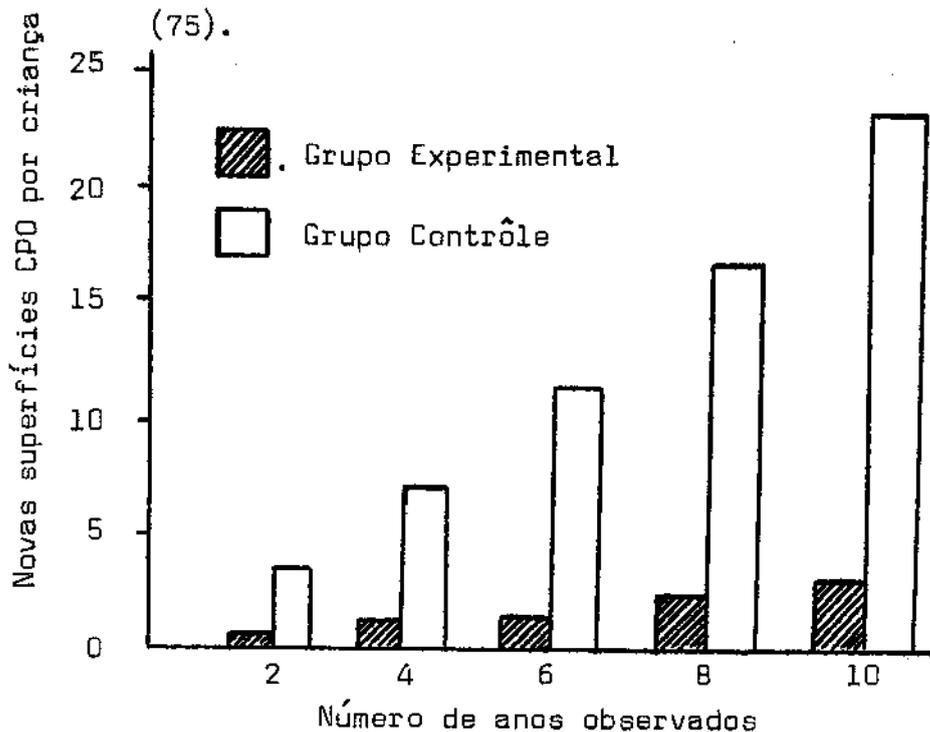
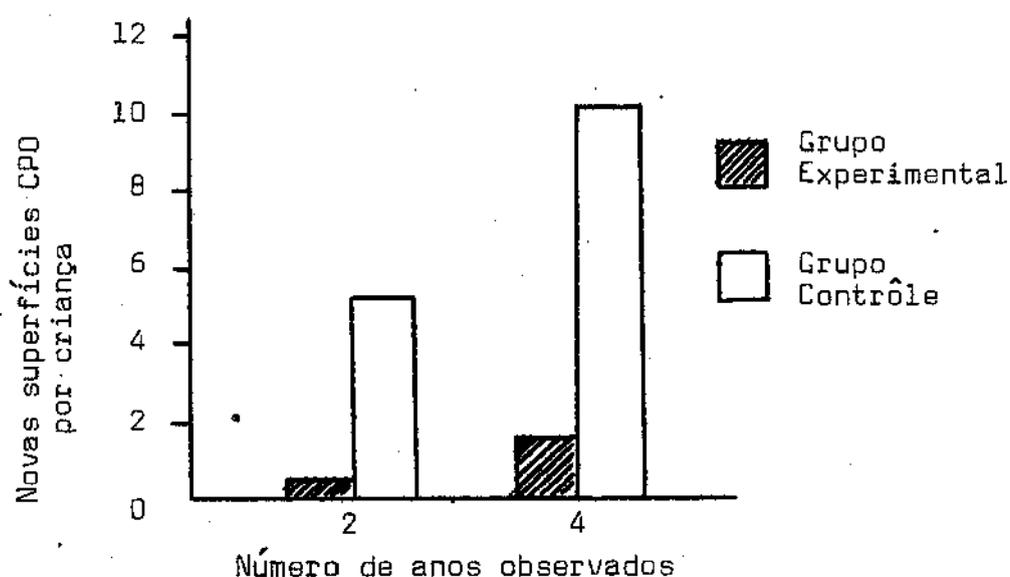


TABELA 2 - Número médio de novas superfícies CPO observadas durante o estudo, em crianças que tinham 8 e 9 anos de idade. - WEISZ((75).

nº de anos observados	Grupo de estudo		% de Redução *
	Contrôle	Experimental	
2	5,1	0,4	92,2
4	10,1	1,3	87,1

* % de Redução = $100 \left(1 - \frac{\text{média CPOS grupo experimental}}{\text{média CPOS grupo controle}} \right)$.

FIGURA 3 - Média de novas superfícies CPO, observadas durante o estudo, em crianças que tinham 8 e 9 anos de idade. WEISZ (75).



MEJÍA, GÓMEZ e MÚÑOZ (46), em 1969, em um trabalho onde resumiram os principais métodos preventivos à base de flúor para a cárie dental, consideraram uma prevenção de 20 a 30% - dessa enfermidade bucal, em escolares e adultos, realizando um bochecho mensal, com 30 cm³ de solução de fluoreto de sódio a 0,05% -

em água destilada, durante três minutos.

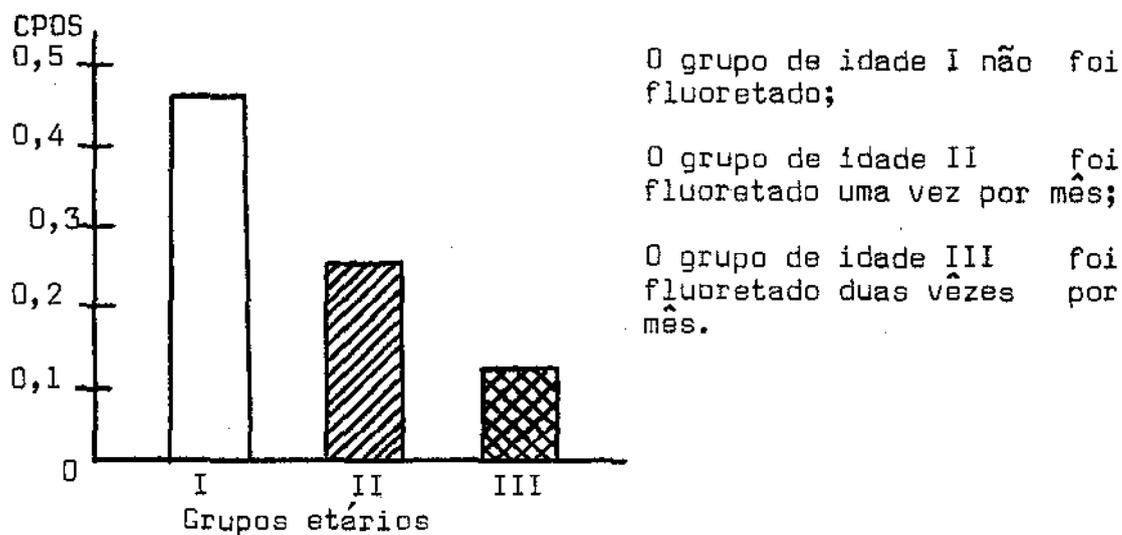
FJAESTAD-SEGER, NORSTEDT-LARSSON e TORELL (19), em 1961, realizaram um estudo em crianças de 9 anos de idade, que faziam bochechos supervisionados de duas em duas semanas, com uma solução de fluoreto de sódio a 0,2%. Foi encontrada uma redução significativa de cárie após o período de estudo que foi de um ano.

Devido aos resultados satisfatórios encontrados nesse estudo piloto, TORELL e SIBERG (66), realizaram um estudo bem mais amplo, onde encontraram uma redução significativa na incidência da cárie nas superfícies proximais dos dentes incisivos de crianças que fizeram bochechos mensais sob a supervisão da enfermeira dental, com uma solução de fluoreto de sódio a 0,2%, por um período de dois anos. Os resultados obtidos com uma solução de fluoreto de potássio a 0,2% foram menos significantes. Este estudo foi realizado em crianças de seis distritos escolares de Gotemburgo, Suécia, tendo cada distrito um grupo controle e um experimental. Pela Tabela 3 podemos verificar que as crianças dos grupos experimentais apresentaram menores médias de obturações que as dos grupos controles, observadas no 3º ano de estudo. Os autores também encontraram uma redução que variou de 13 a 27% das superfícies proximais obturadas dos dentes anteriores de todos os grupos experimentais, em relação aos grupos controles.

TABELA 3 - Bochechos com solução de fluoreto de sódio a 0,2%. Número médio de novas superfícies proximais obturadas dos dentes anteriores no 3º ano. TORELL e SIBERG (66).

GRUPOS	NÚMERO MÉDIO DE OBTURAÇÕES
Contrôles	3,10 ± 0,10
Experimentais	2,44 ± 0,10
	Diferença 0,66 ± 0,14 (P < 0,001)

FIGURA 4 - Frequência de cáries proximais em incisivos e frequência de bochechos com diversos fluoretos. Média de obturações realizadas nas escolas de Gotemburgo durante o segundo ano escolar de 1960 - 1962. TORELL (61) e TORELL e ERICSSON (65).



TORELL (61) e TORELL e ERICSSON (65) nos mostram, pela Figura 4, uma redução significativa de cáries proximais nos dentes incisivos, após dois anos em que as crianças das escolas elementares de Gotemburgo realizaram bochechos mensais e quinzenais com soluções fluoretadas (fluoreto de sódio a 0,2%).

Em 1965, FORSMAN (20), em um estudo com crianças de 10 e 12 anos de idade, fazendo bochechos uma vez em cada duas semanas com solução de fluoreto de sódio a 0,2%, encontrou uma redução de CPOS de 50% depois de um ano e de 80% após dois anos de observações.

TORELL e ERICSSON (64), em 1965, com nove grupos de crianças de 10 anos de idade, em um estudo feito em Gotemburgo, Suécia, compararam a redução de cárie após um e dois anos, experimentando diversos tratamentos: aplicações tópicas de fluoreto de sódio a 2% e de fluoreto estânico a 8%, diversos tipos de dentifrícios, bochechos com soluções de fluoreto de sódio a 0,05% e a 0,2%. Esses autores concluíram que o grupo de crianças que fêz bochechos diários com fluoreto de sódio a 0,05% teve uma redução na incidência da cárie, superior a todos os outros grupos experimentais. Entre os outros grupos que apresentaram alguma redução na incidência da cárie dental, temos: o de bochechos de duas em duas semanas com solução de fluoreto de sódio a 0,2%, o de aplicação tópica de fluo-

reto de sódio a 2%, o grupo de dentifrício com fluoreto de sódio e bicarbonato de sódio e o grupo de dentifrício com fluoreto estano e pirofosfato de cálcio. Pelas Tabelas 4 e 5 e Figura 5, podemos observar essas conclusões dos autôres.

TORELL (63), apontando os efeitos benéficos propiciados pelos bochechos com soluções fluoretadas, afirmou que, em 1960, antes de iniciar esse tratamento, o número médio de crianças tratadas pelos dentistas das escolas elementares de Gotemburgo, Suécia, era de 48,7; em 1963, esse número ficou acrescido para 66,5. - Esse autor também verificou que a média de obturações por criança, que era de 4,7 em 1960-61, ficou diminuída para 2,9 em 1963-64.

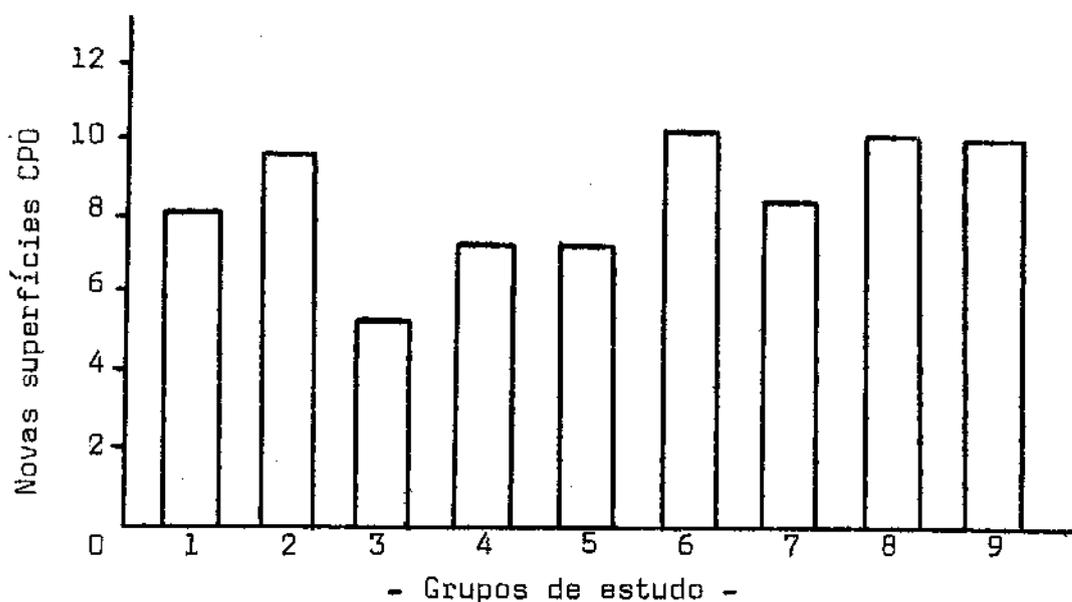
TABELA 4 - Média de novas superfícies CPO observadas clinicamente, após um ano de estudo. TORELL e ERICSSON (64).

GRUPOS DE ESTUDO	MÉDIAS DE NOVAS SUPERFÍCIES CPO
Aplicação tópica de NaF a 2%	2,26
Aplicação tópica de SnF ₂ a 10%	3,38
Bochechos diários com NaF a 0,05%	1,89
Bochechos de duas em duas semanas de NaF a 0,2%	2,66
Dentifrício com SnF ₂ -Ca ₂ P ₂ O ₇	2,83
Dentifrício com Ca ₂ P ₂ O ₇	2,85
Dentifrício com NaF-NaHCO ₃	2,30
Dentifrício com NaHCO ₃	2,84
Contrôle	2,88

TABELA 5 - Média de novas superfícies CPO observadas clinicamente, após dois anos de estudo. TORELL e ERICSSON (64).

GRUPOS DE ESTUDO	MÉDIAS DE NOVAS SUPERFÍCIES CPO
Aplicação tópica de NaF a 2%	8,04
Aplicação tópica de SnF ₂ a 10%	9,67
Bochechos diários com NaF a 0,05%	5,10
Bochechos de duas em duas semanas de NaF a 0,2%	7,87
Dentifrício com SnF ₂ -Ca ₂ P ₂ O ₇	7,87
Dentifrício com Ca ₂ P ₂ O ₇	10,19
Dentifrício com NaF-NaHCO ₃	8,32
Dentifrício com NaHCO ₃	10,12
Contrôle	10,02

FIGURA 5 - Média de novas superfícies CPO observadas clinicamente, após dois anos de estudo. TORELL e ERICSSON (64).



Legenda

- 1 - Aplicação tópica de NaF a 2%
- 2 - Aplicação tópica de SnF₂ a 10%
- 3 - Bochechos diários com NaF a 0,05%
- 4 - Bochechos de duas em duas semanas com NaF a 0,2%
- 5 - Dentifrício com SnF₂-Ca₂P₂O₇
- 6 - Dentifrício com Ca₂P₂O₇
- 7 - Dentifrício com NaF-NaHCO₃
- 8 - Dentifrício com NaHCO₃
- 9 - Grupo Contrôle

TORELL e ERICSSON (65), em 1967, relataram que cerca de 40.000 escolares primários de Gotemburgo, Suécia, estão realizando os bochechos de duas em duas semanas com uma solução de fluoreto de sódio a 0,2%, sob supervisão. Esses autores verificaram que, em cinco anos e meio de tratamento, houve cerca de 50% de redução das obturações realizadas pelo Serviço Odontológico dessas escolas elementares. Esses autores afirmaram que, com a frequência de somente um bochecho em cada duas semanas, houve resultados satisfatórios.

Em 1967, BERGGREN (3), relatou um estudo em escolares de Estocolmo, Suécia, onde encontrou 29% de redução na incidência de cárie, após dois anos em que as crianças realizaram a escovação dos dentes, sob supervisão, com uma solução de fluoreto de sódio a 0,5%. Após comentar o método de bochechos bucais, o autor afirmou que, quando não for possível a supervisão da escovação dental, este método deve ser substituído pelo de bochechos com uma solução de fluoreto de sódio, a 0,2%, em intervalos de duas semanas, que traz também uma boa redução na frequência das cáries.

Por sua vez, ROSENKRANZ (54), em 1967, estudou dois grupos de crianças de 8 a 15 anos de idade: um grupo realizou bochechos por 3 minutos com uma solução de fluoreto de sódio a 0,2%, uma vez em cada duas semanas; o outro grupo escovou seus dentes por 5 minutos com escova embebida com a mesma solução de fluoreto de sódio e com a mesma frequência. Todas as crianças tiveram tratamentos dentais antes de iniciar o estudo e os bochechos e escovação foram supervisionados. Após um ano, a média de novas superfícies CPD foi de 1,84 no grupo de bochechos e 2,02 no grupo de escovação. A diferença entre ambos os grupos não foi estatisticamente significante, mas o autor afirmou que "o bochecho bucal é o método de preferência porque foi mais simples e consumiu menos tempo que os procedimentos de escovação".

BRAMS (8), em 1967, após comentar os principais programas de profilaxia da cárie dental usados na Dinamarca, Noruega e Suécia, ressaltou a importância e eficiência dos programas de bochechos bucais com soluções fluoretadas. Afirmou que os bochechos bucais de duas em duas semanas com soluções de fluoreto de sódio a 0,2% constituem o método mais usado nesses países. Os resultados -

dêsse método, citados pelo autor, são:

- a - Os dentes foram menos atingidos pelos ataques de cárie;
- b - A higiene bucal foi melhorada;
- c - A necessidade anual de tratamento foi reduzida e o número de visitas anuais aos dentistas decresceu conseqüentemente;
- d - O trabalho do dentista tornou-se mais satisfatório para todos os participantes.

*

* *

3 - MATERIAL E MÉTODOS

3.1 - MATERIAL

Para a execução desta pesquisa, utilizamo-nos - do seguinte material:

- a - Solução molar de fluoreto de sódio;
- b - Solução de água potável;
- c - Copos de plástico, para a realização dos bochechos;
- d - Recipientes de plástico, para colocar as soluções;
- e - Espumadeiras de plástico, para homogeneizar as soluções;
- f - Recipientes de plástico, para auxiliar a colocação das soluções nos copos;
- g - Dois livros de chamada, para as anotações dos bochechos;
- h - Espêlhos bucais planos e sondas exploradoras nº 5, para os exames dos dentes;
- i - 450 fichas de inquérito (Anexo III), para o registro dos exames dentais e outras informações;
- j - Solução de Merthiolate 1:1000, para esterilizar os instrumentos usados nos inquéritos;
- l - Cuba esmaltada para a esterilização dos espêlhos e das sondas exploradoras;
- m - Papel "Yes";
- n - Pranchetas de madeira para auxiliar as anotações nos inquéritos;
- o - Alunos dos Grupos Escolares "Barão do Rio Branco", "Dr. Prudente" e "Dr. Alfredo Cardoso".

Além do material acima relacionado, foi empregado o seguinte pessoal:- um examinador, um anotador e um supervisor de bochechos.

3.2 - MÉTODOS

3.2.1 - Métodos Experimentais

Para o presente estudo, foram constituídos 1 (um) grupo controle e 4 (quatro) grupos experimentais, que foram nu

merados de I a V:

	Grupo Contrôles - Grupo I - crianças que não realizaram bochechos;
Grupos Experimentais	Grupo II - crianças que realizaram bochechos - com solução molar de fluoreto de sódio, 3 (três) vezes por semana;
	Grupo III - crianças que realizaram bochechos com solução molar de fluoreto de sódio, uma vez por semana;
	Grupo IV - crianças que realizaram bochechos com solução molar de fluoreto de sódio, uma vez em cada duas semanas;
	Grupo V - crianças que realizaram bochechos com solução de água potável, 3 (três) vezes por semana.

Tôdas as crianças incluídas no estudo são nascidas em Piracicaba e sempre viveram nessa cidade. Tomamos esta precaução porque, segundo PASCHOAL (69), sabemos que a água de abastecimento público de Piracicaba é deficiente de sais de flúor.

Tanto o grupo controle como os grupos experimentais foram constituídos, levando-se em consideração:

a - Números aproximados de crianças, quer seja no total, quer seja em relação ao sexo (Tabela 6).

O número de crianças em cada grupo variou de 81 a 85 no início do estudo, estando de acordo com as recomendações de alguns autores, tais como: - JACKSON (33) indica que o número mínimo de crianças em cada grupo de estudo seja 53. MARTHALER (44) acha que esse número deve variar de 44 a 58. Para ambos os autores, os grupos devem ter essa quantidade de elementos, quando se espera uma redução na incidência da cárie de 30% aproximadamente e para o nível de significância de 5%. Antes do início deste estudo, estabelecemos que, se houvesse uma

redução de 30% na incidência da cárie em um ou mais grupos experimentais, ao nível de significância de 5%, seria uma redução - considerada razoável.

Como estamos esperando uma perda anual de aproximadamente 15% das crianças que iniciaram o estudo, depois de um ano esse número irá variar de 68 a 75. Se houver possibilidades, continuaremos esse estudo por mais um ano. Assim sendo, no final do segundo ano teremos um número de crianças igual ou maior aos números recomendados por aqueles autores.

- b - Idade das crianças, sendo semelhantes as idades médias dos grupos de estudo (Tabela 7).

As idades das 414 crianças que iniciaram o estudo variaram de 78 a 93 meses, isto é, de 6,5 a 7,7 anos. As idades médias dos grupos de estudo variaram de 85,3 a 86,2 meses, ou seja, de 7,1 a 7,2 anos.

Escolhemos crianças dessas idades porque os primeiros molares permanentes acabaram de irromper, sendo que o ataque da cárie sobre esses dentes se acha no seu início; também nessas idades estão irrompendo os incisivos permanentes centrais e laterais.

- c - Experiência anterior de cárie, sendo que todos os grupos apresentaram índices CPOS médios semelhantes (Tabela 8).

A variação desse índice foi de 4,58 a 4,68 superfícies de dentes permanentes atacadas pela cárie.

- d - Dentes permanentes irrompidos, cuja variação foi de 8,1 a 8,4, sendo semelhantes os números médios desses dentes em todos os grupos de estudo (Tabela 9).

TABELA 6 - Números e percentagens de escolares de 7 anos de idade, segundo o sexo e o grupo de estudo, que iniciaram o "Estudo sobre os efeitos de bochechos com solução molar de fluoreto de sódio, na prevenção da cárie dental" - Piracicaba, 1968.

Grupo de Estudo	Sexo		Sexo		Total	
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Total	Total
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
I	43	51,2	41	48,8	84	100
II	42	51,2	40	48,8	82	100
III	44	51,8	41	48,2	85	100
IV	42	51,2	40	48,8	82	100
V	42	51,8	39	48,2	81	100
TOTAL	213	51,4	201	48,6	414	100

Obs. - Grupo I - controle;

Grupo II- 3 bochechos semanais com solução molar de fluoreto de sódio;

Grupo III-bochechos semanais com solução molar de fluoreto de sódio;

Grupo IV- bochechos com solução molar de fluoreto de sódio, uma vez em cada duas semanas;

Grupo V - 3 bochechos semanais com solução de água potável.

TABELA 7 - Média e Intervalo de Confiança das idades dos escolares que iniciaram o "Estudo sôbre os efeitos de bochechos com solução molar de fluoreto de sódio, na prevenção da cárie dental", segundo o grupo de estudo. - Piracicaba, 1968.

Grupo de Estudo	Idade em meses	
	Média	Intervalo de Confiança a 95%
I	86,2	85,3 ----- 87,0
II	85,4	84,3 ----- 86,5
III	85,6	84,8 ----- 86,5
IV	86,0	85,2 ----- 86,8
V	85,3	84,4 ----- 86,2

TABELA 8 - Média e Intervalo de Confiança do índice CPOS, dos escolares que iniciaram o "Estudo sôbre os efeitos de bochechos com solução molar de fluoreto de sódio, na prevenção da cárie dental", segundo o grupo de estudo. - Piracicaba, 1968.

Grupo de Estudo	Índice CPOS	
	Média	Intervalo de Confiança a 95%
I	4,68	4,18 ----- 5,18
II	4,58	4,16 ----- 5,00
III	4,60	4,14 ----- 5,06
IV	4,62	4,17 ----- 5,07
V	4,66	4,18 ----- 5,14

TABELA 9 - Média e Intervalo de Confiança de dentes permanentes irrompidos dos escolares que iniciaram o "Estudo sôbre os efeitos de bochechos com solução molar de fluoreto de sódio, na prevenção da cárie dental", segundo o grupo de estudo. - Piracicaba, 1968.

Grupo de Estudo	Dentes permanentes irrompidos	Média	Intervalo de Confiança a 95%
I		8,4	7,8 ——— 9,0
II		8,1	7,7 ——— 8,5
III		8,1	7,6 ——— 8,6
IV		8,3	7,7 ——— 8,9
V		8,3	7,8 ——— 8,8

Tôdas as crianças que iniciaram êste estudo, estavam cursando o 1º ano primário dos Grupos Escolares "Dr. Alfredo Cardoso", "Barão do Rio Branco" e "Dr. Prudente".

As informações relativas ao nome das crianças, sexo, idade e local de nascimento foram retiradas dos Boletins Escolares.

Os dados de cárie dental foram levantados, utilizando-se o índice CPOS ("DMFS Index"), proposto em 1938, por KLEIN, PALMER e KNUTSON (36), seguindo os critérios recomendados pela Cadeira de Odontologia Preventiva e Saúde Pública da Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas(17), com algumas modificações por nós adotadas (Anexo I).

Para êsses critérios, fizemos um código (Anexo II) a fim de ser possível a apuração mecânica e conseqüente programação pelo computador eletrônico.

Os exames clínicos foram realizados com o auxílio de espêlhos bucais planos, sondas exploradoras nº 5 e luz artificial. Os dados de identificação das crianças e os exames clínicos, codificados, foram anotados em fichas especiais (Anexo III).

As crianças pertencentes aos grupos II, III e IV realizavam, primeiramente, bochechos com solução de água potável (água de torneira) para logo em seguida, realizarem os bochechos -

com solução molar de fluoreto de sódio.

As crianças pertencentes ao grupo V realizaram três bochechos semanais com água potável somente.

O grupo controle (grupo I), foi constituído por crianças que não realizaram bochechos.

Os bochechos foram iniciados na segunda quinzena de março de 1968 e se realizaram até a primeira quinzena de dezembro do mesmo ano, sendo que no mês de julho, devido às férias escolares, não foram feitos os bochechos.

As crianças, para a realização dos bochechos, recebiam um pequeno copo plástico com cerca de 25 cm³ de solução. Com essa quantidade, cada criança fazia dois bochechos, fazendo com que as soluções permanecessem na cavidade bucal cerca de 30 segundos em cada bochecho.

Todos os bochechos foram supervisionados e registrados em livro de chamada por uma auxiliar, uma professora primária comissionada em nossa Cadeira.

As soluções de flúor eram preparadas e acondicionadas em recipientes de plástico, minutos antes de serem usadas pelas crianças. Nesses recipientes eram colocados, em quatro litros de água potável, quatro gramas de fluoreto de sódio em pó. Essa quantidade de fluoreto era bem misturada na solução aquosa, tornando-a o mais homogênea possível, dando origem à solução aquosa de fluoreto de sódio a 0,1%. Essa solução também é denominada de "solução molar de fluoreto de sódio" porque guarda a relação de 1 g / litro (um grama de fluoreto de sódio em um litro de água potável).

Posteriormente, a auxiliar buscava as crianças em grupos de 10 a 12; estas recebiam os copos com a solução de água potável (grupos II, III, IV e V), faziam os bochechos de três em três, facilitando, desta forma, a supervisão.

Depois disto feito pelas 10 ou 12 crianças, a auxiliar colocava em seus copos a solução fluoretada (grupos II, III e IV) e eram realizados os bochechos do mesmo modo anterior.

Os bochechos eram feitos de uma maneira vigorosa e radical, como recomenda WEISZ (75), e permaneciam na cavidade bucal por cerca de um minuto, fazendo com que todas as superfícies dentais que estivessem expostas ao meio bucal, tivessem contato com

as soluções.

Após os bochechos as crianças eram levadas novamente às suas classes e, juntamente com as professoras, recebiam instruções para não tomarem água ou outro líquido e nem comer alimento algum pelo espaço de 30 minutos no mínimo.

3.2.2 - Métodos Estatísticos

Os dados obtidos nesta pesquisa foram comparados estatisticamente através das médias observadas e das reduções percentuais no índice de cárie.

A comparação entre as médias foi feita pelo método de análise de variância (57), complementado pelo teste de Tukey (24), caso houvesse diferença significativa entre as médias comparadas.

Como a incidência de cárie é medida pela diferença nos índices CPOS observados antes e depois do tratamento, foi necessária a definição de uma variável "d", correspondente àquela diferença em cada criança.

Desta variável "d", foi calculada a média (" \bar{d} "), o erro padrão da média e o intervalo de confiança a 95%, na forma proposta por BERQUÓ (4). Procedimento semelhante foi adotado em relação ao índice CPOS, ao número de dentes permanentes irrompidos e ao número de bochechos realizados por grupo de crianças.

No planejamento da análise, tomou-se o cuidado de procurar estabelecer o melhor equilíbrio possível na composição dos grupos experimentais e controle, com a finalidade de reduzir as interferências de variáveis, que não interessam ao assunto objeto de estudo.

O nível de significância pré-estabelecido foi de 5%, sendo que, para efeito de melhor avaliação do grau de significância adotaram-se os critérios convencionais relativos às probabilidades do resultado ter ocorrido por acaso.

Segundo estes critérios, quando um evento tem probabilidade de ocorrer por acaso menor que 5% e maior que 1% ($0,01 < p < 0,05$), é assinalado com um asterisco entre parênteses (*).

Quando $0,001 < p < 0,01$, é assinalado com -
dois asteriscos (**).

Finalmente, quando $p < 0,001$, é assinalado com
três asteriscos (***)).

*

* *

4 - R E S U L T A D O S

Após o preenchimento das fichas de inquérito e apuração dos dados, a tabulação consistiu em oito tabelas e para facilitar a observação desses dados, elaboramos dois gráficos (Figuras 6 e 7), que representam os nossos resultados, referentes ao segundo exame, segundo os propósitos deste estudo.

Para melhor compreensão de nossos resultados, apresentamos também os dados básicos de 350 escolares dos cinco grupos de estudo, que se encontram nos Anexos IV, V, VI, VII e VIII.

TABELA 10 - Número de escolares, segundo o sexo e o grupo de estudo, observados após um ano de "Estudo sobre os efeitos de bochechos com solução molar de fluoreto de sódio, na prevenção da cárie dental" - Piracicaba, 1969.

Grupo de Estudo \ Sexo	Sexo		Total
	Masculino	Feminino	
I	36	34	70
II	35	35	70
III	40	30	70
IV	34	36	70
V	36	34	70
TOTAL	181	169	350

TABELA 11 - Número médio de dentes permanentes irrompidos, erro padrão e intervalo de confiança, segundo o grupo de estudo, observados em escolares após um ano de "Estudo sobre os efeitos de bochechos com solução molar de fluoreto de sódio, na prevenção da cárie dental" - Piracicaba, 1969.

Grupo de Estudo	Dentes perm. irrompidos	Média	Erro Padrão	Intervalo de Confiança a 95%	
I		12,03	0,25	11,54	12,52
II		12,00	0,32	11,37	12,63
III		11,91	0,25	11,42	12,40
IV		12,03	0,28	11,48	12,58
V		11,94	0,24	11,47	12,41

TABELA 12 - Números máximo e médio, erro padrão e intervalo de confiança, de bochechos realizados pelos escolares, após um ano de "Estudo sobre os efeitos de bochechos com solução molar de fluoreto de sódio, na prevenção da cárie dental", segundo o grupo de estudo - Piracicaba, - 1969

Grupo de Estudo	Bochechos	Número Máximo	Número Médio	Erro Padrão	Intervalo de Confiança a 95%	
I		-	-	-	- - -	
II		96	90,58	0,46	89,68	91,48
III		33	31,70	0,19	31,33	32,07
IV		16	15,37	0,10	15,17	15,57
V		95	90,56	0,41	89,76	91,36

TABELA 13 - Índice CPOS médio, erro padrão e intervalo de confiança, segundo o grupo de estudo, de escolares observados após um ano de "Estudo sobre os efeitos de bochechos com solução molar de fluoreto de sódio, na prevenção da cárie dental" - Piracicaba, 1969.

Grupo de Estudo \ Índice CPOS	Média	Erro Padrão	Intervalo de Confiança a 95%
I	8,66	0,50	7,68 9,64
II	6,49	0,51	5,49 7,49
III	7,83	0,45	6,95 8,71
IV	7,91	0,38	7,17 8,65
V	8,06	0,42	7,24 8,88

FIGURA 6 - Índice CPOS médio, observado em escolares dos diversos grupos de estudo, após um ano de "Estudo sobre os efeitos de bochechos com solução molar de fluoreto de sódio, na prevenção da cárie dental" - Piracicaba, 1969.

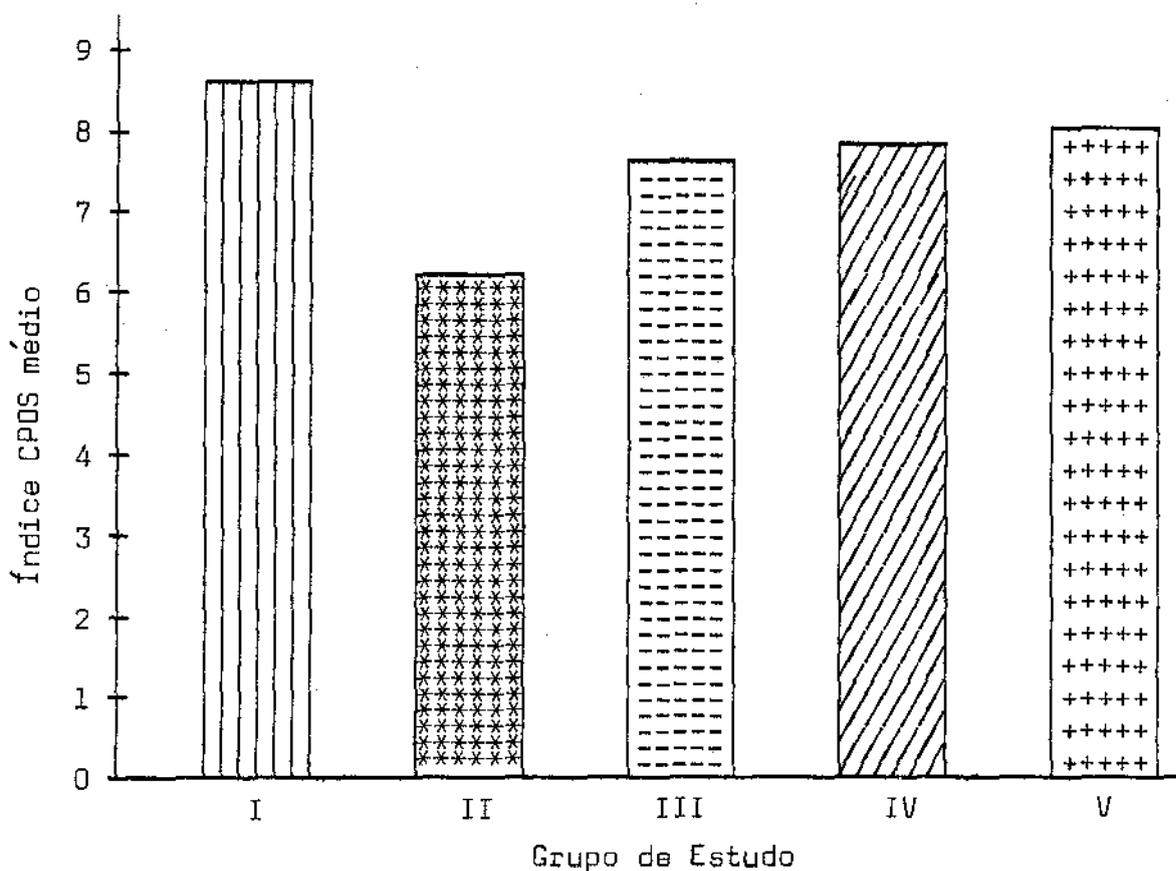


TABELA 14 - Média, erro padrão e intervalo de confiança, de novas superfícies CPO (Variável "d"), segundo o grupo de estudo, de escolares observados após um ano de "Estudo sobre os efeitos de bochechos com solução molar de fluoreto de sódio, na prevenção da cárie dental" - Piracicaba, 1969.

Novas superfícies CPO		Média	Erro Padrão	Intervalo de Confiança a 95%	
Grupo de Estudo					
I		3,97	0,34	3,30	4,64
II		1,94	0,26	1,43	2,45
III		3,20	0,26	2,69	3,71
IV		3,34	0,27	2,81	3,87
V		3,30	0,26	2,79	3,81

FIGURA 7 - Número médio de novas superfícies CPO (Variável "d"), observado em escolares dos diversos grupos de estudo, após um ano de "Estudo sobre os efeitos de bochechos com solução molar de fluoreto de sódio, na prevenção da cárie dental" - Piracicaba, 1969

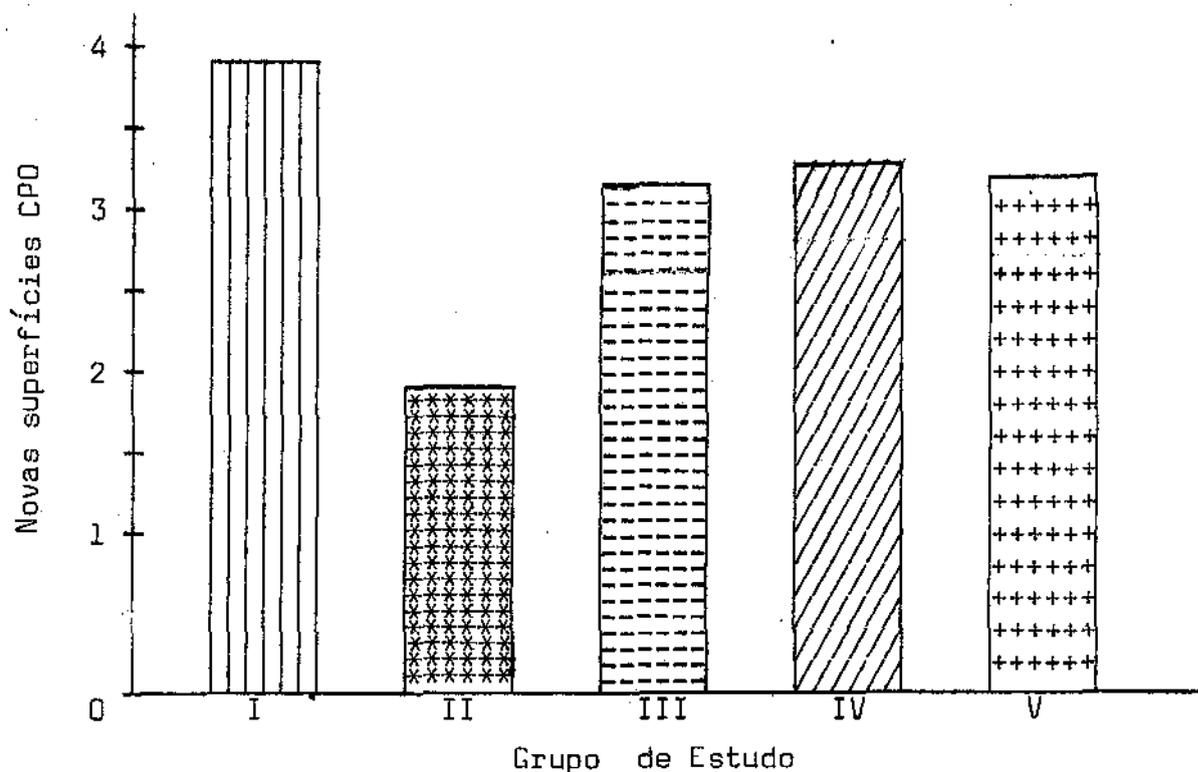


TABELA 15 - Redução percentual da incidência de novas superfícies - CPO entre os grupos de estudo, de escolares observados após um ano de "Estudo sobre os efeitos de bochechos - com solução molar de fluoreto de sódio, na prevenção da cárie dental". - Piracicaba, 1969

Diferença entre os grupos de estudo	Redução percentual*
I e II	51,13%
I e III	19,40%
I e IV	15,87%
I e V	16,88%
IV e II	41,92%
IV e III	4,19%
IV e V	1,20%
V e II	41,21%
V e III	3,03%
III e II	39,38%

$$* \text{ Redução percentual} = \frac{\text{Inc. A} - \text{Inc. B}}{\text{Inc. A}} \cdot 100$$

Inc. A - Incidência de cárie do grupo mais elevado;

Inc. B - Incidência de cárie do grupo mais baixo;

Obs. - Grupo I - controle;

Grupo II - 3 bochechos semanais com solução molar de fluoreto de sódio;

Grupo III - bochechos semanais com solução molar de fluoreto de sódio;

Grupo IV - bochechos com solução molar de fluoreto de sódio, uma vez em cada duas semanas;

Grupo V - 3 bochechos semanais com solução de água potável.

TABELA 16 - "Teste F" para Análise de Variância para os valores da variável "d", segundo os tratamentos. Piracicaba, 1969.

Fontes de Variação	G.l.	S.Q.	Q.M.	F
Tratamentos	4	154	38,50	6,79(***)
Resíduo	345	1.955	5,67	- -
Total	349	2.109	- -	- -

(***) $p < 0,001$

TABELA 17 - "Teste de Tukey" para os valores da variável "d", segundo os grupos de estudo - Piracicaba, 1969.

Grupos de Estudo	I	II	III	IV	V
I	 	2,03(**)	0,77	0,63	0,67
II		 	1,26(**)	1,40(**)	1,36(**)
III			 	0,14	0,10
IV				 	0,04
V					

(**) $p < 0,01$

5 - ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Há uma grande dificuldade de se poder efetuar um confronto entre os resultados do presente estudo e os de outros autores, devido a várias razões, entre as quais citamos as seguintes:

- a - Exames dos dentes. Há diferenças entre examinadores não somente em relação aos critérios como também em relação à técnica do exame;
- b - Geralmente, em estudos semelhantes de outros países, devido à facilidade quer de financiamento, quer de execução, as crianças, antes de iniciarem o estudo, recebem tratamento odontológico completo e, após determinados períodos de tempo, geralmente um ano, recebem novamente esse tratamento, Em nosso meio isso se torna quase que impossível, - pois há uma enorme dificuldade em se conseguir financiamento e pessoal, sendo que até as condições de trabalho são dificultadas;
- c - Não há uma uniformidade quanto à técnica dos bochechos e supervisão em todos os estudos até agora realizados, havendo variabilidade na concentração da solução ou no número de bochechos, ou no tempo de permanência da solução na cavidade bucal.

Portanto, em todos os confrontos de resultados temos que ter sempre em mente esses fatores, para não tirarmos conclusões precipitadas e errôneas.

Um ano após o início do nosso estudo, realizamos o segundo levantamento e constatamos que o número de crianças - em cada grupo de estudo ficou reduzido a 70 (Tabela 10), o que nos deu uma perda de 13,6 a 17,6% em relação ao número de crianças - que iniciaram o estudo, devido, principalmente, às transferências -

para outros Grupos Escolares ou mesmo para outras cidades.

Verificamos também que o número médio de dentes permanentes irrompidos apresentou uma variação de 11,91 a 12,03 dentes (Tabela 11) nos cinco grupos de estudo. Se compararmos os dados da Tabela 9 com os da Tabela 11, vamos observar que houve um aumento médio do número de dentes permanentes, no período de 12 meses, de 3,6 a 3,9 dentes.

Em oito meses de bochechos (Tabela 12), verificamos que no grupo II, que realizava três bochechos semanais, cada criança era para realizar um número máximo de 96 bochechos; mas devido às faltas, o número médio de bochechos foi de 90,58, sendo 5,42 o número médio de faltas.

O grupo de estudo V, que também realizava três bochechos semanais, o número máximo de bochechos que cada criança deveria realizar seria 95; o número médio de bochechos realizados foi de 90,56 e o de faltas 4,44.

No grupo de estudo III, o grupo de bochechos semanais, cada criança deveria bochechar um máximo de 33 vezes. Mas o número médio de bochechos foi de 31,70 e 1,30 o número médio de faltas.

O grupo de estudo IV, que era constituído por crianças que realizavam bochechos de duas em duas semanas, o número máximo de bochechos seria de 16; o número médio foi de 15,37 e o de faltas 0,63.

Após o segundo exame, calculamos o índice CPOS médio para cada grupo de estudo (tabela 13). Verificamos que as crianças de menor índice CPOS foram as do grupo II (6,49 CPOS), sendo o grupo I (grupo controle) o que apresentou maior índice CPOS (8,66 CPOS). Podemos observar graficamente esses resultados através da Figura 6.

Da mesma forma, o grupo II apresentou uma incidência de cárie de 1,94 superfícies CPO, sendo 3,97 (a maior incidência verificada) o número médio de novas superfícies CPO do grupo de estudo I (grupo controle) (Tabela 14). Graficamente esses resultados estão esquematizados na Figura 7.

Em relação à variável "d", isto é, incidência da cárie dental dos cinco grupos de estudo, pela análise de variân-

cia (Tabela 16) que realizamos, verificamos que houve diferença altamente significativa entre os valores dessa variável. Para tanto, o teste de Tukey (Tabela 17) nos mostrou que essa diferença achase justamente em relação ao grupo II e os demais grupos de estudo.

Portanto, somente as reduções na incidência de cárie que o grupo II apresentou, tanto em relação ao grupo I (contrôle) como aos demais grupos de estudo (grupos III, IV e V), foram estatisticamente significantes ao nível de 5%. As reduções apresentadas pelos grupos III, IV e V não foram significantes, sob o ponto de vista estatístico.

As reduções percentuais de novas superfícies atacadas pela cárie dental podem ser observadas na Tabela 15. Verificamos que em relação ao grupo controle (grupo I), os grupos II, III, IV e V, apresentaram, respectivamente, 51,13%, 19,40%, 15,87% e 16,88% menos superfícies atacadas pela cárie. Podemos notar também que o grupo de estudo II, que foi o grupo de crianças que mais bochechos com solução fluoretada realizou, apresentou reduções altas na incidência da cárie, quando comparado com os demais grupos experimentais: 41,92%, 41,21% e 39,38% em relação aos grupos IV, V e III respectivamente.

Queremos também chamar a atenção para a relação entre os grupos II e V, já que ambos realizaram bochechos três vezes por semana, sendo o grupo II com solução de água potável e solução de fluoreto de sódio a 0,1% e o grupo V somente com solução de água potável. Em relação ao grupo controle (grupo I), êsses grupos apresentaram uma redução na incidência da cárie de 51,13% e 16,88% respectivamente. A redução percentual na incidência da cárie entre êsses dois grupos (II e V) foi de 41,21%. Com isto, verificamos que a solução de fluoreto de sódio a 0,1% agiu satisfatoriamente, sendo que o bochecho só com água potável apresentou uma redução muito pequena; mesmo com êsse resultado, estamos de acôrdo com BURGESS e KREUTZER (10), KREUTZER (40) e VIEGAS (70), que recomendam os bochechos com água após a ingestão de alimentos, quando não fôr possível a escovação dos dentes, pois, além de limpeza e higiene bucal, houve uma pequena redução na incidência da cárie dental (16,88%), apesar de não ser estatisticamente significativa ao nível de 5%.

Êste resultado, 16,88% de redução na incidência

da cárie dental, não sendo estatisticamente significativa ao nível - de 5% é acorde com uma das conclusões a que chegaram os Comitês de Avaliação da Universidade de Michigan (67) ao estudar o problema de bochechos com água potável, quando afirmaram não ser clinicamente - significativa, na redução da cárie dental, o efeito da água potável em bochechos.

Na revista da literatura que realizamos, encontramos vários trabalhos que nos mostram as reduções da incidência - da cárie dental, devido a bochechos com soluções fluoretadas. Como o presente estudo é de apenas um ano de observação, vamos citar novamente os trabalhos de FORSMAN (20) e TORELL e ERICSSON (64).

No primeiro trabalho, em crianças de 10 a 12 anos de idade, o autor encontrou uma redução de CPDS de 50% após um ano de bochechos uma vez em cada duas semanas com soluções de fluoreto de sódio a 0,2%.

No segundo trabalho, em crianças de 10 anos de idade, os autôres encontraram uma redução de superfícies CPD de 34,4% após um ano de bochechos diários com soluções contendo fluoreto de sódio a 0,05% e 7,6% após um ano de bochechos de duas em duas semanas com soluções de fluoreto de sódio a 0,2%.

As reduções na incidência da cárie dental encontradas por nós, após um ano de estudo, onde empregamos soluções de fluoreto de sódio a 0,1%, foram de 51,13% para o grupo de crianças que realizou três bochechos semanais, 19,40% para o grupo de bochechos semanais e 15,87% para o grupo que realizou bochechos uma vez em cada duas semanas.

A solução de fluoreto de sódio que empregamos - em nosso trabalho diferiu na sua concentração, das empregadas por êsses autôres.

TORELL e ERICSSON (64) empregaram uma solução - contendo 0,05% de fluoreto de sódio em bochechos diários. Em nosso estudo, restringimos quase pela metade o número de bochechos (três vêzes por semana - grupo II), mas elevamos ao dôbro a concentração da solução empregada por aqueles autôres.

Por outro lado, o nosso principal objetivo era comparar os efeitos que uma mesma solução de fluoreto de sódio apresentava na redução da cárie dental, diferindo apenas no número de

frequência dos bochechos.

É por isso que empregamos a solução de fluoreto de sódio a 0,1% (solução molar de fluoreto de sódio) em três grupos experimentais: o grupo II (três bochechos por semana), o grupo III (um bochecho por semana) e o grupo IV (um bochecho em cada duas semanas).

TORELL e ERICSSON (65) afirmaram que o efeito profilático de bochechos com soluções de flúor, aumenta com o acréscimo da frequência, isto é, os efeitos de tratamentos locais com fluoretos estão intimamente relacionados com o número de aplicações. Esta afirmativa podemos verificar em outros trabalhos, tais como BERGGREN (3), TORELL (61 e 63) e TORELL e ERICSSON (64).

Segundo os nossos resultados, podemos verificar que houve um acréscimo do efeito preventivo da solução molar de fluoreto de sódio de acordo com o aumento do número de bochechos. Podemos observar pelas Tabelas 13, 14 e 15 que os grupos de estudo II, III e IV, que receberam soluções de flúor com frequência variável, o índice CPDS foi, respectivamente, de 6,49, 7,83 e 7,91; o número médio de novas superfícies CPD foi de 1,94, 3,20 e 3,34; e a redução percentual da incidência de novas superfícies CPD, em relação ao grupo I (grupo controle) foi, respectivamente, 51,13%, 19,40% e 15,87%. Portanto, segundo os nossos resultados, estamos plenamente de acordo com as afirmações daqueles autores, isto é, o acréscimo do número de bochechos com solução de flúor aumenta o seu efeito preventivo para a cárie dental.

Esta técnica de prevenção da cárie dental através de bochechos bucais, para a sua execução, não necessita de profissionais especializados, como é o caso das aplicações tópicas de soluções de flúor.

Segundo os nossos resultados, achamos que o método de bochechos com soluções diluídas de flúor é simples, adequado, eficiente, econômico, abrange um grande número de pessoas e não necessita de profissionais e nem de equipamento especializados.

Em relação a este aspecto, LINDEMAN (43) considera conveniente este método de profilaxia em massa em programas de saúde dental.

Alguns autores, tais como, BERGGREN (3), ERICSSON (14), GELBIER (23), HOROWITZ e HEIFETZ (32), SYRRIST (60), etc., acham que o método de prevenção da cárie dental através de bochechos deve ser preferível ao das técnicas de aplicações tópicas com solu-

ções de flúor, por ser mais simples, mais econômico, maior facilidade de administração nos programas de saúde pública, atinge um maior número de pessoas e não necessita de profissional e nem de equipamento especializado.

BERGGREN (3) e GELBIER (23) consideram aconselhável este método porque ele "é realizado pelo próprio indivíduo, havendo, portanto, uma participação ativa da própria criança, em programas de saúde dental.

Para SWERDLOFF e SHANNON (59), o método de bochechos apresenta uma simplicidade e facilidade enormes e deveria ser usado em programas escolares de odontologia preventiva. Esses autores ainda afirmam que esse método "pode ser administrado e realizado em escola pública e supervisionado por profissional não odontológico, como por exemplo, as professoras das classes".

Consideramos também que o método de bochechos com soluções fluoretadas, devido à sua simplicidade e facilidade de execução, deveria ser realizado no próprio lar, principalmente após a escovação dos dentes, onde os pais poderiam realizar a supervisão. Neste particular, estamos plenamente de acordo com WEISZ (74) e MEIJERING e MEIHERING (45), que sugerem o emprêgo deste método como auxiliar após a escovação dental.

Achamos também que os bochechos com soluções diluídas de flúor não devem ser recomendados para crianças muito pequenas, principalmente quando não forem supervisionados. Em relação a este aspecto, GELBIER (23) não recomenda a técnica de bochechos para crianças menores de 5 anos de idade.

*

* *

6 - C O N C L U S Õ E S

De acôrdo com os resultados que obtivemos no presente estudo, após terem sido analisados estatisticamente ao nível de 5%, é-nos lícito concluir que:

- 1º) - A solução molar de fluoreto de sódio (solução aquosa de fluoreto de sódio a 0,1%) mostrou eficiência estatisticamente significativa na redução da cárie dental em crianças que realizaram três bochechos semanais, cuja redução percentual foi de 51,13%, em relação ao grupo contrôle.
- 2º) - Os grupos constituídos por crianças que realizaram bochechos semanais e uma vez em cada duas semanas, apresentaram reduções na incidência da cárie dental de 19,40% e 15,87%, respectivamente, em relação ao grupo contrôle. - Estes resultados não foram estatisticamente significantes.
- 3º) - Pela comparação entre os grupos que realizaram bochechos com solução molar de fluoreto de sódio, a atuação de três bochechos semanais foi mais eficiente que um bochecho semanal e um bochecho em cada duas semanas. As reduções observadas no grupo que realizou três bochechos semanais, foram superiores às dos outros dois grupos em 39,38% e 41,92%, respectivamente.
- 4º) - A redução na incidência da cárie dental de 16,88% observada nas crianças que realizaram três bochechos semanais com água potável, não foi estatisticamente significativa.
- 5º) - Houve diferença estatisticamente significativa na incidência da cárie dental entre os grupos que realizaram três bochechos semanais com solução molar de fluoreto de sódio e solução de água potável, cuja redução percentual foi de 41,21%, em favor da solução fluoretada.

*

* *

7 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS (*)

- 1 - ADLER, P. & STRAUB, J. - Uptake of fluorine intravitaly by intact human teeth from a topically applied sodium fluoride solution. Experientia, Basel, 6 (1): 24-5, jan. 15, 1950.
- 2 - ATKINS, A. Paul - Pratical caries control. J. Am. dent. Ass., - Chicago, 31 (5): 353-7, mar. 1944.
- 3 - BERGGREN, H. - Topical fluorides (including dentifrices). Int. dent. J., The Hague, 17 (1): 40-6, mar. 1967.
- 4 - BERQUÓ, Elza - Bioestatística. São Paulo, Faculdade de Higiene e Saúde Pública, U.S.P., 1967. p. 4-10; 101-3; 141-6.
- 5 - BIBBY, Basil G. - Fluoride mouthwashes, fluoride dentifrices, - and other uses of fluorides in control of caries. J. dent. Res., Chicago, 27 (3): 367-73, - jun. 1948.
- 6 - _____ & BRUDEVOLD, Finn - The external action of fluorides and other agents on the teeth in the prevention of dental decay. In: SHAW, James H., ed. Fluoridation as a Public Health Measure. Washington, D. C., American Association for the Advancement of Science, 1954. p. 148-78.
- 7 - _____ et alii - Preliminary reports on the effect on dental ca- ries of the use of sodium fluoride in a prophylactic cleaning mixture and in mouthwash. J. dent. Res., Chicago, 25 (4): 207-11, aug. 1946.

(*) - Segundo o PNB-66 da Associação Brasileira de Normas Técnicas. Abreviação dos títulos de periódicos segundo World List of Scientific Periodicals, 4th ed. London, Butterworths., 1963.

- 8 - BRAMS, N.U. - Preventive dentistry in the Scandinavian School Dental Health Service. Int. dent. J., The Hague, 17 (2): 384-92, jun. 1967.
- 9 - BRITISH DENTAL JOURNAL - Dental Practitioners' Formulary.VI. - Mouthwashes, Gargle, Paints e Lozenges. Br. dent. J., London, 105 (12): 435-8, dec. 16,1958.
- 10 - BURGESS, R.C. & KREUTZER, J. - Caries, prophylaxis, and fluorides. Appl. Ther., Toronto, 8 (9): 760-4, sept.-1966.
- 11 - CHAUNCEY, Howard H. - Comparative efficacy of gum, tooth paste and mouthwash. J. dent. Res., Chicago, 37 (5): 968-9, sept./oct. 1958 (Abstr.).
- 12 - CHAVES, Mario M. - Odontologia Sanitaria. Washington, D.C. Organizacion Panamericana de la Salud. Public. - Cient. n. 63, julio 1962, p. 7-9.
- 13 - DUDEK, J. - Method of dental fluoridation by rinsing. In: BRISLIN, Jane F. & COX, Gerald J. Survey of the Literature of Dental Caries, 1948-1960. Ann Arbor, University of Pittsburgh Press, 1964, p. 191.
- 14 - ERICSSON, Yngve - Research on the maximal utilization of the caries-preventive effect of fluorides. J. dent. Res., Chicago, 46 (6): 1228-9, nov./dec. 1967.
- 15 - _____ & HELLSTRÖM, I. - Salivens mjölksyrehalt efter kilhydrattillförsel. In: BRISLIN, Jane F. & COX, Gerald J. Survey of the Literature of Dental Caries, 1948-1960. Ann Arbor, University of Pittsburgh Press, 1964, p. 84.

- 16 - ERICSSON, Y. & HELLSTRÖM, I. - The lactic acid content of the saliva after carbohydrate ingestion. II. Source of the salivary lactic acid and inhibition of its formation. Acta odont. scand., Stockholm, 10 (2): 118-33, Pt. 3-4, 1952.
- 17 - FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA, U.C. - Instruções para inquérito de cárie dental. Índice CPOS. Cad. Odont. Prevent. e Saúde Pública, 1965, 4 p. (Mi meografado).
- 18 - FEIRER, W.A. & LEONARD, V. - Oral Hygiene. Dent. Cosmos, Philadelphia, 73 (3): 338-42, mar. 1931.
- 19 - FJAESTAD-SEGER, Mascot et alii - Försök med enkla metoder för klinisk fluorapplikation. Sver. Tandläkförb. Tidn., Stockholm, 53 (7): 169-80, apr. 1, 1961.
- 20 - FORSMAN, Britta - Effekten av munsköljningar med natriumfluoridlösning vid skolor i Vaxjö. Sver. Tandläkförb. Tidn., Stockholm, 57 (17): 705-9, sept. 1, 1965.
- 21 - FOSDICK, L.S. - Control of caries by antibacterial agents. Dent. Abstr., Chicago, 7 (9): 526-7, sept. 1962.
- 22 - FREIRE, Paulo da Silva & LOURES, Olen Fernandes - Organização de um programa dentário escolar em base incremental. Revta. Serv. esp. Saúde públ., Rio de Janeiro, 9 (1): 307-25, jul. 1957.
- 23 - GELBIER, S. - Four methods of applying fluorides as local anti caries in children's dentistry. Dent. Practnr., Bristol, 15 (6): 211-8, feb. 1965.

- 24 - GOMES, Frederico Pimentel - Curso de Estatística Experimental.
2ª ed., Piracicaba, ESALQ, 1963, 584 p.
- 25 - GOODFRIEND, David J. - A practical method for prevention of -
dental caries. J. Am. dent. Ass., Chicago, 37
(5): 511-8, nov. 1948.
- 26 - GROVE, Carl J. & GROVE, Carl T. - The biochemical aspect of
dental caries. Dent. Cosmos, Philadelphia, 76
(10): 1029-36, oct. 1934.
- 27 - GULZOW, Hans-Jurgen - The local application of aminefluorides
to enamel surfaces as effective measure in ca-
ries prophylaxis. Oral Res. Abstr., Chicago, 4
(5): 413, may 1969.
- 28 - HANKE, Milton Theo - Studies on the local factors in dental ca-
ries. I - Destruction of plaques and retarda-
tion of bacterial growth in the oral cavity. J.
Am. dent. Ass., Chicago, 27 (9): 1379-93, sept.
1940.
- 29 - HELLSTRÖM, Ingrid - Fluorine retention following sodium fluori-
de mouthwashing. Acta odont. scand., Stockholm,
18 (3): 263-78, 1960.
- 30 - HENNON, David K. & MUHLER, Joseph C. - Clinical use of fluori-
des. J. Indiana St. dent. Ass., Fort Wayne, 41
(1): 88-95, mar. 1962.
- 31 - HILLEBOE, Herman E. & LARIMORE, Granville W. - Medicina Preven-
tiva [Preventive Medicine] Rio de Janeiro, Cen-
tro Public. Técnicas da Aliança (USAID), 1965.-
840 p.

- 32 - HOROWITZ, Herschel S. & HEIFETZ, Stanley B. - A review of studies on the self-administration of topical fluoride. Can. J. publ. Hlth., Toronto, 59: 393-8, oct. 1968.
- 33 - JACKSON, D. - Errors in clinical trials. Adv. Fluor. Res. and dent. Caries Prevent., Oxford, v. 4, p. 23-32, 1966.
- 34 - KESEL, Robert G. - The effectiveness of dentifrices, mouthwashes, and ammonia-urea compounds in the control of dental caries. J. dent. Res., Chicago, 27 (2):-244-54, apr. 1948.
- 35 - KEYES, P.H. - Bacteriological findings and biological implications. Int. dent. J., The Hague, 12 (4): 443-64, dec. 1962.
- 36 - KLEIN, Henry et alii - Studies on dental caries. I - Dental status and dental needs of elementary school children. Publ. Hlth Rep., Washington, 53 (19): 751-65, may 13, 1938.
- 37 - KNUTSON, John W. - Current status of investigations into the relationship of fluorine and dental health. N. Y. St. dent. J., New York, 14 (2): 77-85, feb. 1948.
- 38 - _____ . - Sodium fluoride solutions: technic for application to the teeth. J. Am. dent. Ass., Chicago, 36 (1): 37-9, jan. 1948.
- 39 - KRAUS, Frederick W. - The effects of mouthwashes. Dent. Abstr., Chicago, 3 (9): 529, sept. 1958.

- 40 - KREUTZER, J. - Review of developments in preventive dentistry. J. Can. dent. Ass., Toronto, 32 (12): 694-9, - dec. 1966.
- 41 - LAW, Frank E. et alii - Use of bacitracin mouthwash in controlling caries. Dent. Abstr., Chicago, 7 (9): 527-B, sept. 1962.
- 42 - LILIENTHAL, B. - Effect of a stannous fluoride mouthwash on acid formation in the mouth and some observations on the mechanism of inhibition. Aust. dent. J., - Sydney, 1 (4): 221-7, aug. 1956.
- 43 - LINDEMANN, Gertrud - Local application of fluorides in caries prophylaxis. Dent. Abstr., Chicago, 9 (2): 87-8, feb. 1964.
- 44 - MARTHALER, T.M. - Estimation of sample size for longitudinal - clinical caries trials. Helv. odont. Acta, - Zürich, 22: 168-73, oct. 1967.
- 45 - MEIJERING, Barbro & MEIJERING, Henk - Use of sodium fluoride - rinse. Dent. Abstr., Chicago, 10 (10): 648, oct. 1965.
- 46 - MEJÍA VILLA, Raúl et alii - Resúmenes de técnicas de prevención de caries dental, a base de fluor. Temas odont., Medellín, v. X, n. 95, p. 271-8, 1º trim. 1969.
- 47 - MUHLER, Joseph C. - Topical application of stannous fluoride. J. Am. dent. Ass., Chicago, 54 (3): 352-3, - mar. 1957.
- 48 - _____; HINE, Maynard K. & DAY, Harry G. - Odontología Preventiva [Preventive Dentistry] Buenos Aires, Editorial Mundi, 1956. 318 p.

- 49 - ODONTOLOGIA DINÂMICA - Como o flúor pode ser útil. Odont. Dinam., São Paulo, 1 (12): 14-6, mar. 1968.
- 50 - PIEDADE, Edy Franceschi - Contribuição ao estudo da eficiência de duas soluções aciduladas de fluoreto de sódio, na prevenção da cárie dental, em escolares de Piracicaba. Piracicaba, Faculdade de Odontologia de Piracicaba, U.E.C., 1968, (Tese).
- 51 - REZENDE, Alberto Brandão de - Prevenção da cárie dental pela associação de fluoreto de sódio e sais de cálcio. Bauru, Faculdade de Odontologia de Bauru, - U.S.P., 1969, (Tese).
- 52 - RITZ, Angeline G. - Topical fluorides in preventive dentistry. J. Am. dent. Hyg. Ass., Augusta, 1st quarter, p. 21-2, 1967.
- 53 - ROBERTS, J. F. et alii - The effect of an acidulated fluoride mouthwash on dental caries. J. dent. Res., Chicago, 27 (4): 497-500, aug. 1948.
- 54 - ROSENKRANZ, Friedrich - A comparison of caries inhibition from rinsing the mouth and brushing the teeth with a sodium fluoride solution. Oral Res. Abstr., Chicago, 3 (11): 976, nov. 1968.
- 55 - SHANNON, Ira L. - Effect of whole saliva on performance of 0,1 per cent stannous fluoride mouthwash. Dent. Abstr., Chicago, 10 (12): 738-9, dec. 1965.
- 56 - _____.- Stannous fluoride mouthwash. Dent. Abstr., Chicago, 9 (7): 448, jul. 1964.
- 57 - SNEDECOR, George W. - Statistical Methods. 5th ed. Iowa State College Press, Ames., Iowa, 1956.

- 58 - STEPHAN, Robert M. - Two factors of possible importance in relation to the etiology and treatment of dental caries and other dental diseases. Science, New York, v. 92, n. 2399, p. 578-9, dec. 20, 1940.
- 59 - SWERDLOFF, George & SHANNON, Ira L. - Feasibility of use of stannous fluoride mouthwash in a school system. J. Dent. Child., Chicago, 36 (5): 363-8, sept./oct. 1969.
- 60 - SYRRIST, Arvid - Fluorine prophylaxis, its present state and probable future development. Odont. Revy, Lund, 17 (suppl. 10): 119-31, 1966.
- 61 - TORÉLL, P. - Fluorsköljningen i Göteborg läsåren 1960-61, och 1961-62. In: _____ & ERICSSON, Y., op. cit. ref. (64).
- 62 _____. - Kariesprofylax genom fluor och andra spårämnen. - Svensk Tandläk. Tidskr., Stockholm, 56 (5): 257-85, 1963.
- 63 - _____. - The Göteborg studies of methods for applying fluorides topically. Adv. Fluor. Res. and dent. Caries Prevent., Oxford, v. 3, p. 255-88, 1964.
- 64 - _____ & ERICSSON, Yngve - Two-year clinical tests with different methods of local-preventive fluorine application in Swedish school-children. Acta odont. scand., Stockholm, 23 (3): 287-322, 1965.
- 65 _____ & _____ - The value in caries prevention of methods for applying fluorides topically to the teeth. Int. dent. J., The Hague, 17 (3): 564-81, sept. 1967.

- 66-TORELL, P. & SIBERG, Alf - Mouthwash with sodium fluoride and potassium fluoride. Odont. Revy, Lund, 13 (1):62-72, 1962.
- 67 - UNIVERSITY OF MICHIGAN - Reports of evaluating committees. The mechanism of the caries process. J. dent. Res., Chicago, 27 (3): 419-42, jun. 1948.
- 68 - VAN HUYSEN, G. & MUHLER, Joseph C. - Enamel solubility reducing effect of flavored low concentration stannous fluoride solution. J. dent. Res., Chicago, 27 (1): 46-51, feb. 1948.
- 69 - VELHO, Domingos Jorge, pseud. [Paschoal, J.R.] - Levantamento flúor-geológico e seleno-molibdo-vanadífero do município de Piracicaba, com vistas à saúde dentária e à zootecnia. Piracicaba, Trab. apres. - IX Concurso "Cientistas de Amanhã". Inst. Educ. "Sud Mennucci", Piracicaba, 1965-6.
- 70 - VIEGAS, Alfredo Reis - Odontologia Preventiva. Aspectos Preventivos da Cárie Dentária. São Paulo, s. ed., 1961, p. 182.
- 71 - IDEM, IBIDEM, p. 277.
- 72 - VOLKER, J.F. & BIBBY, B.G. - The action of fluorine in limiting dental caries. Medicine, Baltimore, 20: 211-27, may 1941.
- 73 - WACH, E. C. et alii - Effects of a mouth rinse on oral acidogenic bacteria. J. Am. dent. Ass., Chicago, - 29 (1): 61-6, jan. 1942.
- 74 - WEISZ, Walter S. - Sodium fluoride mouthwash - can it help?. J. Dent. Child., Chicago, 27 (4): 267-71, 4th quart., 1960.

- 75 - WEISZ, Walter S. - The reduction of dental caries through use of a sodium fluoride mouthwash. J. Am. dent. - Ass., Chicago, 60 (4): 438-56, apr. 1960.
- 76 - WELLOCK, W.D. & BRUDEVOLD, F. - A study of acidulated fluoride solutions - II. The caries inhibiting effect of single annual topical applications of an acidic fluoride and phosphate solution. A two year experience. Archs. oral Biol., Oxford, 8 (2): 179-82, mar./apr. 1963.

*

*

*

8 - A N E X O S

- I - Critérios adotados para os levantamentos dos dados do índice CPOS.
- II - Código utilizado para o preenchimento das fichas de inquérito.
- III - Modelo de ficha usada nos levantamentos dos dados.
- IV - Quadro com os dados básicos dos escolares que constituem o grupo de estudo I.
- V - Quadro com os dados básicos dos escolares que constituem o grupo de estudo II.
- VI - Quadro com os dados básicos dos escolares que constituem o grupo de estudo III.
- VII - Quadro com os dados básicos dos escolares que constituem o grupo de estudo IV.
- VIII - Quadro com os dados básicos dos escolares que constituem o grupo de estudo V.

*

* *

ANEXO I
CRITÉRIOS ADOTADOS PARA O ÍNDICE CPOS

Esse índice tem como unidade a "Superfície dental" e é representado pelo número médio de superfícies dentais atacadas pela cárie (CPO) por indivíduo.

Cada dente é considerado como tendo 5 (cinco) - superfícies, inclusive os dentes anteriores, em que o bordo incisal é considerado como sendo uma superfície dental.

Cada superfície dental é classificada como:

a) Cariada - quando apresentar:

- 1º - evidência de esmalte socavado, devendo haver uma cavidade definida, na qual o explorador penetra;
- 2º - em caso de fissuras e fossetas, quando a ponta do explorador prende, desde que pelo menos uma das seguintes condições estejam presentes: a) exista tecido cariado amolecido; b) haja opacidade do esmalte ou manchas típicas de cárie;
- 3º - em casos de superfícies proximais, quando a ponta do explorador se prende, ficando retido quando se fazem movimentos na direção cervico-oclusal;
- 4º - em caso de o explorador penetrar entre o dente e a restauração (no caso de recidiva de cárie ou de fratura de um bordo).

b) Obturada - quando a superfície apresenta-se restaurada com material definitivo, como ouro, amálgama, cimento de silicato, porcelana e acolite.

Em relação ainda a este critério, mesmo que haja uma falha da obturação (ponto de contato imperfeito), mas não se consiga inserir a sonda exploradora entre o dente e a restauração, a superfície será registrada como obturada.

c) Extraída - quando o dente foi extraído devido à cárie dental. Neste caso serão computadas as 5 (cinco) superfícies como extraídas.

d) Extração Indicada - quando restam somente as raízes do dente, - onde houve destruição de todas as superfícies da

corôa dental. Neste caso serão computadas as 5 (cinco) superfícies como extração indicada.

Observações:

- 1ª - Cada superfície dental recebe apenas uma classificação;
- 2ª - Se uma superfície dental apresenta-se como obturada, tendo também uma cárie, será anotada como cariada;
- 3ª - Não serão contados como extraídos os dentes que o foram por outras causas que não a cárie dental, como por exemplo: fratura, correção ortodôntica, doenças periodontais ou necessidade protética;
- 4ª - O dente será considerado presente quando já atravessou a fibro-mucosa gengival e pode-se tocá-lo com a ponta de um explorador;
- 5ª - se existir um dente permanente e um temporário ocupando o mesmo espaço, somente o dente permanente será considerado;
- 6ª - Em caso de dúvida entre:
 - a - superfície hígida e cariada, ela será considerada como hígida;
 - b - superfície obturada e cariada, ela será considerada como obturada.

*

*

*

ANEXO II
CÓDIGO ADOTADO PARA O PREENCHIMENTO DAS FICHAS

Identificação:

Número do projeto - 03;
Número da criança - 001, 002, 003, etc.;
Grupo de estudo - 1, 2, 3, 4 e 5
Idade em meses - 78 a 93;
Sexo:- masculino - 1;
 feminino - 2;
Arco dental: superior - 1;
 inferior - 2.

Índice CPOS:

- 0 - (nas 5 superfícies) espaço vazio; o dente permanente -
ainda não irrompeu;
- 1 - superfície cariada - dente permanente;
- 2 - superfície obturada - dente permanente;
- 3 - (nas 5 superfícies) dente permanente extraído;
- 4 - (nas 5 superfícies) raiz dental - dente permanente com
extração indicada;
- 5 - superfície hígida - dente permanente;
- 6 - (nas 5 superfícies) dente temporário.

*

*

*

ANEXO IV

DADOS BÁSICOS DOS ESCOLARES QUE PERTENCEM AO GRUPO I

FICHA Nº	IDADE EM MESES	DENTES PERMANENTES IRROMPIDOS		ÍNDICE CPOS			Nº DE BOCHE CHOS
		1º Exame	2º Exame	2º Exame	1º Exame	Diferença "d"	
01	90	8	12	8	2	6	-
02	89	8	12	15	4	11	-
03	80	10	12	10	4	6	-
04	85	8	14	2	0	2	-
05	89	10	12	8	6	2	-
06	84	6	8	6	5	1	-
07	91	8	12	8	2	6	-
08	91	6	7	7	0	7	-
09	90	10	14	16	8	8	-
10	83	8	8	7	3	4	-
11	84	6	10	5	4	1	-
12	89	10	13	11	2	9	-
13	92	10	17	5	4	1	-
14	85	6	11	3	1	2	-
15	86	10	12	8	5	3	-
16	82	10	12	7	6	1	-
17	92	10	11	8	6	2	-
18	82	10	12	5	3	2	-
19	86	10	12	13	3	10	-
20	89	10	13	9	4	5	-
21	92	7	7	12	7	5	-
22	87	8	11	8	7	1	-
23	86	10	10	9	4	5	-
24	89	6	12	6	1	5	-
25	88	10	12	12	6	6	-
26	89	6	9	8	4	4	-
27	86	8	11	7	4	3	-
28	86	8	11	12	2	10	-
29	87	9	12	13	2	11	-
30	81	10	12	19	10	9	-

- continua -

Anexo IV - continuação -

31	86	8	10	7	3	4	-
32	89	10	15	13	5	8	-
33	82	2	9	4	0	4	-
34	83	6	9	3	0	3	-
35	92	10	10	7	6	1	-
36	85	8	11	8	2	6	-
37	89	10	11	15	10	5	-
38	86	10	10	5	3	2	-
39	83	6	10	8	5	3	-
40	92	10	14	11	7	4	-
41	88	10	13	8	2	6	-
42	90	10	16	21	12	9	-
43	83	6	10	6	0	6	-
44	92	10	14	10	7	3	-
45	84	10	12	5	4	1	-
46	81	6	8	4	0	4	-
47	83	6	12	6	3	3	-
48	92	8	12	6	5	1	-
49	85	10	13	10	10	0	-
50	86	6	12	3	2	1	-
51	89	6	10	8	2	6	-
52	83	6	12	4	3	1	-
53	86	8	12	8	5	3	-
54	90	6	9	5	0	5	-
55	83	0	6	2	0	2	-
56	90	10	15	19	13	6	-
57	82	8	12	10	6	4	-
58	85	8	11	4	4	0	-
59	80	2	9	0	0	0	-
60	83	8	10	6	5	1	-
61	78	10	13	9	6	3	-
62	87	8	11	3	2	1	-
63	87	10	14	7	7	0	-
64	81	10	13	17	10	7	-

- continua -

Anexo IV - continuação -

65	91	8	13	12	7	5	-
66	84	4	10	5	0	5	-
67	82	6	10	2	2	0	-
68	83	8	12	8	7	1	-
343	81	6	10	6	2	4	-
344	86	12	14	6	4	2	-

*

*

*

ANEXO V

DADOS BÁSICOS DOS ESCOLARES QUE PERTENCEM AO GRUPO II

FICHA Nº	IDADE EM MESES	DENTES PERMANENTES IRROMPIDOS		ÍNDICE CPOS			Nº DE BOCHE CHOS
		1º Exame	2º Exame	2º Exame	1º Exame	Diferença "d"	
69	82	7	9	12	10	2	91
70	81	5	10	9	4	5	93
71	82	6	10	12	7	5	85
72	81	10	11	4	2	2	84
73	79	6	10	2	0	2	93
74	80	0	6	0	0	0	95
75	89	13	15	8	7	1	92
76	82	10	13	2	0	2	81
77	87	6	11	7	6	1	86
78	81	4	6	5	4	1	90
79	89	6	9	1	0	1	95
80	92	12	13	11	6	5	92
81	84	8	10	10	7	3	87
82	91	6	11	9	6	3	93
83	82	6	6	7	7	0	87
84	83	11	12	5	5	0	94
85	82	2	12	0	0	0	95
86	88	6	10	8	6	2	90
87	92	5	11	4	3	1	92
88	79	3	7	1	0	1	92
89	85	5	10	2	1	1	89
90	82	5	7	3	2	1	93
91	90	6	10	0	0	0	92
92	83	6	8	6	5	1	93
93	92	11	12	10	10	0	89
94	89	10	14	8	7	1	91
95	82	8	12	4	1	3	94
96	85	8	13	9	7	2	94
97	92	1	6	1	0	1	82
98	84	8	12	7	6	1	95
99	83	6	10	3	1	2	95
100	80	8	12	9	6	3	87
101	92	12	14	8	8	0	93

Anexo V - continuação -

102	82	2	10	0	0	0	95
103	87	9	12	20	10	10	92
104	83	12	14	6	6	0	92
105	93	12	12	4	2	2	95
106	85	14	17	10	8	2	91
107	80	0	6	0	0	0	92
108	82	8	12	8	8	0	92
109	91	9	12	5	5	0	80
110	80	2	7	1	0	1	91
111	91	10	13	6	5	1	87
112	79	2	9	3	0	3	84
113	91	12	12	7	7	0	95
114	82	6	10	5	2	3	94
115	93	5	8	5	1	4	90
116	85	9	12	2	1	1	95
117	81	6	12	2	0	2	95
118	80	8	12	6	4	2	88
119	84	9	10	6	4	2	90
120	87	8	12	3	3	0	88
121	84	8	12	7	6	1	88
122	85	6	11	3	0	3	93
123	87	6	10	5	1	4	84
124	80	9	12	6	5	1	95
125	78	6	10	1	0	1	89
126	92	15	20	19	17	2	90
127	93	11	15	7	6	1	96
128	78	8	12	2	1	1	93
129	91	9	15	7	6	1	92
130	86	12	12	8	8	0	87
131	92	10	16	15	3	12	96
132	93	12	15	14	9	5	92
133	92	10	13	5	4	1	86
134	89	10	14	4	4	0	82
135	92	8	12	1	0	1	86
341	82	6	11	7	3	4	89
345	82	6	15	10	4	6	92
346	80	4	14	10	4	6	91

ANEXO VI
DADOS BÁSICOS DOS ESCOLARES QUE PERTENCEM AO
GRUPO III

FICHA Nº	IDADE EM MESES	DENTES PERMANENTES IRROMPIDOS		ÍNDICE CPDS			Nº DE BOGHE- CHOS
		1º Exame	2º Exame	2º Exame	1º Exame	Diferença "d"	
136	90	10	12	5	3	2	32
137	87	11	14	15	10	5	33
138	83	10	11	13	10	3	33
139	90	8	11	5	3	2	32
140	90	6	10	5	4	1	32
141	92	10	12	6	0	6	31
142	90	5	11	9	6	3	32
143	87	10	14	7	6	1	33
144	86	7	9	5	1	4	31
145	81	6	12	6	4	2	33
146	85	5	11	1	0	1	33
147	83	1	7	2	0	2	32
149	80	7	10	3	0	3	32
150	87	12	14	8	5	3	32
151	82	10	12	8	4	4	31
152	81	10	14	10	7	3	28
153	84	10	12	8	5	3	32
154	85	6	9	8	4	4	33
155	80	3	6	2	0	2	32
156	85	6	11	9	7	2	33
157	81	4	13	1	0	1	32
158	89	6	8	6	3	3	30
159	81	6	10	7	6	1	33
160	88	7	11	13	8	5	32
161	82	12	15	18	15	3	33
162	81	6	8	5	2	3	31
163	88	7	13	8	5	3	32
164	82	2	10	4	2	2	33
165	80	5	9	7	2	5	31
166	89	11	12	9	6	3	32
167	85	6	11	15	9	6	33
168	90	5	9	4	2	2	27
169	89	10	13	7	6	1	30

Anexo VI - continuação -

170	84	7	10	4	1	3	33
171	83	3	10	8	0	8	32
172	92	10	12	7	3	4	32
173	92	7	14	13	12	1	28
174	80	5	10	10	10	0	33
175	87	8	11	7	2	5	32
176	87	3	10	6	0	6	29
177	87	14	16	15	11	4	31
178	85	10	12	6	3	3	33
179	85	8	12	8	4	4	29
180	88	6	12	3	1	2	28
181	89	10	14	9	8	1	33
182	85	6	10	7	6	1	32
183	81	10	11	7	3	4	33
184	85	1	6	4	0	4	27
185	82	10	15	4	2	2	33
186	80	1	8	1	0	1	33
187	90	6	10	7	2	5	32
188	86	10	13	13	7	6	32
189	85	12	12	8	8	0	33
190	89	10	13	8	4	4	32
191	91	12	14	17	5	12	33
192	89	10	12	11	4	7	33
193	81	9	13	3	2	1	31
194	85	12	12	6	4	2	32
195	82	8	11	11	6	5	33
196	83	9	10	10	4	6	30
197	81	8	12	5	1	4	32
198	89	8	12	6	3	3	33
199	85	6	10	6	3	3	33
200	86	5	7	3	1	2	33
201	91	10	12	8	6	2	32
202	90	5	12	3	2	1	33
203	87	6	10	4	4	0	32
204	81	6	12	8	5	3	31
205	88	6	12	13	4	9	32
262	91	10	13	9	7	2	26

ANEXO VII

DADOS BÁSICOS DOS ESCOLARES QUE PERTENCEM AO GRUPO IV.

FICHA Nº	IDADE EM MESES	DENTES PERMANENTES IRROMPIDOS		ÍNDICE CPOS			Nº DE BOCHE CHOS
		1º Exame	2º Exame	2º Exame	1º Exame	Diferença "d"	
206	83	9	10	9	8	1	14
207	89	6	8	8	6	2	16
208	85	4	6	7	1	6	15
209	88	8	10	8	4	4	16
210	89	10	12	8	6	2	15
211	86	6	8	11	6	5	14
212	92	10	14	12	6	6	16
213	85	6	11	8	5	3	15
214	89	5	10	5	2	3	16
215	89	6	10	1	0	1	14
216	86	10	12	6	2	4	16
217	83	8	13	9	8	1	14
218	82	8	11	5	2	3	15
219	81	0	8	0	0	0	16
220	81	2	8	2	0	2	14
221	87	7	10	7	3	4	16
222	86	8	13	0	0	0	15
223	88	11	14	9	3	6	16
224	87	9	11	7	6	1	15
225	88	10	11	5	2	3	14
226	83	9	10	7	2	5	16
227	83	6	10	11	4	7	15
228	80	7	11	6	3	3	16
229	81	5	12	6	2	4	14
230	88	7	13	9	7	2	16
231	81	8	11	7	4	3	15
232	91	10	12	9	3	6	13
233	80	11	14	10	8	2	16
234	82	0	6	2	0	2	15
235	90	9	11	6	4	2	16
236	89	6	11	8	4	4	16
237	85	8	10	8	7	1	15
238	93	11	13	6	3	3	16

Anexo VII - continuação -

239	82	8	12	15	5	10	16
240	83	10	13	10	5	5	16
241	84	10	17	12	10	2	14
242	84	5	9	8	4	4	16
243	84	10	17	9	4	5	16
244	89	8	12	8	6	2	16
245	83	7	13	6	2	4	14
246	81	12	17	16	10	6	16
247	90	11	17	10	8	2	16
248	92	7	11	14	2	12	16
249	88	11	12	6	4	2	15
250	89	8	13	5	4	1	15
251	85	6	10	7	2	5	16
252	84	10	11	9	6	3	16
253	89	12	12	8	5	3	16
254	82	3	6	6	1	5	16
255	90	11	15	9	8	1	13
256	90	10	10	2	2	0	16
257	89	6	8	6	4	2	16
258	87	6	10	4	2	2	16
259	88	10	16	8	7	1	15
260	83	2	8	3	2	1	16
261	81	7	11	8	3	5	16
263	89	8	12	7	6	1	15
264	82	8	12	6	4	2	16
265	83	10	12	5	1	4	14
266	82	8	12	9	2	7	16
267	90	10	10	5	1	4	16
268	82	6	11	7	0	7	15
269	86	6	12	8	4	4	15
270	89	7	12	9	5	4	15
271	83	12	15	15	8	7	16
272	87	5	10	5	3	2	16
273	88	2	6	2	2	0	16
347	87	7	14	8	4	4	16
348	91	12	15	10	8	2	16
349	92	10	12	8	6	2	15

ANEXO VIII

DADOS BÁSICOS DOS ESCOLARES QUE PERTENCEM AO GRUPO V

FICHA Nº	IDADE EM MESES	DENTES PERMANENTES IRROMPIDOS		ÍNDICE CPOS			Nº DE BOCHE CHOS
		1º Exame	2º Exame	2º Exame	1º Exame	Diferença "d"	
274	83	7	11	7	4	3	94
275	83	10	11	7	6	1	91
276	83	5	10	10	2	8	91
277	82	3	8	3	0	3	93
278	86	12	15	15	10	5	87
279	82	6	11	6	2	4	85
280	84	5	9	8	5	3	95
281	83	1	7	2	0	2	88
282	89	5	10	0	0	0	94
283	83	6	14	6	5	1	86
284	88	8	11	11	5	6	91
285	90	9	10	9	5	4	95
286	87	11	13	6	4	2	93
287	89	9	12	4	3	1	91
288	89	7	10	5	4	1	92
289	83	10	13	13	10	3	94
290	85	8	11	6	5	1	93
291	83	9	11	6	0	6	91
292	92	12	12	3	3	0	94
293	83	10	12	8	5	3	90
294	86	8	12	8	5	3	90
295	87	8	10	6	3	3	87
296	88	10	13	15	14	4	90
297	87	10	14	9	8	1	92
298	84	10	12	4	2	2	90
299	92	8	12	13	7	6	91
300	85	7	11	9	7	2	93
301	90	12	12	4	4	0	93
302	86	10	15	7	6	1	93
303	88	10	14	11	6	5	86
304	81	6	10	7	3	4	91
305	79	12	13	7	5	2	80
306	84	6	11	8	8	0	93

Anexo VIII - continuação -

307	89	10	12	11	8	3	82
308	86	6	10	9	9	0	90
309	80	2	9	6	1	5	84
310	84	10	11	13	6	7	93
311	90	13	16	17	8	9	89
312	79	8	11	11	6	5	93
313	89	10	13	11	8	3	93
314	90	11	15	15	10	5	92
315	84	4	6	5	0	5	88
316	82	8	11	7	5	2	95
317	91	7	13	7	2	5	94
318	82	6	10	8	1	7	92
319	85	4	10	9	1	8	95
320	91	10	12	9	4	5	95
321	80	7	12	5	5	0	87
322	84	6	13	6	4	2	94
323	85	12	13	8	6	2	94
324	83	10	12	4	1	3	87
325	78	3	10	7	0	7	88
326	84	10	14	5	5	0	87
327	84	6	12	5	3	2	91
328	90	10	13	9	7	2	85
329	84	9	12	0	0	0	95
330	85	6	8	5	1	4	86
331	91	5	7	8	3	5	95
332	82	8	9	6	2	4	88
333	85	8	13	12	8	4	84
334	81	6	10	10	7	3	90
335	86	6	10	6	1	5	90
336	82	9	12	9	7	2	88
337	92	8	13	10	5	5	95
338	85	9	12	16	12	4	89
339	82	3	8	6	0	6	90
340	78	5	10	7	2	5	86
342	92	10	14	4	1	3	92
350	91	11	11	1	0	1	92
351	83	6	10	3	0	3	94