

JOÃO RENATO CORSI



1290004273

TCE/UNICAMP
C818p
FOP

Protocolo de uso de produtos fluoretados frente ao risco de cárie

Monografia apresentada à Faculdade de
Odontologia de Piracicaba, da Universidade
Estadual de Campinas, para a obtenção do
Título de Especialista em Odontologia
em Saúde Coletiva.

PIRACICABA
2008

JOÃO RENATO CORSI

Protocolo de uso de produtos fluoretados frente ao risco de cárie

Monografia apresentada à Faculdade de
Odontologia de Piracicaba, da Universidade
Estadual de Campinas, para a obtenção do
Título de Especialista em Odontologia
em Saúde Coletiva.

Orientador: Prof.Dr. Marcelo de Castro Meneghim

Banca examinadora:

Prof. Dr. Antonio Carlos Pereira

Prof. Dr. Marcelo de Castro Meneghim

Prof. Dr. Fábio Luiz Mialhe

PIRACICABA
2008

Unidade - FOP/UNICAMP

.....

C818p Ed.....

Vol..... Ex.....

Tombo 4243

C ☐ D ☒

Proc. 10P148/2009

Preço R\$ 11,00

Data 27-11-2009

Registro 472277

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA**
Bibliotecária: Marilene Girello – CRB-8ª / 6159

C818p Corsi, João Renato.
Protocolo de uso de produtos fluoretados frente ao risco de
cárie. / João Renato Corsi. – Piracicaba, SP : [s.n.], 2008.
57f. : il.

Orientador: Marcelo de Castro Meneghim.
Monografia (Especialização) – Universidade Estadual de
Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

1. Saúde coletiva. 2. Flúor. 3. Cárie dentária. 4. Dentifrício. 5.
Índice CPO. I. Meneghim, Marcelo de Castro. II. Universidade
Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba.
III. Título.

(mg/fop)

*Dedico este trabalho aos meus pais João Carlos e
Nelky, a minha companheira Kelly, a minha filha
Bianca, as meus irmãos João André e Giovana.
pelo amor, apoio e compreensão.*

Amor eterno!

AGRADECIMENTOS

*Ao meu orientador Prof.Dr. Marcelo de Castro Meneghim.
Pelos exemplos de dedicação e profissionalismo
demonstrados em todos os momentos.*

*Ao Prof. Dr. Antonio Carlos Pereira.
Pelo apoio e incentivo constantes, a minha formação científica
e pelo exemplo de seriedade e competência profissional.*

*Aos colegas e amigos da turma de especialização: Anabel(a),
Cristina, Cristiane, Gabriela Lemos, Gabriela Pereira, Glacir,
Marta, Perla, Tatiane e em especial aos companheiros
Telmo, André e Fábio.*

SUMÁRIO

RESUMO	1
ABSTRACT	2
1. INTRODUÇÃO	3
2. OBJETIVO	5
3. REVISÃO DA LITERATURA	6
3.1 Risco de cárie	6
3.2 Água de abastecimento público	9
3.3 Bochechos e Aplicação tópica de flúor	19
3.4 Dentifrícios	25
3.5 Verniz fluoretado	33
4. DISCUSSÃO	36
5. PROTOCOLO	42
6. CONCLUSÃO	45
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46

RESUMO

O flúor tem uma importante participação na prevenção da cárie dentária, estando disponível principalmente na água de abastecimento. Este íon tem sido associado com a inibição da desmineralização e a aceleração da remineralização durante o processo cariioso. A presença constante do flúor nos fluídos bucais constitui o principal fator na prevenção da cárie, esta presença tem diminuído a prevalência de cárie em todo o mundo, entretanto, às pesquisas tem demonstrado que a doença cárie esta se concentrando numa parcela específica da população, os grupos polarizados. Desta maneira se faz necessário conhecer a população em que se esta trabalhando, para alocar recursos de maneira coerente, então, o risco de cárie é um fator importante para se levar em consideração nos planejamentos de ações tanto no âmbito coletivo como no individual, assim o objetivo deste trabalho é através de uma revisão da literatura elaborar uma recomendação de uso dos produtos fluoretados frente ao risco de cárie.

ABSTRACT

The fluor has an important participation in the prevention of the dental decay, being mainly available in the water of provisioning. This ion has been associated with the inhibition of the demineralization and the acceleration of the remineralization during the caries process. The constant presence of the flowed fluor us buccal it constitutes the main factor in the prevention of the decay, this presence has been decreasing the decay prevalence all over the world, however, to the researches it has been demonstrating that the disease decay this if concentrating on a portion specifies of the population, the polarized groups. This way he makes himself necessary to know the population in that if this working, to allocate resources in a coherent way, then, the decay risk is an important factor to take so much in consideration in the plannings of actions in the collective ambit as in the individual, the objective of this work is like this through a revision of the literature to elaborate an use recommendation of the products fluoride front to the decay risk.

1 - INTRODUÇÃO

Desde a descoberta do flúor como agente terapêutico na prevenção da cárie dentária, ele vem sendo muito utilizado na odontologia, principalmente porque a cárie dentária ainda representa um problema de saúde pública em vários países.

O fluoreto é considerado um micronutriente essencial na formação de ossos e dentes. A diminuição da cárie dentária nos últimos anos, tem sido atribuída à presença de flúor no meio bucal, prevenindo a desmineralização do esmalte dentário e inibindo a atividade bacteriana local.

O método de fluoretar as águas de abastecimento é consagrado mundialmente. Ele foi reconhecido em 1969, durante a 22ª Assembléia da Organização Mundial de Saúde (Boston), como uma medida de saúde pública prática e efetiva, podendo levar a 65% das chances de uma pessoa a não desenvolver a cárie dental (PEREIRA, 2003).

Em 1974 foi aprovada a Lei Federal, nº 6050, regulamentada pelo Decreto, 76.872, de 22/12/1975, que tornou obrigatória a fluoretação das águas de abastecimento público em municípios com estação de tratamento de água. A operacionalização dessa medida teve seus padrões estabelecidos pelo Ministério da Saúde com a edição da Portaria 635, de 26/12/1975. Desta maneira, há um consenso de que o flúor é importante na prevenção no processo da cárie, pois interfere em sua dinâmica, reduzindo a quantidade de minerais perdidos durante a desmineralização e ativando a resposta quando da remineralização salivar, sendo este mecanismo efetivo mantendo-se constante os níveis de flúor na cavidade bucal.(CURY). Dessa maneira a odontologia teve seu declínio no índice CPOD, a partir da incorporação de flúor na água de abastecimento público, e a partir de 1990 houve uma redução ainda maior nos índices CPOD, devido à implantação de controles da doença, como a incorporação da educação em saúde bucal, com escovação com dentifrícios fluoretados conquistado pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

A redução desses índices de cárie dentária têm ocorrido no decorrer dos últimos vinte anos em vários países industrializados. A principal razão desse declínio recai sobre o largo uso de fluoretos, especialmente nas pastas de dentes. Outras possíveis razões são mudanças nos critérios de diagnóstico, no padrão de consumo de açúcar, melhoria na higiene oral. Estes fatores parecem ter exercido maior influência na redução da prevalência da cárie dentária do que os tratamentos odontológicos. (Nadanovsky - 2000)

Vários autores acreditam que não é possível esclarecer e dimensionar as razões do declínio da cárie dentária, mas parece ser um somatório de diversos fatores, como o

aumento do consumo de materiais preventivos, universalização dos dentifrícios fluoretados, fluoretação das águas de abastecimento público e os esforços de programas de saúde pública desenvolvidos por alguns municípios (SILVA, 1997; WEYNE, 1998).

Hoje em dia após este declínio nos índices de cárie, ocorreu que a doença esta ficando mais concentrada em determinados grupos, fenômeno este conhecido como polarização, ou seja, uma pequena parcela da população concentra altos níveis da doença, e maior necessidade de tratamento.

O flúor pode ser considerado como a substância mais utilizada na prevenção da cárie dentária em todo o mundo e seu uso se dá de várias formas: água de abastecimento público fluoretada, dentifrícios, géis, vernizes, soluções e materiais dentários.

Este trabalho tem o objetivo de orientar o uso racional dos diferentes produtos fluoretados de modo a aproveitar ao máximo a sua ação, frente ao risco da doença cárie, tanto no âmbito coletivo como individual.

2 - OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é através de uma revisão de literatura sobre produtos fluoretados - água de abastecimento público, bochechos, ATF, dentifrícios e verniz fluoretado – estabelecer um protocolo de uso seguro desses produtos frente ao risco de cárie, de acordo com a faixa etária.

3 - REVISÃO DA LITERATURA

3.1 - Risco cárie

SILVA, J. S. da, *et al* – 2006 - verificaram a prevalência e os possíveis indicadores de risco para a cárie dentária em crianças de 2 a 6 anos na Clínica de Odontologia Preventiva da UFPB. Os dados foram coletados a partir de 150 fichas dos prontuários de 2002 a 2004. A amostra foi dividida em dois grupos: crianças sem cárie ($\text{ceo-d} = 0$, $N = 60$) e crianças com cárie ($\text{ceo-d} > 0$, $N = 90$). Os exames foram realizados em ambiente clínico com iluminação artificial, ar comprimido, sonda WHO e espelho bucal plano. Foram utilizados os critérios de diagnóstico do SB Brasil (Brasil, 2000). Dois examinadores previamente calibrados com índice Kappa inter-examinador e intra-examinadores acima de 0,86. e, re-exame de 10% da amostra. Os dados foram analisados no SPSS v.10.0, submetidos ao testes estatísticos do qui-quadrado e exato de Fisher. A prevalência de cárie aumentou conforme a idade. A maior média de ceo-d foi aos 4 anos ($\text{ceo-d} = 4.0 \pm 4,71$). Os dentes mais afetados foram os incisivos superiores e molares inferiores. Em relação aos indicadores, a frequência de escovação ($p < 0,05$) e a presença de mancha branca ativa ($p < 0,01$) apresentaram associação com a doença cárie dentária (ceo). Os resultados mostraram que frequência de escovação e presença de mancha branca ativa são indicadores de risco para a cárie dentária na população estudada.

ANTUNES, L. A. A. *et al* – 2006 - avaliaram a presença prévia de mancha branca ativa (MBA) e cavitação por cárie nos dentes anteriores decíduos associados a outros fatores (dieta, presença de flúor, contato precoce de estreptococos, higiene) com o intuito de prever futuras lesões cariosas em dentes posteriores decíduos. As informações foram obtidas da avaliação dos dados contidos na anamnese e exame clínico registrados nos prontuários de 250 pacientes entre 18 e 36 meses de idade atendidos na clínica de Bebês de uma instituição pública de ensino superior do Rio de Janeiro dos anos de 2000 a 2003. O resultado encontrado foi concordante com vários estudos em que a presença de lesões nos dentes anteriores mostrou ser o maior preditor de cavitação por cárie nos molares decíduos (74,49 por cento). Outros fatores de risco também tiveram significância na predição sendo o segundo maior fator a MBA anterior (58,82 por cento), seguido do consumo alto de açúcar (54 por cento) e alimentação no

peito após os 12 meses de idade (49,59 por cento). Desse modo pode ser observado que a cárie é o preditor mais confiável, sendo assim essa fase importante para intervenções preventivas.

FELDENS, C. A. *et al* – 2005 - avaliaram a associação entre experiência de cárie em molares decíduos e primeiros molares permanentes em crianças de 6 a 9 anos de idade. O estudo foi composto por 100 crianças nesta faixa etária atendidas no Curso de Odontologia da Universidade Luterana do Brasil, Canoas-RS. O exame físico foi conduzido por um único examinador treinado e calibrado ($\kappa=0,94$). Os resultados encontrados mostraram correlação positiva ($r_s=0,336$) e significativa ($p=0,001$) entre o número de molares decíduos (ceo-MD) e primeiros molares permanentes (CPO-MP) cariados, perdidos e obturados. A análise de regressão logística após ajuste para possíveis fatores de confusão mostrou que a chance de cárie em primeiro molar permanente foi 6 vezes maior nas crianças com ceo-MD=6 a 8 em relação às crianças com ceo-MD= 0 a 2 e quase 5 vezes maior se houvesse ao menos um molar decíduo extraído em relação às crianças com todos os molares decíduos presentes. A variável com melhor acurácia e valor preditivo positivo para detectar experiência de cárie em primeiros molares permanentes foi apresentar pelo menos um molar decíduo extraído. Desta maneira a experiência de cárie em primeiros molares permanentes está fortemente associada à perda precoce e à experiência de cárie em molares decíduos em crianças de 6 a 9 anos de idade, o que deve ser considerado na identificação de crianças alvo de programas preventivos nessa faixa etária.

CORTELLI, S. C. *et al* – 2004 - objetivaram avaliar fatores de risco de cárie em escolares de nível sócio - econômico baixo e acesso limitado a cuidados odontológicos. Neste estudo foram incluídas 211 crianças de seis a 11 anos de idade. O CPO-D foi avaliado por um único examinador previamente calibrado, de acordo com os critérios propostos pela Organização Mundial de Saúde. Amostras de saliva foram obtidas pelo método proposto por Kølher & Bratthal (1979), para quantificar estreptococos do tipo mutans. O risco de cárie foi classificado para cada indivíduo em baixo, intermediário ou alto. Os valores médios encontrados na população foram 5,1 para o CPO-D e de 2,3 para o número médio de escovações diárias. Não foi relatado uso de fio dental por nenhum participante do estudo. De acordo com os dados microbiológicos, 165 crianças apresentaram baixo risco de cárie (CPO-D=4,9) e 46 risco intermediário (CPO-D=6).

ANOVA e teste de permutação demonstraram correlação positiva entre CPO-D e *S. mutans* ($p < 0,05$). De acordo com os resultados os autores concluíram que houve um CPO-D elevado na população e relacionados à fatores de risco de cárie, incluindo, contagem de *S. mutans*, hábitos de higiene bucal e acesso limitado a cuidados odontológicos.

NARVAI, P. C. et al – 2002 – elaboraram junto a SES-SP, através da Resolução SS-95, de 27/06/2000, um Grupo de Trabalho (GT-SES-SP/95). O Grupo teve como finalidade atualizar os fundamentos científicos que embasam a prática dos serviços de saúde bucal e, assim, elaborar um protocolo de recomendações para o diagnóstico do risco da cárie dentária e para o uso seguro de produtos fluorados, visando à reorientação das ações dos Procedimentos Coletivos em Saúde Bucal e das ações preventivas individuais na rede pública do SUS-SP. Os autores para esse diagnóstico do risco de cárie de acordo com as pesquisas realizadas os definem como apresentado no quadro 1 e após de acordo com estes fatores cada indivíduo pode ser classificado num dos 3 grupos de risco apresentados no quadro 2.

Quadro 1 - *Fatores associados ao risco de cárie*

Fatores	Caracterização do alto risco de cárie
Aspectos socioculturais	- Baixa renda média familiar - Desemprego - Maior concentração populacional nos domicílios - Menor grau de escolaridade materna - Crianças que moram com um dos pais
Idade	Maior risco entre 2 e 16 anos
Experiência prévia de cárie	- Alta prevalência de cárie nos anteriores superiores aos 3 anos - Mais de 3 cavidades em superfícies proximais de decíduos 8 ou mais superfícies com cárie aos 7 anos - Cárie em 1 dente anterior aos 11 anos - Valores dos índices CPO-D e CPO-S acima da média apresentada pelo respectivo grupo
Localização da lesão	- Cárie em superfície proximal de incisivos ou 1º molar aos 9-10 anos - Lesões em superfícies lisas, principalmente na bateria labial inferior - Duas ou mais cavidades cariadas em superfícies interproximais
Atividade de cárie	- Presença de superfícies cariadas e de manchas brancas - Lesões incipientes em superfícies lisas
Hábitos	- Baixa frequência de escovação - Idade no início da escovação
Placabacteriana	Grande quantidade de placa visível nos dentes 16, 11, 32 e 36

Quadro 2 – *Classe de risco de cárie dentária e critérios para inclusão segundo a situação individual.*

Classificação	Grupo	Situação individual
Baixo risco	A	Ausência de lesão de cárie, sem placa, sem gengivite e/ou sem mancha branca ativa
Risco moderado	B	História de dente restaurado, sem placa, sem gengivite e/ou sem mancha branca
	C	Uma ou mais cavidades em situação de lesão de cárie crônica, mas sem placa, sem gengivite e/ou sem mancha branca ativa
Alto risco	D	Ausência de lesão de cárie e/ou dente restaurado, mas com presença de placa, de gengivite e/ou de mancha branca ativa
	E	Uma ou mais cavidade sem situação de lesão de cárie aguda
	F	Presença de dor e/ou abscesso

Os indivíduos são divididos em grupos para facilitar a referência dos que necessitam de tratamento odontológico, segundo suas necessidades, para as unidades básicas de saúde, no caso de ações coletivas.

3.2 - *Água abastecimento público*

CASOTTI, C. A. *et al* – 2006 - realizaram um estudo transversal para investigação da prevalência de fluorose dentária em crianças regularmente matriculadas na rede pública de ensino dos municípios de Baixo Guandu, Itaguaçu e Itarana, no Estado do Espírito Santo. Os municípios foram selecionados em função da proximidade geográfica e também do ano em que ocorreu a implantação da fluoretação das águas, 1953, 1991, 2002, respectivamente, em Baixo Guandu, Itaguaçu e Itarana. Fizeram parte da população deste estudo todas as crianças que nasceram e sempre viveram nessas cidades, sendo excluídas as que se ausentaram por mais de três meses e as que consumiram outras fontes de água que não as de abastecimento público. Os exames foram realizados empregando-se o índice de Dean, em ambiente com luz natural, estando o sujeito da pesquisa sentado em carteira escolar. Duzentos e doze indivíduos foram examinados, sendo 87 de Baixo Guandu, 65 de Itaguaçu e 60 de Itarana. A prevalência de fluorose dental foi de 33,33 %, 9,24 % e 3,33 %, respectivamente. Com base nos dados obtidos, os autores concluíram que há diferenças significativas na prevalência da fluorose dental entre crianças residentes em municípios com diferentes

tempos de exposição à água fluoretada, e que a fluoretação das águas de abastecimento público ainda é um método seguro e eficaz para a prevenção da cárie dentária.

SALIBA, N. A. *et al* – 2006 – os autores realizaram um estudo para análise do teor de flúor das águas de abastecimento de 40 municípios situados na região noroeste do estado de São Paulo, durante 6 meses, para verificar se a adição ocorre de forma contínua e se os teores adicionados encontram-se dentro dos parâmetros recomendados. Mapas com a rede de distribuição de água dos municípios foram solicitados e utilizados para definir as regiões de coleta e sortear os endereços dos pontos, de forma que abrangessem todas as fontes de água tratada. Uma amostra de água de cada ponto foi coletada por mês e analisada em duplicata pelo método íon-eletrodo específico. Amostras com 0,6 a 0,8 mg F/L foram consideradas aceitáveis. Nos 38 municípios que enviaram as amostras regularmente nos 6 meses de estudo, a água de 144 pontos foi coletada, perfazendo um total de 864 amostras analisadas, das quais 61,81 por cento foram classificadas como inaceitáveis. Constataram que 33 destes municípios realizavam a fluoretação, sendo que em 78,79 por cento deles as concentrações de flúor variaram entre os pontos e no mesmo ponto ao longo do período. Os autores puderam concluir que a maioria destes municípios não mantém controle adequado sobre os níveis de flúor em sua água, pois a adição de flúor ocorre de forma descontínua e na maioria das vezes em teores fora dos parâmetros recomendados.

LODI, C. S. *et al* – 2006 - analisaram a concentração de fluoreto da água de abastecimento público do setor abastecido pela Estação de Tratamento de Água de Bauru e classificaram as amostras em aceitáveis ou inaceitáveis de acordo com a concentração de flúor. Coletaram 238 amostras de 30 bairros em duas etapas, Outubro de 2002 e Março de 2003. A concentração de fluoreto presente nas amostras foi determinada em duplicata, utilizaram o eletrodo íon sensível (Orion 9609), acoplado ao potenciômetro (Procyon, modelo 720). As amostras com concentração de flúor variando entre 0,55 e 0,84 mg F/L foram consideradas como aceitáveis e aquelas cuja concentração estava fora do intervalo, como inaceitáveis. Analisaram os dados por meio de estatística descritiva, e concluíram que a concentração de fluoreto das amostras de água variou entre 0,31 e 2,01 mg F/L, sendo que cerca de 56 por cento das amostras foram classificadas como aceitáveis, e que a variação na concentração de fluoreto do setor abastecido pela ETA reforça a importância de um monitoramento constante da

fluoretação para a manutenção dos níveis adequados de fluoreto na água de abastecimento.

OMENA, L. M. F. *et al* – 2006 - determinaram a ingestão de flúor (F-) pela água e creme dental em crianças (n=58) de 18 a 36 meses de idade todas residentes vitalícias de Penedo (Alagoas), Brasil cujo município é de clima tropical e monitoraram as concentrações de F- no sistema de água potável. Analisaram o F- em amostras de água em 7 ocasiões diferentes em semanas separadas, durante 2 dias toda a água bebida por cada criança foi considerada. A ingestão de fluoreto para cada criança foi calculada pela média de flúor na água nas 7 ocasiões diferentes. A ingestão de F- pelo creme dental foi calculada subtraindo a saliva recuperada do expectorado pela quantidade de F- colocada na escova dental. A ingestão de F- de água e pasta de dentes foi calculada dividindo a quantia de F ingerida pelo peso de cada criança. Os autores encontraram a concentração média de F- em água potável de 0,94 ppm (variando de 0.78-1.12 ppm) estando acima do recomendado para esta área do Brasil que é de 0,7 ppm. A ingestão de F- total (água + creme dental) foi de 0,128 mg de F/Kg peso/dia. As médias diárias de ingestão de F- pela água e creme dental foram de 0,021 e 0,107 mg F-/Kg de peso corporal dia, respectivamente. Noventa e seis por cento das crianças demonstraram ingestão de F- superior a 0,07 mg de F-/Kg peso/dia. Desta maneira concluíram que crianças em Penedo estão sob risco de desenvolver fluorose dental devido a elevada ingestão de F- pelo creme dental fluoretado. Adição de flúor à água de abastecimento mostrou baixa contribuição ao flúor total ingerido, porém, altas concentrações de F- na água indicam a necessidade de vigilância do sistema de fluoretação artificial das águas.

RAMIRES, I. *et al* – 2006 - Avaliaram a concentração de flúor na água de abastecimento público e a prevalência de fluorose dentária de escolares entre 7 e 15 anos de idade, residentes em um bairro da periferia de Bauru, onde foram coletadas 52 amostras de água durante três dias de uma semana e analisadas utilizando-se o eletrodo ion sensível (Orion 9609), acoplado a um potenciômetro (Procyon, modelo 720), com 1,0 mL da amostra à qual foi adicionado 1,0 mL de TISAB II (Orion). Para o levantamento epidemiológico de fluorose foram examinados 52 escolares entre 7 e 15 anos de idade, de ambos os gêneros, mediante a obtenção de autorização prévia dos responsáveis. Somente um examinador realizou os exames após escovação supervisionada e secagem dos dentes com rolos de algodão. O índice utilizado foi o TF,

estabelecido a partir do grau máximo verificado em cada indivíduo. A concentração de flúor na água variou entre 0,62 e 1,15 mg/L, mantendo uma média de 0,9 mg/L. A prevalência de fluorose dentária verificada foi de 33 por cento, com severidade variando entre TF1 e TF4 (Kappa=0,73 e concordância de 83,33 por cento). Os resultados da análise das amostras de água indicaram uma concentração média de flúor acima do recomendado para Bauru. O índice de fluorose dentária verificado foi maior que o esperado para um bairro da periferia, onde a água é uma das poucas fontes de ingestão de flúor.

PIVA, F. *et al* – 2006 - estudaram a concentração de flúor presente na água de abastecimento do município de Cachoeira do Sul-RS, por um período de 12 meses. Coletaram as amostras mensalmente em 8 diferentes pontos da cidade, os quais representavam a população abastecida, e também na estação de tratamento (ETA). O método utilizado na análise das amostras foi o eletrométrico, eletrodo íon-específico, sendo que a cada avaliação o aparelho foi calibrado. Os resultados demonstraram que houve uma oscilação na concentração de flúor que variou de 0,40 a 1,00 ppmF/L durante o período avaliado. A média da concentração de flúor entre todas as amostras foi 0,66 ppmF/L e a mediana foi 0,68 ppmF/L. Das 104 amostras coletadas, 66 (63,4%) apresentaram a concentração de flúor adequada (entre 0,6 e 0,9 ppmF/L) e 38 (36,6%) apresentaram níveis inadequados. Os autores puderam concluir que houve uma oscilação do teor de fluoretos na água de abastecimento do município de Cachoeira do Sul, o que pode interferir nos benefícios esperados pela fluoretação da água de abastecimento na população estudada.

DITTERICH, R. G. *et al* – 2005 - relataram a possibilidade de fluoretação do sal como veículo de escolha na prevenção da cárie dentária e também comentaram sobre as vantagens e as desvantagens do acréscimo do flúor no sal de cozinha. As dosagens do flúor no sal recomendadas variam conforme os hábitos alimentares e os custos são baixos comparados com os demais meios sistêmicos. A fluoretação da água não poderia ocorrer em associação com o uso do sal fluoretado, pois a população estaria exposta a uma alta dosagem de flúor sistêmico. Portanto, o flúor no sal é um método substitutivo por forçar sempre uma escolha entre um método e outro.

FERNANDES JUNIOR, H. M. *et al* – 2005 - determinaram o índice ceo/CPO-D em educandos de 05 a 14 anos de idade da rede pública de ensino do município de Morrinhos do Sul (RS), bem como avaliaram se os níveis de flúor encontrados nas fontes de água natural consumidas pela população estavam em níveis considerados adequados para prevenção da doença cárie dentária. O índice ceo médio na faixa etária de 05 a 06 anos de idade foi de 5,47 (N=36). O índice CPO-D médio encontrado dos 07 aos 11 anos de idade e aos 12 anos de idade foram, respectivamente: 3,38 (N=132) e 7,44 (N=9). Os níveis de flúor encontrados nas 5 fontes de água natural ficou na média de 0,13 mg/l. Verificaram que o índice CPO-D avaliado apresentou-se aumentado comparativamente aos valores preconizados pela OMS aos 12 anos de idade. Além disso, constataram que os níveis de flúor nos poços estão muito baixos para promoverem prevenção da doença cárie dentária.

BASTOS, J. R. de M. & ALMEIDA, B. S. de – 2004 - os autores fizeram uma revisão de literatura sobre o teor de flúor em alimentos sólidos e líquidos disponíveis, principalmente para o consumo infantil. Através desses estudos puderam concluir que a ingestão de flúor através das bebidas/alimentos parece contribuir significativamente com a ingestão total de flúor, independente se a água de abastecimento é fluoretada ou não, e que somente a concentração de flúor presente na água de abastecimento não é o suficiente para determinar a necessidade e a quantidade de suplementação de flúor. Os autores recomendam que os profissionais analisem criteriosamente e individualmente as fontes de ingestão de flúor, como consumo de alimentos e bebidas com alto teor de flúor, e não só a presença de água fluoretada na região, antes de prescrever a suplementação.

GONINI, C. de A. J. *et al* – 2004 – os autores objetivaram em seu estudo estabelecer a frequência e severidade de fluorose dentária entre pacientes de clínicas odontológicas da rede de Unidades Básicas de Saúde de Londrina, para isso sortearam cinco unidades básicas de saúde na zona urbana e 434 pacientes das clínicas odontológicas destas unidades de saúde, nascidos entre 1986 e 1989 (9 a 12 anos de idade). O diagnóstico da fluorose dentária foi feito utilizando-se o índice Thylstrup e Fejerskov (TF). Os exames bucais foram realizados por cinco cirurgiões dentistas previamente treinados, com o paciente deitado, utilizando-se iluminação artificial, tendo-se procedido à profilaxia, isolamento relativo e secagem dos dentes. Dez por

cento da amostra foi reexaminada, tendo-se obtido concordância quase perfeita nos critérios de diagnóstico, tanto intra-examinador como inter-examinadores ($K=1.00$, $p<0.0001$). Encontraram uma frequência de fluorose dentária de 91.0 por cento, com 87.8 por cento dos indivíduos classificados como TF grau 2 ou menor. Desta maneira puderam concluir que a alta frequência encontrada, embora a severidade tenha sido baixa, aponta a necessidade de monitoramento periódico da fluorose dentária em Londrina, de implementação de medidas que previnam a sobre-utilização do flúor, tanto pelos profissionais quanto pela população, de vigilância sanitária dos teores de flúor na água de consumo público e de todas outras fontes de exposição além da realização de estudos para a compreensão dos fatores associados à fluorose dentária nas crianças londrinenses.

BASTOS, J. R. de M. *et al* – 2003 - os autores, neste trabalho, realizaram uma revisão de literatura sobre a fluoretação da água de abastecimento público, no Brasil e no mundo, onde enfatizaram que a fluoretação da água de abastecimento público tem sido considerado o mais efetivo e econômico método de prevenção da cárie dentária em locais de alta prevalência, e que a manutenção da concentração ótima de flúor na água é fundamental para garantir a eficiência e segurança do método em relação à saúde pública. Desta maneira foi relatado que existem regiões ainda não fluoretadas e, onde o método de fluoretação é empregado, geralmente são observadas falhas no monitoramento. Os autores puderam concluir com esta revisão que um país com as características do Brasil, a fluoretação da água de abastecimento público é um método indicado e de grande importância para a saúde pública.

MARTINS, C. de C. *et al* – 2003 – examinaram os níveis de fluorose em 429 crianças de ambos os sexos, com idade entre 6 e 12 anos, da Escola Municipal Levindo Lopes, bairro Alto Paraíso, Região Leste de Belo Horizonte. A prevalência de fluorose dentária foi levantada, conforme preconizado por Dean, objetivando a determinação da prevalência de fluorose e do índice comunitário, assim como a comparação desses resultados com os achados de outros autores, obtidos em 1993. Concluíram que a prevalência de fluorose foi de 31,24 por cento, sendo grau predominante o muito leve (13,99 por cento), seguido do questionável (10,96 por cento), do leve (3,96 por cento) e do moderado (2,33 por cento); o índice comunitário de fluorose (CFI) foi de 0,32. Ao se comparar esses resultados com os achados de 1993, observaram um aumento da

prevalência de fluorose, assim como do número de casos de fluorose classificada como muito leve, atribuíram a esse aumento da prevalência de fluorose dentária, no decorrer de cinco anos, à disseminação dos dentifícios fluoretados a partir da década de 90.

BASTOS, J. R. de M. *et al* - 2003 A proposta dos autores, neste trabalho, foi proceder a uma revisão de literatura sobre a fluoretação da água de abastecimento público, no Brasil e no mundo, onde encontraram que diversas regiões ainda não são fluoretadas e, onde o método de fluoretação é empregado, geralmente são observadas falhas no monitoramento, concluindo que num país com as características do Brasil, a fluoretação da água de abastecimento público é um método indicado e de grande importância para a saúde pública.

MEDEIROS, U. V. de *et al* – 2002 - analisaram o conteúdo de fluoreto de bebidas no mercado nacional, avaliando se elas constituíam uma fonte adicional e potencial de flúor, observando seu valor preventivo e/ou prejudicial para a saúde bucal. Para análise do conteúdo de fluoreto, utilizaram um eletrodo específico para o ion flúor. Foram realizadas leituras de cinco amostras das bebidas para evitar erros. Como resultado, obtiveram que a maioria das bebidas não atingiu 0,1 ppm de flúor e nenhuma delas atingiu valores superiores a 0,4 ppm. Assim, como as bebidas não apresentaram nem a metade da dosagem de fluoreto recomendada, não se pode acreditar que constituam uma fonte potencial de flúor, não representando fator de risco para o desenvolvimento de fluorose.

CANGUSSU, M.C.T. *et al* – 2002 – numa revisão crítica da fluorose dentária no Brasil, enfatizaram a necessidade de se conhecer a região onde se atua, em relação aos níveis de flúor que a população esta exposta, e que regiões onde há água de abastecimento público fluoretada, devem ser contra-indicado o uso de suplementos de flúor e de outros medicamentos que contenham a substância, e que o uso de dentifícios deve ser em pequenas quantidades ao se escovar os dentes e com supervisão dos pais em crianças até 07 anos de idade.

SILVA, B. B. & MALTZ, M. – 2001 - avaliaram a prevalência de cárie, gengivite e fluorose em escolares de 12 anos de Porto Alegre – RS, onde examinaram 1.000 escolares da rede de ensino público e particular da cidade. Os índices utilizados foram o

ISG, CPO e o ITF. Após a coleta do ISG, a criança foi submetida à remoção da placa e secagem dos dentes para proceder aos exames de cárie e fluorose. A média e erro padrão do CPOD, incluindo as lesões não cavitadas, foi de 2,22 $\pm$ 0,08, o ISG foi de 19,76 por cento $\pm$ 0,54 por cento e a prevalência de escolares com fluorose foi de 52,9 por cento. Em relação à severidade, 45, 9 por cento das crianças apresentaram ITF 1, 6, 1 por cento, ITF 2 e 0,9 por cento, ITF 3. Os escolares com CPOD maior que 7 (51,2 por cento) compreenderam 14,4 por cento da amostra. Quanto ao sangramento gengival, observou-se que 12 por cento das crianças apresentavam ISG $\geq$ 40 por cento. O CPOD de Porto Alegre é comparável ao de países desenvolvidos, resultado provavelmente em decorrência do uso intensivo de flúor, que também está ocasionando a fluorose. A severidade da fluorose encontrada não justifica qualquer medida de saúde pública. As medidas de saúde pública de impacto populacional estão sendo efetivas, porém, existe uma parcela da população que necessita de cuidados adicionais.

OLIVEIRA, A.C. B de *et al* – 2000 – numa revisão bibliográfica sobre fluorose dentária, concluíram que os autores consultados concordam que o flúor presente na água de abastecimento público ainda é uma medida necessária para controle da cárie dentária.

ELY, H. C. & PRETTO, S. M. – 2000 - investigaram as relações entre a experiência de cárie e fluorose dentária em seis cidades com diferentes concentrações de flúor nas águas de abastecimento: Faxinal do Soturno e Campina das Missões com água fluoretada naturalmente acima da dose recomendada, São Sepé e Santa Rosa, com água artificialmente fluoretada em doses adequadas, Agudo e Giruá, cidades com ausência de flúor nas águas. Foram examinados 2451 escolares urbanos, de 7, 9, 12 e 14 anos, dos quais 2002 foram considerados exames válidos, por serem residentes contínuos das cidades pesquisadas. O índice CPOD foi utilizado para avaliar cárie dentária e o índice de Thylstrup e Fejerskov para medir a fluorose. Os resultados obtidos apontam para uma baixa prevalência de cáries nas cidades abastecidas com água fluoretada (CPOD = 2,03), ainda que esta situação seja diferentemente influenciada por variáveis sociais, políticas, econômicas e culturais. Na amostra examinada a fluorose não constitui um problema de saúde pública. Aproximadamente 80 por cento dos escolares estavam livres de fluorose e 15 por cento da amostra nas cidades com fluoretação agregada apresentava graus leves (ITF = 1 e 2). Nas cidades com ausência de flúor nas águas, a fluorose

encontrada foi desprezível, mas a população escolar se apresenta mais vulnerável à cárie dentária.

PERIN, P. C. P. *et al* – 1997 – os autores verificaram a prevalência de cárie dentária e de maloclusão, analisando a influência da fluoretação da água de abastecimento público nesta prevalência, na cidade de Lins/SP, que possui água de abastecimento público fluoretada, e em Guaiçara/SP, com água de abastecimento público livre de flúor, fornecendo dados para futuros projetos. Realizaram o levantamento epidemiológico de cárie dentária, utilizando o índice CPOD e de maloclusão usando a classificação de Angle, em 272 crianças, com doze anos de idade completos, de ambos os sexos, independente de raça. Encontraram, com maloclusão, na cidade de Lins, 109 crianças (81,3 por cento) e na cidade de Guaiçara, 125 crianças (90,6 por cento). Com relação à cárie dentária o CPOD médio, foi de 3,41 para a cidade de Lins e de 5,83 para a cidade de Guaiçara. Houve diferença estatisticamente significativa, em nível de 5 por cento para maloclusão e CPOD, entre as cidades de Lins e Guaiçara. Os autores concluíram que a fluoretação da água de abastecimento público tem um efeito positivo na redução da cárie dentária e da maloclusão.

LOPES, T. S. P. *et al* – 1989 – Analisaram comparativamente a prevalência de lesões cariosas, através de índice CPO-S, e verificaram a distribuição da referida lesão nas superfícies oclusal, vestibular, lingual, mesial e distal dos primeiros molares permanentes. Estes dentes foram examinados clínica e radiograficamente pela técnica intrabucal interproximal, numa amostra de 360 escolares de baixo nível sócio-econômico, na faixa etária de sete a 12 anos, de ambos os sexos, sem distinção de raça, que nasceram e sempre residiram nas cidades de Teresina e Barras, municípios do Piauí - Brasil, a primeira, com flúor na água de abastecimento público (teor médio de 0,68 ppm) e a segunda desprovida deste alogênio. Após análise estatística dos resultados, constataram uma redução de 26,10% do índice CPO-S das crianças de Teresina em relação às de Barras. O teste "t" de Student mostrou-se significativo para as idades de sete, oito, nove, dez e doze anos e total, e, ainda, para todos os tipos de superfícies, independentemente da idade e sexo. Nas crianças de uma mesma comunidade não houve diferença significativa entre os sexos. Em todas as idades, nas duas comunidades, ocorreu um crescimento anual do índice CPO-S, o que demonstrou o aspecto cumulativo e progressivo da cárie dentária, sendo menor na cidade provida com flúor.

ZAMORANO, W. M. C. *et al* – 1987 – compararam a prevalência de lesão cariosa em dentes permanentes de escolares de 7 a 11 anos de idade, do mesmo nível sócio-econômico, sem distinção de raça, que nasceram, sempre residiram e ingeriram água de abastecimento público das cidades de Belo Horizonte (0,76 ppm) e Rio Acima (0,10 ppm). Para tal, estudaram 567 crianças da primeira cidade e 379 da segunda. Após exame clínico e radiográfico, empregando-se o índice CPO-S médio, verificaram que, no grupo de Belo Horizonte este índice foi significativamente menor; de igual forma, foi menor aos 7 anos do que aos 11 anos em ambas as cidades, o que vem demonstrar o aspecto cumulativo desta doença. Não houve diferença significativa entre as crianças de uma mesma cidade. Observaram uma redução de 51,64% das lesões cariosas.

Vertuan, V. – 1986 - realizou levantamento CPO em 639 estudantes de 7 a 12 anos, nascidos e sempre residentes em Araraquara, que ingeriam água fluoretada. Os resultados mostraram redução no índice de cáries de apenas 41,8 por cento e, quando comparados com levantamentos anteriores, indicam que está havendo aumento de CPO após redução de 54,6 por cento encontrada em 1972. Analisou também as variações observadas nos exames da presença do flúor nas águas de abastecimento desde 1970, levando-se a hipótese de que a modificação na queda do índice CPO estaria ocorrendo pela falta de manutenção constante do teor ótimo de flúor nas águas.

MARTINS, L. H. P. M. *et al* – 1985 - os autores estudaram comparativamente a prevalência de cárie em dentes decíduos de 742 escolares de 7 a 10 anos de idade, de ambos os sexos, de nível sócio-econômico baixo, sem distinção de cor, sendo que 450 destes, nasceram sempre residiram e ingeriram água de abastecimento público da cidade de Belo Horizonte (0,76 ppm de flúor) e 292, de Rio Acima (0,10 ppm). Utilizando o Índice CEO-S médio, através de exames clínico e radiográfico, puderam concluir que: 1) a prevalência de cárie em dentes decíduos é maior nas crianças da cidade de Rio Acima (água não fluoretada) que nas de Belo Horizonte (água fluoretada). 2) houve 33,18 por cento de redução de cárie nos dentes decíduos das crianças que sempre fizeram uso de água na concentração ideal de fluoretos. 3) houve redução de cárie dentária quando comparamos as crianças das duas cidades, por sexo e agrupadas. 4) nas duas cidades o índice CEO-S médio é maior para o sexo masculino, quando comparado com o feminino, exceto em Belo Horizonte aos 8 e 9 anos de idade, mas sem

significância estatística ao nível de 5 por cento. 5) entre as crianças de sexos opostos de uma mesma cidade não há diferença significativa na média do Índice CEO-S.

3.3 - Bochechos e Aplicação tópica de flúor

DELBEM, A. C. B. *et al* – 2006 – analisaram o efeito anticariogênico de soluções aciduladas com baixa concentração de flúor, usando um modelo de ciclagem de pH e blocos de esmalte bovino, que foram polidos, submetidos ao teste de microdureza de superfície (SMH) e divididos aleatoriamente em 12 grupos experimentais e um placebo. Os blocos foram submetidos à ciclagem de pH por 7 dias e a aplicações diárias de soluções de NaF a 0,05 por cento e 0,1 por cento (1x) e de 0,02 por cento (2x), com pHs 4.0, 5.0, 6.0 e 7.0. A seguir, determinaram a SMH novamente para o cálculo da porcentagem de alteração da microdureza de superfície (por cento SMH). Os dados de por cento SMH foram homogêneos e submetidos a análise de variância e teste de Tukey (5 por cento) considerando as concentrações de flúor e pH. O pH influenciou a porcentagem SMH nas soluções de NaF 0,02 por cento e 0,05 por cento com pH 4.0, no qual a perda mineral foi menor quando comparado ao pH 7.0 ($p < 0,05$). Os grupos das soluções de NaF 0,02 por cento - pH 4.0, e de NaF 0,05 por cento - pH 7.0 mostraram resultados similares ($p > 0,05$). A relação dose-resposta foi observada entre as soluções testadas, com melhor efeito anticariogênico para a solução de NaF 0,1 por cento. Os resultados sugeriram que a acidificação das soluções com baixa concentração de fluoreto reduzem a perda mineral.

FÉLIX, M. C. C. *et al* – 2004 – os autores objetivaram estudar in vitro, o grau de proteção do esmalte pelo íon fluoreto contido em seis enxaguatórios utilizados como recurso terapêutico de aplicação tópica, de uso freqüente e baixa concentração. Após exposição experimental aos valores de pH 6.8, 6.5, 6.0, 5.5, 5.0 e 4.5, as taxas do fosfato liberado do esmalte previamente tratado, expressas em mg/dL/20Æ, foram determinadas através de espectrofotometria, com base na técnica preconizada por Gomori e Baginski modificado (Doles Reagentes e Equipamentos para Laboratório Ltda.). Os resultados encontrados revelaram o poder protetor do fluoreto presente nos enxaguatórios avaliados. Os produtos industrializados, Refrescante Bucal Sorriso Herbal com Flúor (E1) e Plax Enxaguante Bucal com Flúor (E2), apresentaram os melhores resultados, cuja justificativa está na concentração do íon fluoreto presente, ou

seja: 228 ppmF- e 227 ppmF-, respectivamente. Os demais colutórios com concentração de 226 ppmF-, revelaram semelhante poder protetor, muito embora apresentaram diferenças estatísticas significantes em relação aos produtos E1 e E2. Esta constatação deveu-se, provavelmente, à concentração mais baixa do fluoreto. Frente ao desafio desmineralizante imposto pelo pH crítico 5.5, o produto Oral B Enxaguatório com Flúor (E6 = 226 ppmF-) teve o desempenho mais próximo dos produtos E1 e E2, muito embora apresentaram trajetória menos homogênea frente aos demais níveis de pH. Os autores, a partir destes resultados, puderam afirmar que os enxaguatórios testados tiveram controle de qualidade adequado.

QUELUZ, D. de P. – 2002 - objetivou definir o perfil de escolares das escolas públicas e particulares em relação à prevalência de cárie nas faixas etárias de 12 e 18 anos. A amostragem foi de 400 escolares de ambos os sexos, de escola pública e particular e na faixa etária de 12 e 18 anos, em Piracicaba - São Paulo - Brasil. A coleta de dados foi feita a partir de aplicação de questionário e exame clínico: índice CPO-D. Após análise concluiu que o índice CPO-D é menor nos escolares com 12 anos (2,650) do que nos de 18 anos (7,255); inferior nas escolas particulares do que nas públicas; o grau de conhecimento em relação ao flúor e sobre higiene bucal em ambas as idades e nas diferentes escolas está cooperando com a melhoria da saúde bucal da população; a utilização do flúor pelos escolares acontece na maioria; a maioria dos escolares escova os dentes três vezes ou mais (83,8 por cento), sendo que os escolares na faixa etária de 18 anos escovam mais os dentes (88,5 por cento) do que na faixa etária de 12 anos (79,0 por cento); o ensino da escovação dental nas diferentes faixas etárias foi similar, constatando a ação da mãe (35,3 por cento) no ensino da escovação dental, superior à do dentista (29,5 por cento); a utilização do fio dental pelos escolares foi de 43,3 por cento; a minoria dos escolares utiliza bochecho com flúor como método preventivo aos 12 anos (38 por cento), sendo 27 por cento nas escolas particulares e 11 por cento nas públicas; a aplicação tópica de flúor nas diferentes faixas etárias foi similar (42 por cento e 48 por cento); escolares utilizam mais frequentemente a aplicação tópica de flúor (ATF) do que o uso de bochecho com flúor; escolares necessitam de maior atenção do cirurgião-dentista estimulando a prevenção.

RODRIGUES, L. K. A. *et al* – 2002 - a condição mínima para que produtos comerciais tenham potencial anticárie é a presença de uma concentração significativa de

flúor solúvel nos mesmos, essa condição é inclusive regulamentada por lei, o presente trabalho teve por objetivo primário analisar as concentrações de íon flúor de sete marcas comerciais de enxaguatórios bucais. Para isso utilizaram um eletrodo específico para flúor Orion 96-09 acoplado a um analisador de íons Orion EA 940, ambos previamente calibrados, sendo o objetivo secundário deste trabalho descrever operacionalmente a realização dessa análise. Os resultados encontrados (média $\pm$ dp; $n = 3$) de íon flúor (ppm) foram: Kolynos Flúordad - 213,3 $\pm$ 9,0; Fluordentdad - 223,7 $\pm$ 1,7; Plax Kidsdad - 229,1 $\pm$ 3,8; Cepacol Júnior dad - 218,6 $\pm$ 1,1; Sorriso Herbaldad - 220,6 $\pm$ 6,5; Fresh Breath Mentadad - 88,7 $\pm$ 1,1; Fresh Breath Menta Azuldad - 88,0 $\pm$ 3,7. Os resultados mostraram que apenas os enxaguatórios da marca Fresh Breath estavam em desacordo com a Portaria nº 29 de 28 de agosto de 2000 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) do Ministério da Saúde do Brasil e que a técnica de análise com eletrodo íon-específico é precisa e exata.

FÚCCIO, F. de *et al* – 2002 - a visita de retorno ao dentista, para sessões de manutenção preventiva, tem sido considerada uma das etapas de maior importância do tratamento odontológico. Seu principal objetivo é manter a saúde do paciente, identificando e tratando o mais precocemente possível qualquer desequilíbrio relacionado ao meio bucal. Vários estudos na literatura têm sugerido um intervalo ideal para que os pacientes sejam chamados para as sessões de manutenção preventiva. Entretanto, não foi encontrado ainda um consenso entre os diversos autores, não havendo embasamento científico para se afirmar que o intervalo ideal de retorno ao dentista seja de seis meses. Na atualidade há a tendência de se preconizar uma avaliação individual de cada paciente, observando-se diversos critérios, tais como: estágio de erupção dos dentes, eficiência da limpeza bucal caseira, consumo de sacarose, atividade de cárie em superfícies especialmente mais vulneráveis a cada faixa etária, lesões cariosas ativas em qualquer superfície, contato com o flúor e qualidade de vida das pessoas. A partir da análise cuidadosa de todos estes dados, o cirurgião-dentista deve criar um intervalo de retorno personalizado para cada um de seus pacientes.

GHERSEL, E. L. de A. *et al* – 2001 – os autores se propuseram a, através de uma revisão da literatura, avaliar os métodos, instrumentos e coadjuvantes utilizados para higienização de pacientes portadores de aparelhos ortodônticos fixos. Os principais recursos para isso são a escovação, principalmente a motivada, e o uso do fio dental. Os

diferentes modelos de escova existentes não obedecem a um padrão definido, porém as escovas clássicas obtêm os melhores resultados. Os demais instrumentos de higienização devem ser utilizados como coadjuvantes. A higienização adequada, associada ao uso do flúor e motivação do paciente, previne a cárie e doença periodontal no paciente portador de aparelho ortodôntico. Para isso sugeriram o trabalho integrado entre odontopediatras e ortodontistas.

CANGUSSU, M. C. T. & COSTA, M. da C. N. – 2001 - objetivaram descrever a experiência de cárie dental em adolescentes de 12 a 20 anos de Salvador - BA e testar a associação entre a severidade da cárie e o uso do flúor tópico na forma de gel ou bochechos. Realizaram um estudo transversal e análise de regressão logística não condicional, pelo método "Backward", com uma amostra de 493 adolescentes escolares do Distrito Sanitário Barra-Rio Vermelho. As variáveis de desenho foram obtidas a partir de questionário semi-estruturado e exame bucal. O CPOD correspondeu a 4,44 (DP 3,71), sendo de 2,72 (DP 2,75) aos 12-13 anos, 144 adolescentes participaram de ações de promoção de saúde bucal (30 por cento) e a maioria declarou-se pouco apta a manter a própria saúde oral. O flúor tópico não se mostrou como um fator de proteção significativo na redução da cárie dental nesta população (RP = 0,9). Houve redução dos índices de cárie dental nos adolescentes do Distrito, embora exista a necessidade de reformulação do modelo cirúrgico-restaurador de atenção à saúde bucal, para maior controle da cárie dental e melhor efetividade dos métodos de promoção e proteção à saúde bucal.

SANTOS, C. F. dos, & TARZIA, O. – 1998 - Atualmente a realização semanal de bochechos com soluções fluoretadas é considerada um método eficaz na redução da incidência de cárie, mostrando-se conveniente para programas de saúde coletiva. Geralmente se recomenda que a solução para bochecho semanal seja preparada com a água de abastecimento público, admitindo-se que o pH final da solução seja neutro. Na verdade isso nem sempre acontece. Neste trabalho os autores observaram que pode ocorrer um desvio do pH final da solução para o lado alcalino, dependendo do pH da água utilizada e da procedência do fluoreto empregado. Sabe-se que as soluções fluoretadas agem melhor em pH ácido do que em pH neutro e alcalino. Essas variações de pH talvez possam explicar as grandes variações nas taxas de redução da incidência de cárie reportada por vários autores em pesquisas com a mesma metodologia. Também

salientaram neste trabalho que para se otimizar os resultados, a solução para bochecho deveria ser preparada em laboratório que tivesse condição de acertar o pH para o valor desejado.

HEBLING, J. *et al* – 1995 – avaliaram *in vitro* a aquisição de flúor na forma de fluoreto de cálcio após aplicação de flúor fosfato acidulado em função do tempo de aplicação. Dois produtos fluoretados na forma de gel, apresentando concentração semelhante de íons flúor (por volta de 12.300 ppm), foram aplicados em três períodos experimentais de 1, 4 e 60 minutos, sobre superfícies hígidas de esmalte humano, obtidas de terceiros molares inclusos. Foram realizadas análises químicas para avaliar a quantidade de fluoreto de cálcio formada. Os produtos avaliados, Nupro Acidulado (produto A) e Sultan Topex (produto B), foram capazes de produzir a formação de fluoreto de cálcio sobre superfícies hígidas do esmalte humano; entretanto, os fragmentos que receberam a aplicação do produto A sempre apresentaram valores menores de concentração de íons de flúor, em comparação aos que receberam aplicação do produto B. Estas concentrações foram estatisticamente iguais para 1 e 4 minutos e menores do que aos 60 minutos, para ambos os produtos. Este estudo demonstrou que a quantidade de fluoreto de cálcio formada sobre esmalte hígido aumentou com o tempo de aplicação de flúor fosfato acidulado; contudo, entre curtos períodos (1 e 4 minutos), a diferença na concentração de fluoreto de cálcio não foi significativa.

PEIXOTO, E. M. C. & SILVA, M. F. de A. – 1992 – com o aparecimento dos géis fluoretados para aplicação tópica em 1 minuto, tendo a vantagem destes produtos em relação ao gel fluoretado de 4 minutos vista que reduz o tempo do paciente na cadeira, diminui um possível risco de intoxicação por flúor e supera um dos grandes problemas para o uso de géis fluoretados em programas de saúde pública: o tempo de aplicação. O objetivo deste trabalho foi testar a absorção de flúor pelo esmalte humano "in vivo" promovida pela aplicação de um destes produtos, em relação a um gel fluoretado de 4 minutos já recomendado pelo Ministério da Saúde para programas de saúde pública. Foram utilizados 22 estudantes de odontologia que voluntariamente se prontificaram a participar do projeto. A absorção de flúor pelo esmalte dental foi avaliada por meio de biópsia com solução de HClO_4 a 0.5 M. Os resultados mostraram que quando não foi realizada profilaxia prévia, a absorção de flúor promovida pela aplicação do gel de 1 minuto foi similar à absorção promovida pelo gel fluoretado de 4 minutos, 1720,03 μg

743,00 ppm e 1708,18 ã 533,40 ppm respectivamente. Quando a profilaxia prévia foi realizada a absorção de flúor pelo esmalte foi de 1551,57 ã 555,75 e 2048 ã 543,70 ppm respectivamente. Embora cerca de 30//maior esta última diferença não foi estatisticamente significativa por análise de variância. Embora outros estudos se façam necessários, estes resultados indicam que o gel fluoretado de 1 minuto pode ser de utilidade em programas de saúde pública, em odontopediatria e em pacientes cujo tempo de aplicação do flúor tenha que ser reduzido.

BASTOS, J. R. DE M. & LOPES, E. S. – 1989 - durante 32 meses, 560 escolares de 9-12 anos de idade bochecharam durante 1 minuto, uma vez por semana, por todo o período escolar, com uma das seguintes soluções: a) fluoreto de sódio a 0,2 por cento; b) monofluorfosfato de sódio a 0,7 por cento; c) monofluorfosfato de sódio a 0,7 por cento em álcool etílico a 4 por cento; d) cloreto de sódio a 0,1 por cento (controle). Os resultados foram 35,95 por cento de redução de cárie no índice CPOD para crianças do grupo A, 32,68 por cento para as do grupo B e 36,17 por cento para as do grupo C. As reduções em superfícies CPO foram de 30,64 por cento, 25,94 por cento e 33,91 por cento respectivamente para os grupo A, B e C. Todos os resultados foram significantes estatisticamente em relação ao grupo controle, não diferentes entre si. Para os dentes que irromperam durante o estudo, as reduções variam (CPOD e CPOS) entre 42,44 por cento e 51,82 por cento.

SERRA, M.C. *et al* – 1989 - neste trabalho, os autores avaliaram a deposição de flúor, em esmalte e dentina, após uma aplicação tópica de flúor fosfato acidulado e a retenção deste, após 7 dias de imersão em saliva artificial, associado a diferentes tratamentos. Os resultados obtidos mostraram que imediatamente após uma aplicação tópica, houve um aumento significativo da concentração de fluoreto de cálcio e apatita fluoretada na superfície dental. Após o período de imersão em saliva, houve uma redução significativa da concentração de fluoreto de cálcio na superfície dental, mas aplicações diárias de NaF 0,05 por cento mantiveram a concentração de fluoreto de cálcio, além de aumentar a concentração de apatita fluoretada. Estas observações podem ser importantes, principalmente ao considerarmos risco a cárie.

3.4 - Dentifrícios

LEME, A. F. P. *et al* – 2007 – avaliaram neste estudo cruzado in situ a associação de dentifrício fluoretado com aplicação tópica de flúor profissional, pela incorporação de fluoreto no esmalte, o potencial anticariogênico desta combinação. Através de dezesseis voluntários que utilizaram dispositivos palatinos contendo blocos de esmalte, os quais foram submetidos durante 4 fases a um alto desafio cariogênico (acúmulo de placa e sacarose 8x/dia) e aos tratamentos: dentifrício não fluoretado ou fluoretado 3x/dia; aplicação tópica de flúor profissional + dentifrício não fluoretado e aplicação tópica de flúor profissional + dentifrício fluoretado. O esmalte dos grupos flúor profissional foi pré-tratado com flúor gel. Fluoreto no esmalte foi determinado antes, logo após o flúor profissional e após os 14 dias in situ. O flúor profissional foi capaz de promover incorporação de fluoreto no esmalte, entretanto efeito aditivo na retenção de fluoreto não foi encontrado quando o esmalte pré-tratado com flúor profissional foi tratado com dentifrício fluoretado durante o desafio cariogênico. Desta maneira embora os dados confirmem o efeito isolado de flúor profissional e dentifrício fluoretado, eles sugerem que a combinação não deve ter potencial anticariogênico se dentifrício fluoretado for regularmente usado 3x/dia.

ÚBEDA, L. T. *et al* – 2005 - estudaram a concentração de flúor no esmalte dentário após o uso de dentifrício fluoretado, precedido ou não por bochecho com solução de CaCl_2 . Dez voluntários (18-30 anos) participaram deste estudo duplo cego e cruzado. Biópsias de esmalte e coletas de saliva de 3 min foram feitas no baseline e após a escovação com dentifrício (1,5g Crestri, 1000 ppm F, NaF), precedida por bochecho com 10mL de CaCl_2 20mM, acetato 50mM, pH 7,2 ou água deionizada, durante 1 min, seguido de bochecho com 15mL de água deionizada por 5s. As biópsias foram feitas antes do bochecho e após 8-15 e 120 min. Amostras de saliva foram coletadas antes do bochecho e após 4, 15, 30, 60 e 120 min. A concentração de flúor nas biópsias de esmalte foi analisada com eletrodo para flúor (Orion 9409) e um microeletrodo calomelano de referência, enquanto a concentração de fósforo foi analisada por espectrometria. As amostras de saliva foram analisadas para flúor com o eletrodo (Orion 9609) pelo método direto. Os dados foram analisados por ANOVA e teste de Tukey ($p < 0,05$). Os autores encontraram que a concentração média de flúor $\pm$ DP ($\mu\text{g/mL}$) no baseline e até 120 min para as amostras de saliva foram: $0,02 \pm 0,01$; $9,06 \pm 4,26$;

2,01±1,76; 0,47±0,33; 0,24±0,17; 0,08±0,08; 0,07±0,04, para os bochechos com água deionizada, e 0,02±0,02; 10,96±14,21; 2,76±3,04; 0,87±1,29; 0,40±0,66; 0,16±0,23; 0,09±0,09 para os bochechos de CaCl₂. Os dados para as biópsias (mg/g) foram: 1861,7±1011,0; 1790,5±953,2; 1117,6±585,2, para água deionizada, e 1586,4±776,8; 1536,3±546,4; 1520,5±1340,7, para o bochecho com CaCl₂, e puderam concluir de acordo com este estudo que não houve uma variação significativa na incorporação de flúor ao esmalte após o uso de dentifício fluoretado precedido por bochecho com solução de CaCl₂.

LIMA, N. H. de S. *et al* – 2005 - avaliaram os dentifícios convencionais e infantis quanto à sua apresentação comercial, como embalagem, cor, sabor, tipo e concentração de flúor, peso, preço e instruções de uso do produto. Analisaram 22 dentifícios convencionais e 8 dentifícios infantis disponíveis no comércio de Belo Horizonte(MG), durante o mês de setembro e outubro de 2003. Observaram que 90,9 por cento dos dentifícios contêm flúor e abrasivo combinados de forma adequada; e dois não possuem flúor na composição. Existem várias marcas de dentifícios com uma ampla variação de preço (R\$0,89 a R\$14,20), e que os dentifícios infantis utilizam apelos publicitários para chamar a atenção das crianças, como desenhos infantis (62,5 por cento), sabor diferenciado (100,0 por cento) e géis brilhantes (37,5 por cento). Quanto às instruções expressas na embalagem, 46,7 por cento dos dentifícios analisados recomendam manter o produto fora do alcance de crianças, 80 por cento recomendam não ingerir, e 63,3 por cento instruem sobre escovar os dentes sempre após as refeições. Todos os dentifícios possuem orifício arredondado e com diâmetro de 8 mm. Os autores concluíram que a maioria dos dentifícios apresenta instruções de uso na embalagem, embora seja pouco enfáticas. Os dentifícios, principalmente os infantis utilizam estratégias publicitárias para atrair as crianças e estimular o consumo.

RAMOS, N. B. *et al* – 2004 – analisaram criticamente por meio de cálculos matemáticos, baseados em princípios fisiológicos, considerando-se a ingestão diária de flúor através da água de consumo, com concentrações de 0,1 a 0,7 ppm de íons flúor, associada à ingestão de dentifício fluoretado, por ocasião da escovação dentária, em crianças com 2, 3 e 4 anos. Puderam identificar as doses teóricas resultantes da associação de ambas às fontes de ingestão de íons flúor para as idades analisadas e as compararam com as doses consideradas terapêuticas, e puderam concluir a evidencia do

potencial risco de fluorose dentária quando a água de consumo apresenta concentrações de 0,3, 0,4 e 0,6 ppm F, em crianças na faixa de 2, 3 e 4 anos de idade, respectivamente.

BATISTA, M. D. E. & VALENÇA, A.M.G. – 2004 - revisaram dados referentes à utilização de dentifícios fluoretados por crianças, tornando possível elaborar algumas recomendações para o seu uso. Puderam concluir que o referido produto deve ser preconizado para pacientes de tenra idade, por sua comprovada eficácia contra a doença cárie, desde que sejam tomadas algumas precauções quanto ao seu emprego com utilização de responsáveis pela criança, orientação, por parte do cirurgião dentista, aos pais e a própria criança quanto à relação entre a sua ingestão e as intoxicações agudas ou crônicas (fluorose dentária) e até mesmo a busca por dentifícios com menores concentrações de fluoreto.

TEÓFILO, L. T. *et al* – 2004 - estudaram uma amostra de 58 crianças com idade entre 2 e 7 anos, para avaliar a ingestão de dentifício fluoretado, onde foi direcionado aos pais um questionário, e realizada sessão única de escovação com as crianças, com o objetivo de determinar a quantidade de dentifício usado e de realizar uma estimativa da quantidade diária de flúor ingerido. Os resultados demonstraram que as crianças analisadas usaram em média 0,6339g de dentifício por escovação e que 50 por cento delas ingeriram flúor além da dose limite de segurança (0,05 a 0,07mgF/kg de peso/dia). Concluíram, portanto, que o dentifício pode contribuir sozinho para uma ingestão excessiva de flúor e determinar um maior risco de fluorose nos dentes permanentes. Sugeriram que a escovação seja supervisionada pelos pais, principalmente em crianças menores.

DELBEM, A.C. B. *et al* – 2004 - compararam in vitro o efeito da aplicação tópica de flúor na forma de gel acidulado (FFA) ou neutro (FFN) com um dentifício fluoretado (MFP), na incorporação e ação anticariogênica do flúor. Utilizaram 125 blocos obtidos de esmalte humano, divididos em 5 grupos de acordo com o tratamento e submetidos à ciclagem de pH durante dez dias. Analisaram o flúor incorporado antes e depois da ciclagem de pH; a microdureza superficial (SMH) e a microdureza interna do esmalte (CSMH). Os resultados da concentração de flúor no esmalte após a ciclagem indicaram uma maior quantidade de flúor incorporado para todos os grupos comparados ao grupo controle sadio. A microdureza superficial entre APF e MFP, assim como a

porcentagem de alteração da microdureza superficial e a perda mineral não mostraram diferenças estatísticas. A porcentagem de volume mineral obtida a partir da microdureza em secção longitudinal demonstrou que o APF tem um padrão melhor na formação da cárie subsuperficial. Os resultados sugerem que o uso de géis acidulados ou a frequente aplicação de flúor em baixa concentração são medidas eficazes para o controle da cárie dental.

PESSAN, J. P. *et al* – 2003 – analisaram a ingestão total diária de flúor de 21 crianças, residentes numa comunidade fluoretada. A ingestão de flúor (F) através da dieta (D) e dentifício (B) foi determinada para 2 grupos de crianças: A (4-5 anos de idade) e B (6-7 anos de idade). O método da dieta duplicada (24 horas) foi utilizado. O F ingerido a partir do dentifício foi indiretamente derivado, subtraindo-se a quantidade expelida e a quantidade que restou na escova da quantidade inicialmente colocada na escova. A análise de F foi feita com o eletrodo íon-específico (Orion 9409), após difusão facilitada por hexametil-disiloxano. A quantidade de F ingerida a partir de D e B foi dividida pelo peso da criança e a ingestão total (T) foi calculada adicionando-se D e B. Os dados foram analisados pelo teste "t" de Student ($p < 0,05$) e por regressão linear. Os resultados (média $\pm$ desvio padrão, mg F/Kg peso corporal) de T, D e B foram, respectivamente: $0,056 \pm 0,040$; $0,018 \pm 0,012$; $0,037 \pm 0,038$ para todas as crianças, $0,055 \pm 0,026$; $0,021 \pm 0,014$; $0,034 \pm 0,027$ para o grupo A e $0,057 \pm 0,052$; $0,016 \pm 0,010$; $0,041 \pm 0,046$ para o grupo B. Os autores observaram uma forte correlação positiva entre a quantidade de dentifício usada e a quantidade de F ingerida ($r = 0,92$, $p < 0,0001$). Um terço das crianças analisadas estão expostas a uma dose de F acima de $0,07$ mg/ Kg de peso corporal, que é considerada o limite máximo de ingestão diária de F. O dentifício foi a principal fonte de flúor ingerida pelas crianças, com percentuais de $57,43 \pm 29,02$ para todas as crianças, $56,49 \pm 31,82$ para o grupo A e $58,29 \pm 27,78$ para o grupo B. Não encontraram diferenças significantes entre os dois grupos.

CHAVES, S. C. L. & VIEIRA DA SILVA, L. M. – 2002 - realizaram uma meta-análise sobre a efetividade da escovação com dentifício fluoretado na redução da cárie dental para calcular o efeito das diferentes hipóteses testadas. Foram revisados artigos publicados sobre a efetividade da educação em saúde oral no período compreendido entre 1980 e 1998, indexados nas bases de dados Medline e Lilacs. Para avaliação da qualidade dos artigos, foram utilizados os critérios de rigor metodológico de Kay &

Locker após serem submetidos a um comitê de experts formado por pesquisadores I-A do CNPq. Dos 43 artigos identificados, 22 (51,2 por cento) atingiram os critérios de rigor metodológico propostos. O cálculo do tamanho do efeito da intervenção de cada estudo foi feito a partir das diferenças de resultados entre os grupos de teste e controle. O efeito global foi calculado para cada agrupamento de estudos segundo as hipóteses testadas. O aumento da concentração do flúor parece estar associado com o aumento do efeito (redução global = -0,17 IC 95 por cento -0,22/-0,12). O maior percentual de redução de cárie foi verificado na comparação entre dentifícios fluoretados e aqueles sem flúor (redução global = -0,29 IC 95 por cento -0,34/-0,24). A adição de antimicrobianos (redução global = -0,03 IC 95 por cento -0,07/+0,02), diferenças nos sistemas abrasivos (redução global = -0,02 IC 95 por cento -0,09/+0,04) e diferenças nos princípios ativos não aumentaram a efetividade dos mesmos (redução global = -0,04 IC 95 por cento -0,10/+0,01). As maiores reduções de cárie foram encontradas nos estudos com escovação supervisionada. A síntese confirmou a importância da escovação com dentifício fluoretado no controle da cárie dental. Contudo, aponta para uma ênfase nos aspectos medicamentosos relacionados ao controle da doença, em detrimento de ações educativas específicas. A heterogeneidade de resultados indica que sejam considerados os contextos de implantação das práticas preventivas no processo de sua avaliação.

ALMEIDA, M. B. H. de A. & NEVES, A. de A. - 2002 – as autoras neste trabalho descrevem e discutem as diversas formas de utilização de fluoretos na prevenção da cárie dental. Em nível populacional, a água de abastecimento fluoretada vem sendo uma medida eficaz, reduzindo em aproximadamente 50 por cento o aparecimento de novas lesões. Em nível individual, o profissional dispõe de produtos de alta concentração, sejam géis de aplicação tópica neutros, sejam acidulados, vernizes fluoretados e materiais odontológicos que possuem capacidade de liberar fluoretos, como os cimentos de ionômeros de vidro e alguns selantes. Estes podem ser usados como veículos extremamente localizados de liberação de fluoreto. Os métodos de auto-aplicação incluem bochechos, fio dental e dentifício fluoretado, sendo que este último foi considerado o maior responsável pela recente queda da prevalência de cárie no Brasil e no mundo. A utilização de fluoretos pelo paciente deve ser indicada de acordo com a sua idade, a atividade de cárie e o risco por ele apresentado em desenvolver novas lesões.

DELBEM, A. C. B. *et al* – 2002 - objetivaram neste estudo avaliar se o dentifrício Kolynos Super Branco (KSB), que contém CaCO_3 como abrasivo e é fluoretado desde 1988, atualmente denominado de Sorriso, tem potencial cariostático. Os resultados mostraram que o dentifrício KSB apresenta flúor solúvel e reativo, de acordo com as normas brasileiras, sendo mais eficiente que o placebo em termos de reagir e interferir com a des-remineralização do esmalte dental humano. Concluíram que esse dentifrício possui potencial cariostático para melhorar o perfil de cárie do Brasil.

COUTO, G. B. L. *et al* – 2002 - considerando-se que a lesão de mancha branca ativa, primeira evidência clínica da cárie dentária, possui caráter reversível, os autores objetivaram no presente trabalho avaliar e comparar a ação de três cremes dentais, um contendo juá a 20 por cento, outro juá com flúor e cálcio e um placebo, sobre manchas brancas ativas em elementos dentários de crianças, de ambos os sexos, na faixa etária de 6 a 12 anos, relacionando a hábitos de higiene bucal e analisando o efeito da inclusão dessas manchas nos índices CPO-D e ceo-d iniciais e finais. As crianças assistiram a palestras educativas-preventivas e foram distribuídas em três grupos A, B e C. Receberam o creme dental com juá, com juá associado a flúor e cálcio e o placebo, em periodicidade mensal. Os resultados demonstram que houve um incremento das manchas brancas inativas nas crianças dos grupos A e B, enquanto no grupo C observou-se uma estabilização do comportamento das manchas brancas, que se mantiveram em atividade. Nos três grupos a comparação das médias de escovações não mostrou alterações marcantes no tempo. Concluíram, portanto, que os cremes dentais com juá e com juá, flúor e cálcio, ao contrário do placebo, foram efetivos na regressão de manchas brancas ativas, sem diferenças estatisticamente significantes entre eles; ao serem incluídas as manchas brancas ativas no componente C, os índices CPO-D e ceo-d funcionaram como indicadores da reversão da atividade de cárie, pela utilização dos cremes dentais contendo juá e com juá, flúor e cálcio.

NEGRI, H. M. D. & CURY, J. A. – 2002 - O desenvolvimento de dentifrício com menor concentração de flúor, visando crianças menores de 6 anos, tem sido sugerido para diminuir o risco de fluorose dental. Para que um dentifrício tenha potencial anticárie é necessário que ele forme no esmalte dental flúor fracamente ligado tipo fluoreto de cálcio (" CaF_2 "), o qual é considerado o responsável pelo efeito do flúor

tópico. Considerando que a formação de "CaF₂" é função inversa do pH, os autores formularam dentifrícios com pH 5,5, e com 275, 550 e 1100 ppm F⁻, contendo NaFsílica, para verificar efeito dose-resposta os quais foram comparados com um placebo e o dentifício Crest (controle positivo - Padrão). A biodisponibilidade dos dentifrícios, em termos de formação de flúor total (FT), "CaF₂" e fluorapatita (FA) no esmalte dental humano foi avaliada. Para as dosagens de íon flúor utilizaram eletrodo específico. Os resultados mostraram que a formulação com 550 ppm de F⁻ foi mais eficiente que o Placebo e aquela com 275 ppm em termos formação de "CaF₂" ($p < 0,05$). Em acréscimo, ela não diferiu do dentifício padrão ($p > 0,05$). Uma relação dose-efeito foi observada em termos de "CaF₂" formado. Os resultados sugeriram que a formulação modificada contendo 550 ppm de F⁻ pode ser considerada equivalente ao dentifício padrão com 1100 ppm, a qual seria mais segura em termos de fluorose dental.

FELDENS, E. G. *et al* – 2001 - O flúor tem importância fundamental no controle da doença cárie, sendo que os dentifrícios fluoretados representam uma das formas mais amplas de sua utilização. Entretanto, sob determinadas condições, pode provocar intoxicação crônica, resultando em fluorose dental. Através desta pesquisa realizada com pais de crianças de 2 a 5 anos de idade, em três escolas da cidade de Porto Alegre (RS), utilizando questionários, investigaram-se rotina de escovação dental, a utilização de dentifrícios fluoretados e também o nível de conhecimento dos pais sobre estes tópicos. O estudo demonstrou que a maioria dos pais supervisiona a escovação dos filhos, que é realizada de 2 a 3 vezes ao dia. A quantidade de dentifício fluoretado utilizada pela maioria das crianças da amostra foi correspondente ao método transversal (0,40 g de dentifício), o que, dependendo de algumas variáveis, como a quantidade ingerida e a idade da criança, pode determinar fluorose.

ORTH, R. M. *et al* – 2001 - analisaram os cinco principais dentifrícios comercializadas no Brasil e um dentifício recém-lançado, na vigência da portaria brasileira atual que os regulamenta. Foram feitas determinações de todas as formas de flúor, e principalmente do solúvel ("ativo" contra cárie). Para isto, utilizaram eletrodo específico para íon flúor ORION 96-09 acoplado a um analisador de íons ORION EA 940 previamente calibrados. As concentrações (ppm), média $\pm$ dp, de flúor total e solúvel encontradas nos dentifrícios (n=3) foram respectivamente: Colgatedad 1321,6 $\pm$

49,4; 1026,6 $\pm$ 159,4; Close-up[®] 994,0 $\pm$ 22,3; 990,7 $\pm$ 19,0; Gessy Lever[®] 1443,3 $\pm$ 38,2; 1217,3 $\pm$ 116,9; Signal Flúor[®] 1394,0 $\pm$ 124,6; 1305,6 $\pm$ 96,8; Sorrisodent[®] 1356,3 $\pm$ 18,7; 1164,9 $\pm$ 28,4; Contented[®] 1423,1 $\pm$ 19,7; 635,0 $\pm$ 9,4. Os resultados demonstraram que embora a concentração de flúor total nos dentifrícios analisados esteja de acordo com a portaria atual, a concentração de flúor solúvel encontrada no dentifrício lançado na vigência desta não atenderia a portaria anterior. Concluíram que é necessário revisar a portaria atual, a fim de garantir à população brasileira o acesso a dentifrícios contendo flúor potencialmente ativo em quantidade e qualidade que realmente seja capaz de interferir com o desenvolvimento da cárie dental.

CURY, J. A. - 2001 – enfatiza que o método que melhor se adapta no controle da cárie, é o dentifrício, pois este engloba a desorganização periódica da placa com o uso regular do flúor, ajudando dessa maneira a saliva a repor pequenas quantidades de minerais perdidos pelos dentes, sendo importante seu uso para adultos e crianças, pois age no esmalte e dentina.

LIMA, Y. B. de O. & CURY, J. A. – 2001 - determinaram a dose total de flúor proporcionada por dieta (líquidos e sólidos) e escovação com dentifrícios fluoretados a crianças na idade crítica para o desenvolvimento da fluorose dental em uma região de água fluoretada. Para realização de um estudo-piloto, selecionaram 39 crianças (20 a 30 meses de idade) de uma creche de Piracicaba, SP, Brasil. Elas bebiam água fluoretada de abastecimento e comiam alimentos preparados com ela. Foi feita a coleta da dieta-duplicada e dos produtos da escovação por dois dias seguidos, em quatro períodos do ano. A concentração de flúor nas amostras foi determinada utilizando-se eletrodo específico. Realizaram análise de variância (Anova) com nível de 5 por cento de significância. A dose total média encontrada foi de 0,090 mg F/dia/Kg, tendo a dieta contribuído com 45 por cento, e o dentifrício, com 55 por cento. Aceitando-se o limite de 0,07 mg/ F/Kg para exposição sistêmica ao flúor, concluíram que as crianças estão expostas a uma dose total de risco em termos de fluorose dental clinicamente aceitável. Entre as várias medidas de precaução que poderiam ser tomadas para diminuir a ingestão de flúor, a redução da quantidade de dentifrício utilizada para escovar os dentes foi considerada a mais apropriada, contemplando risco/benefício para saúde pública.

3.5 - Verniz Fluoretado

DELBEM, A. C. B. *et al* – 2006 - avaliaram o efeito anticariogênico do flúor liberado por dois produtos comumente aplicados em crianças. Para isto, utilizaram blocos de esmalte de dentes bovinos distribuídos aleatoriamente em três grupos de tratamento: controle (C), verniz fluoretado (V) e solução de diamino fluoreto de prata (D). Os blocos foram submetidos à ciclagem de pH a 37°C. Após, realizaram o teste de microdureza de superfície (para o cálculo da por cento da perda de microdureza de superfície - por cento SML) e em secção longitudinal do esmalte (por cento de alteração da área mineral - por cento delta Z) e a determinação do flúor presente no esmalte (F/P x 10⁻³). Encontraram as concentrações de flúor (ANOVA, p<0,05) na 1ª camada do esmalte, antes da ciclagem de pH, foram (C, V e D): 1,6^a; 21,6b e 4,0c. Os resultados de por cento SML (Kruskal-Wallis, p<0.05) foram: -64,0^a, -45,2b e -53,1c. Os valores de por cento delta Z (ANOVA, p<0.05) foram: -18,7^a, -7,7b e -17,3^a. Os dados sugeriram que o flúor liberado pelo verniz apresentou maior interação com o esmalte promovendo menor perda mineral quando comparado à solução de diamino de prata.

HAYACIBARA, M.F. *et al* – 2004 – estudaram a concentração de F nos seguintes produtos: I - Flúor Fosfato Acidulado (FFA) gel (1,23 por cento F), II - FFA espuma (1,23 por cento F) e III- Verniz fluoretado (2,26 por cento F). Foram confeccionados 40 blocos de esmalte bovino, tratados de acordo com os grupos descritos, sendo um deles utilizado como controle. O F fracamente ligado ("CaF₂") ao esmalte foi determinado após a extração com 1.0 M KOH e analisado em eletrodo específico. A concentração de F encontrada no gel foi de 12.642, na espuma 12.755 e no verniz 23.183 µg F/g. Todos os produtos formaram uma quantidade significativamente maior de "CaF₂" na superfície do esmalte, comparado ao grupo controle (p > 0,05), mas entre eles, esta diferença não foi significante (p > 0,05). Concluíram assim, que a formação de "CaF₂" na superfície do esmalte não foi proporcional ao conteúdo de F nos produtos, sugerindo que o pH e o veículo utilizado são mais importantes.

CAMARDELLA, L. T. *et al* – 2003 - avaliaram clinicamente a eficácia do verniz fluoretado Duraphat na prevenção da cárie oclusal, durante a erupção de primeiros molares permanentes, em 1 ano. Foram selecionadas 60 crianças divididas em dois

grupos de 30 pacientes. Em um grupo, a aplicação foi trimestral e, no outro, semestral. A aplicação do verniz foi realizada em um primeiro molar permanente de uma hemiarcada, enquanto o elemento homólogo foi observado para controle. Os autores não obtiveram uma diferença significativa na eficácia do Duraphat entre o dente com verniz e seu homólogo e entre as aplicações trimestral e semestral, em relação ao aparecimento de cárie.

TEIXEIRA, R. T. S. *et al* – 2002 - avaliaram os efeitos do verniz com flúor Duraphat na prevenção da cárie e na remineralização de lesões de mancha branca ativa em pacientes com paralisia cerebral. Foram selecionados trinta e cinco indivíduos de oito a dezoito anos, que foram divididos em dois grupos: teste e controle. Realizaram duas aplicações do verniz Duraphat em dentes decíduos e permanentes totalmente erupcionados, com intervalo de 5 meses, e os resultados clínicos obtidos foram submetidos à análise estatística. Puderam concluir que a aplicação do verniz com flúor Duraphat foi eficaz na prevenção da cárie e na remineralização de lesões de mancha branca ativa e que o intervalo das suas aplicações foi considerado muito longo em pacientes com paralisia cerebral.

CASTILLO, J.L. *et al* – 2001 – realizaram um estudo *in vitro* com duas marcas de vernizes fluoretados, estes eram aplicados em lâminas contendo esmalte de dentes molares decíduos esfoliados de comunidade com água não fluoretada, foram realizadas medições da liberação de flúor semanalmente durante seis meses, e concluíram que ambos os vernizes liberaram baixos níveis de flúor durante o período do estudo (5 a 6 meses).

RIBEIRO, S. K. & BUSSADORI, S. K. – 2000 - pesquisaram através do teste salivar, a efetividade de dois agentes químicos (digluconato de clorexidina e fluoreto de sódio) na redução dos *S. mutans*, para adequação do meio bucal, em pacientes com alta atividade de cárie. Selecionaram 20 crianças, de ambos os sexos, na faixa etária de 5 a 6 anos, com alta atividade cáries e extensas lesões. Realizaram duas coletas de saliva: uma antes, e outra, 30 minutos após a aplicação profissional dos agentes químicos. Os resultados mostraram, através de análise microbiológica e posterior avaliação estatística, que houve diferença estatisticamente significante entre os materiais, sendo que o

Duraphat (verniz com fluoreto de sódio e 2,26 de flúor) foi mais eficaz na redução dos *S. mutans* que o Plak Out Gel (digluconato de clorexidina 0,2 por cento).

MEDEIROS, U. V. de & BRUM, S. C. – 1998 – os autores utilizaram dois produtos fluoretados encontrados no mercado (gel de flúor fosfato acidulado e verniz fluoretado), verificando o potencial de prevenção à erosão do esmalte após o tratamento das amostras com os referidos produtos e a exposição à bebida ácida tipo cola, em diferentes períodos de tempo. Os resultados demonstraram que, sem dúvida alguma, ambas as formas de fluoretos ofereceram proteção quanto ao ataque ácido; entretanto, nos primeiros períodos utilizados para medição, o verniz mostrou-se mais efetivo no aumento da resistência do esmalte contra a erosão, proporcionando uma proteção elevadamente superior ao gel de flúor fosfato acidulado.

4 - DISCUSSÃO

Risco cárie

Atualmente a avaliação de risco, encontra-se em destaque quando do planejamento de ações de saúde, sobretudo promoção de saúde. A odontologia, por sua vez, não está excluída deste contexto e como a doença cárie consiste em sua patologia mais prevalente, ressalta-se a importância da avaliação do risco de cárie previamente à instituição de um tratamento ou, mesmo, uma estratégia de promoção de saúde bucal.

Desta maneira a avaliação de possíveis indicadores de risco para a cárie dentária se faz necessária, um desses fatores é o histórico de cárie (FELDENS, *et al.*,2005, CORTELLI, *et al.*,2004) e também as avaliações das crianças com $ceod > 0$, presença de manchas brancas ativas e frequência de escovação, estão associados a estes indicadores de risco (SILVA, *et al.*,2006, ANTUNES, *et al.*,2006, NARVAI, *et al.*,2002).

Água abastecimento público

A fluoretação da água de abastecimento público, bem como a introdução de outras formas de administração de flúor à população, levou a uma redução nos índices de lesões cariosas.

Esse método vem sendo adotado no Brasil desde 1953, quando foi fluoretada a água de abastecimento do município de Baixo Gandu – ES, o que iniciou discussões para a implantação do método em outros municípios (NARVAI, *et al.*,2002), atualmente, se comprovou que cidades com abastecimento publico com água fluoretada tem índices menores de cárie em comparação as não fluoretadas (LOPES, *et al.*,1989).

A fluoretação da água de abastecimento público tem sido considerada como um método econômico e de grande abrangência populacional para o controle da doença cárie (CASOTTI, *et al.*,2006, BASTOS, *et al.*,2003, OLIVEIRA, *et al.*,2000), desta maneira tendo um efeito positivo também na redução da maloclusão (PERIN, *et al.*,1997) Entretanto, a efetividade desse método depende da manutenção de níveis adequados de fluoretos e da continuidade da implantação dessa medida (CANGUSSU, *et al.*,2002, GONINI, *et al.*,2004, OMENA, *et al.*,2006, VERTUAN, 1986), o que não foi verificado em 38 municípios da região noroeste do estado de São Paulo, onde quase

80 % deles não controlam adequadamente os teores de flúor na água (SALIBA, *et al.*,2006), já na estação de tratamento de água de Bauru – SP., 56% das amostras coletadas estavam dentro de níveis aceitáveis (LODI, *et al.*,2006), porém, em um bairro da periferia foi encontrado teores de flúor na água acima do recomendado (RAMIRES, *et al.*,2006).

Bochechos e Aplicação tópica de flúor

A condição mínima para que produtos comerciais tenham potencial anticárie é a presença de uma concentração significativa de flúor solúvel nos mesmos, essa condição é inclusive regulamentada por lei (RODRIGUES, *et al.*,2002), dessa forma estudos avaliaram a qualidade destes produtos, como FÉLIX, *et al.*,2004, que através de um estudo *in vitro* testaram o grau de proteção do esmalte pelo íon fluoreto contido em seis enxaguatórios utilizados como recurso terapêutico de aplicação tópica, de uso freqüente e baixa concentração, onde os resultados encontrados revelaram a qualidade protetora do fluoreto presente nos enxaguatórios avaliados; enquanto DELBEM, *et al.*, 2006 avaliaram a proteção anticariogênica dos enxaguatórios de baixa concentração (NaF a 0,05 por cento; 0,1 por cento e 0,02 por cento) em relação ao pH do meio, e encontraram resultados sugerindo que a acidificação das soluções com baixa concentração de fluoreto reduzem a perda mineral, da mesma maneira que SANTOS, & TARZIA, 1998, avaliaram um desvio do pH das soluções preparadas com água de abastecimento público fluoretada para o lado alcalino, dependendo do pH da água utilizada e da procedência do fluoreto empregado, onde acabaram por salientar que as soluções para bochecho deveriam ser preparadas em laboratório que tivesse condições de acertar o pH para o valor desejado.

QUELUZ, 2002 – avaliou o perfil de escolares das escolas públicas e particulares em relação à prevalência de cárie nas faixas etárias de 12 e 18 anos, em Piracicaba - São Paulo – Brasil, e encontrou que escolares utilizam mais freqüentemente a aplicação tópica de flúor (ATF) do que o uso de bochecho com flúor, enquanto SERRA, *et al.*,1989, avaliaram a deposição de flúor, em esmalte e dentina, após uma aplicação tópica de flúor fosfato acidulado e a retenção deste, após 7 dias de imersão em saliva artificial, onde concluíram que aplicações diárias de NaF 0,05 por cento mantiveram a concentração de fluoreto de cálcio, já PEIXOTO, & SILVA, 1992, avaliaram a vantagem dos géis de aplicação de 1 minuto em relação aos de 4 minuto, uma vez que

dessa maneira se reduz o tempo de cadeira dos pacientes, e diminui um possível risco de intoxicação por flúor e supera um dos grandes problemas para o uso de géis fluoretados em programas de saúde pública: o tempo de aplicação, onde demonstraram que os géis de aplicação de 1 minuto podem ser de utilidade em programas de saúde pública, pois a comparação da absorção dos dois foi similar, da mesma forma que HEBLING, *et al.*, 1995, avaliaram a aquisição de flúor em períodos de 1, 4 e 60 minutos, onde ficou demonstrado que a quantidade de fluoreto de cálcio formada sobre esmalte hígido aumentou com o tempo de aplicação de flúor fosfato acidulado; contudo, entre curtos períodos (1 e 4 minutos), a diferença na concentração de fluoreto de cálcio não foi significativa, enquanto BASTOS, & LOPES, 1989, avaliaram os bochechos de 1 minuto durante o ano escolar em 560 escolares de 9-12 anos de idade, com as seguintes soluções: a) fluoreto de sódio a 0,2 por cento; b) monofluorfosfato de sódio a 0,7 por cento; c) monofluorfosfato de sódio a 0,7 por cento em álcool etílico a 4 por cento; d) cloreto de sódio a 0,1 por cento (controle), e concluíram que todos os resultados foram significantes estatisticamente em relação ao grupo controle, não diferentes entre si.

Dentifrícios

O flúor é considerado um elemento indispensável na prevenção e controle da cárie dentária. O dentifrício fluoretado é uma das formas mais amplas de sua utilização, sendo-lhe atribuído o declínio geral da prevalência de cárie nos últimos anos (ALMEIDA & NEVES, 2002; CHAVES & VIEIRA DA SILVA, 2002), dessa forma quando a população tem o hábito de escovar os dentes, o flúor de dentifrício é tão abrangente em relação ao efeito cariostático, em termos de saúde pública, quanto a água fluoretada (CURY, 2001).

ÚBEDA, *et al.*, 2005 - estudaram a concentração de flúor no esmalte dentário após o uso de dentifrício fluoretado, precedido ou não por bochecho com solução de CaCl_2 , e concluíram que não houve uma variação significativa na incorporação de flúor ao esmalte após o uso de dentifrício fluoretado precedido por bochecho com solução de CaCl_2 . Enquanto LIMA, *et al.*, 2005, avaliaram os dentifrícios convencionais e os infantis quanto a sua apresentação comercial, onde foi observado que 91% deles tem uma combinação adequada de abrasivos, e que as instruções de uso destes nas embalagens são pouco enfáticas e que principalmente os dentifrícios de uso infantil utilizam estratégias publicitárias para atrair as crianças e estimular o consumo, já

BATISTA & VALENÇA, 2004, elaboraram algumas recomendações para o seu uso; que o produto deve ser preconizado para pacientes de tenra idade, por sua comprovada eficácia contra a doença cárie, desde que sejam tomadas algumas precauções quanto ao seu emprego, como utilização de responsáveis pela criança, orientação, por parte do cirurgião dentista, aos pais e a própria criança quanto à relação entre a sua ingestão e as intoxicações agudas ou crônicas e até mesmo a busca por dentifrícios com menores concentrações de fluoreto, conforme entendem também TEÓFILO, *et al.*, 2004, PESSAN, *et al.*, 2003.

O desenvolvimento de dentifrício com menor concentração de flúor, visando crianças menores de 6 anos, tem sido sugerido para diminuir o risco de fluorose dental. NEGRI & CURY, 2002, em seu estudo sugeriram que a formulação modificada contendo 550 ppm de F- pode ser considerada equivalente ao dentifrício padrão com 1100 ppm, a qual seria mais segura em termos de fluorose dental; confirmando o risco de desenvolvimento de fluorose FELDENS, *et al.*, 2001, investigaram a rotina de escovação dental, a utilização de dentifrícios fluoretados e também o nível de conhecimento dos pais sobre estes tópicos. O estudo demonstrou que a maioria dos pais supervisiona a escovação dos filhos, que é realizada de 2 a 3 vezes ao dia. A quantidade de dentifrício fluoretado utilizada pela maioria das crianças da amostra foi correspondente ao método transversal (0,40 g de dentifrício), o que, dependendo de algumas variáveis, como a quantidade ingerida e a idade da criança, pode determinar fluorose, conforme encontrado por ORTH, *et al.*, 2001, que analisaram os 5 principais dentifrícios comercializados no Brasil e um recém-lançado, os quais apesar de estarem com a concentração de flúor total de acordo com a portaria atual, a concentração de flúor solúvel encontrada no dentifrício lançado na vigência desta não atenderia a portaria anterior, já o dentifrício analisado por DELBEM, *et al.*, 2002, apresentou flúor solúvel e reativo de acordo com as normas brasileiras.

Desta forma a quantidade de dentifrício utilizada pelas pessoas é um fator importante para o desenvolvimento de fluorose, conforme LIMA & CURY, 2001, enfatizam ao avaliarem a dose total de flúor em crianças na cidade de Piracicaba –SP.- quando da somatória de consumo da dieta (líquidos e sólidos) e dos dentifrícios, onde concluíram que as crianças estão expostas ao risco de desenvolverem fluorose dental clinicamente aceitável, podendo este fato ser diminuído controlando-se a quantidade de dentifrício utilizado nas escovações, além da quantidade utilizada a supervisão das

escovações vem colaborar para a diminuição dos índices de cárie (TEÓFILO, *et al.*, 2004).

Verniz Fluoretado

Os vernizes fluoretados foram introduzidos no mercado nos anos de 60 e 70 (VILLENA & CORRÊA, 1998). São produtos com alta concentração de flúor, desenvolvidos com a finalidade de prolongar o contato entre o flúor e o esmalte dentário.

Na avaliação de CAMARDELLA, *et al.*, 2003, o verniz fluoretado Duraphat, não teve diferença estatisticamente significativa entre a aplicação em dentes permanentes jovens, e seus homólogos que não receberam a aplicação entre as aplicações trimestral e semestral, em relação ao aparecimento de cárie, já TEIXEIRA, *et al.*, 2002, concluíram que a aplicação do verniz com flúor Duraphat foi eficaz na prevenção da cárie e na remineralização de lesões de mancha branca ativa e que o intervalo das suas aplicações foi considerado muito longo em pacientes com paralisia cerebral.

DELBEM, *et al.*, 2006, compararam o diamino fluoreto de prata com um verniz fluoretado, e concluíram que o flúor liberado pelo verniz apresentou maior interação com o esmalte promovendo menor perda mineral quando comparado à solução de diamino de prata, da mesma forma RIBEIRO & BUSSADORI, 2000, compararam digluconato de clorexidina e fluoreto de sódio através de teste salivar, e concluíram que houve diferença estatisticamente significativa entre os materiais, sendo que o Duraphat (verniz com fluoreto de sódio e 2,26 de flúor) foi mais eficaz na redução dos S. mutans que o Plak Out Gel (digluconato de clorexidina 0,2 por cento). Enquanto que MEDEIROS & BRUM, 1998, verificaram o potencial de prevenção de dois produtos fluoretados encontrados no mercado um gel de flúor fosfato acidulado e um verniz fluoretado, verificando o potencial de prevenção à erosão do esmalte, e concluíram que nos primeiros períodos utilizados para medição, o verniz mostrou-se mais efetivo no aumento da resistência do esmalte, proporcionando uma proteção elevadamente superior ao gel de flúor fosfato acidulado, já HAYACIBARA, *et al.*, 2004, estudaram a concentração e flúor nos seguintes produtos - flúor fosfato acidulado, FFA espuma e verniz fluoretado, e concluíram que a formação de "CaF₂" na superfície do esmalte não

foi proporcional ao conteúdo de F nos produtos, sugerindo que o pH e o veículo utilizado são mais importantes.

5 - PROTOCOLO

De acordo com a revista da literatura o íon fluoreto administrado em humanos através de diferentes veículos, é um elemento químico que se incorpora à rede cristalina do esmalte, tornando-se importante na manutenção da saúde dental. Esta afirmação está fundamentada na possibilidade deste fármaco, particularmente, na forma de fluoreto de sódio NaF , intervir na dissolução desta estrutura biológica, reduzindo de forma satisfatória a perda de minerais e, conseqüentemente, contribuir para prevenir e controlar a cárie dental. Enquanto recurso preventivo, o flúor é uma alternativa farmacológica empregada em programas de saúde pública, dada à sua significativa eficácia e o baixo custo de aplicação, dessa forma sugerimos o seguinte protocolo de uso de produtos fluoretados:

ATENÇÃO COLETIVA SEM ATIVIDADE DE CÁRIE

Faixa etária	Dentifrício	gel	Verniz	Bochecho semanal	Bochecho diário
0 a 5	Sim	Não	Não	Não	Não
6 e mais	Sim	Não	Não	Nas escolas	Não

COM ATIVIDADE DE CÁRIE

Faixa etária	Dentifrício	gel	Verniz	Bochecho semanal	Bochecho diário
0 a 5	Sim	5 a 6 aplicações uma por semana (embrocção)	4 aplicações ao ano	Não	Não
6 e mais	Sim	5 a 6 aplicações uma por semana (escovação)	Não	Nas escolas 25 aplicações no ano *	Domiciliar *

* Quando mais de 20% do grupo apresentar atividade de cárie ou menos de 30% do grupo for zero cárie (CPO=0).

**ATENÇÃO INDIVIDUAL
SEM ATIVIDADE DE CÁRIE**

Faixa etária	Dentifrício	gel	Verniz	Bochecho diário
0 a 5	Sim	1 aplicação (embrocção) na alta e nas manutenções	1 aplicação na alta e nas manutenções	Não
6 e mais	Sim	1 aplicação na alta e nas manutenções	1 aplicação nos dentes permanentes semi-eruptados	Não

COM ATIVIDADE DE CÁRIE

Faixa etária	Dentifrício	Gel	Verniz	Bochecho diário
0 a 5	Sim	5 a 6 aplicações (embrocção) uma por semana	4 aplicações no ano	Não
6 e mais	Sim	5 a 6 aplicações (escovação) uma por semana	5 a 6 aplicações em manchas brancas ativas e dentes semi-eruptados	Domiciliar

Diante deste protocolo, essas atividades devem ser orientadas no sentido de reduzir o risco de ingestão dos produtos fluoretados:

Dentifrícios

Técnica transversal: dispensar no centro da ponta ativa do instrumento, uma quantidade de dentifrício correspondente a, no máximo, metade da sua largura, essa quantidade equivale a um grão de arroz, e serve para adultos e adolescentes. Para crianças menores de 5 anos sugere-se a *técnica da tampa*: pressionar a ponta ativa da escova contra a parte interna da tampa do tubo de pasta dental de modo a transferir para a escova pequena quantidade de pasta ali retida.

Gel

Com o objetivo de evitar a ingestão deste produto por ocasião de sua utilização através de moldeiras ou embrocção com bolinha de algodão, alguns passos devem ser observados: utilizar pequena quantidade de gel, aplicar por arcada separadamente, colocar o paciente em

posição ereta, com a cabeça inclinada para baixo, orientar para que o paciente cuspa todo o produto após aplicação.

Verniz

A aplicação deve ser realizada de preferência logo após as refeições, já que durante as 12 horas seguintes, recomenda-se que os pacientes tenham alimentação branda e líquida e não escovem os dentes neste período, para permitir boa aderência da película no verniz, obtendo o melhor efeito possível. Deve ser explicado aos pais e à criança que os dentes ficarão amarelados, e que após a remoção do produto os dentes voltarão ao normal. A limpeza através da escovação e a secagem com gaze, permite a execução deste método extra clínica.

Bochechos

Na atenção individual em pacientes com atividade de cárie, o uso de bochecho domiciliar diário (fluoreto de sódio 0,05%) é recomendado, complementado o uso do flúor gel, esses também são indicados para pessoas que apresentam outros fatores de risco (uso de aparelho ortodôntico, mudança de hábito dietético, etc.), mesmo na ausência de atividade de cárie. Em escolas, deve-se optar pelo uso do bochecho semanal (fluoreto de sódio 0,2%), totalizando, no mínimo, 25 aplicações no ano.

6 - CONCLUSÃO

Diante da revista da literatura, a elaboração de um protocolo de uso de produtos fluoretados frente ao risco de cárie foi elaborado de maneira que seu uso se torna efetivo e seguro.

7 - REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS*

1. ANTUNES, Livia Azeredo Alves; Antunes, Leonardo dos Santos; Costa, Maria da Encarnação Perez Requejo da. Fatores utilizados como preditores de cárie na primeira infância. Pesqui. bras. odontopediatria clín. integr;6(2):117-124, Mai.-Ago.2006. tab, graf.
2. ALMEIDA, Manuela Braga Heleno de Araújo; Neves, Aline de Almeida. Fluorterapia na prevenção da cárie dental. Rev. Fac. Odontol. Univ. Passo Fundo;7(2):7-11, jul.-dez. 2002.
3. BASTOS, José Roberto de Magalhães; Aquilante, Aline Guerra; Almeida, Beatriz Simões de; Ramires, Irene; Olympio, Kelly Polido Kaneshiro; Lauris, José Roberto Pereira. Panorama da fluoretação da água de abastecimento público no Brasil e no mundo. Rev. Inst. Ciênc. Saúde;21(2):153-158, abr.-jun. 2003. tab.
4. BASTOS, José Roberto de Magalhães; Almeida, Beatriz Simões de. Concentração de flúor nos alimentos sólidos e líquidos e sua relação com a fluorose. Rev. paul. odontol;26(6):26-30, nov.-dez. 2004.
5. BASTOS, José Roberto de Magalhães; Aquilante, Aline Guerra; Almeida, Beatriz Simões de; Ramires, Irene; Olympio, Kelly Polido Kaneshiro; Lauris, José Roberto Pereira. Panorama da fluoretação da água de abastecimento público no Brasil e no mundo. Rev. Inst. Ciênc. Saúde;21(2):153-158, abr.-jun. 2003. tab.
6. BASTOS, José Roberto de Magalhães; Lopes, Eymar Sampayo. Bochechos com fluoretos: efeito anticariogênico de bochechos semanais com soluções de fluoreto de sódio ou monofluorfosfato de sódio, após 32 meses em escolares de 9-12 anos de idade. Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent;43(1):34-6, jan.-fev. 1989. tab.
7. BATISTA, Monique Danyelle Emiliano; Valença, Ana Maria Gondim. Dentifícios fluoretados e sua utilização em crianças. Arq. odontol;40(2):127-137, 2004.
8. CORTELLI, Sheila Cavalca; Cortelli, José Roberto; Prado, Juliana Sene; Aquino, Davi Romeiro; Jorge, Antonio Olavo Cardoso. Fatores de risco a cárie e CPOD em crianças com idade escolar. Ciênc. odontol. bras;7(2):75-82, abr.-jun. 2004. tab, graf.

* De acordo com a norma da UNICAMP/FOP, baseada no modelo Vancouver. Abreviatura dos periódicos em conformidade com o Medline.

9. CANGUSSU, Maria Cristina Teixeira; Costa, Maria da Conceição Nascimento. O flúor tópico na redução da cárie dental em adolescentes de Salvador - BA, 1996. Pesqui. odontol. bras;15(4):348-53, out.-dez. 2001. ilus, tab.
10. COUTO, Geraldo Bosco Lindoso; Oliveira, Ana Cláudia Almeida Pereira de; Vasconcelos, Márcia Maria Vendiciano Barbosa. Utilização de cremes dentais contendo juá na inativação de lesões de manchas brancas. J. Bras. Odontopediatr. Odontol. Bebe;5(23):28-34, jan.-fev. 2002. graf.
11. CHAVES, Sônia Cristina Lima; Vieira da Silva, Lígia Maria. A efetividade do dentifício fluoretado no controle da cárie dental: uma meta-análise. Rev. saúde pública; 36(5):598-606, out. 2002. tab.
12. CAMARDELLA, Leonardo Tavares; Mello, Mariana Nunes; Soares, Eduardo Lúcio; Graça, Tereza Cristina Almeida; Valença, Ana Maria Gondim. Avaliação clínica do efeito preventivo de verniz fluoretado em dentes permanentes em erupção Rev. bras. odontol;60(1):59-62, jan.-fev. 2003. ilus.
13. CASOTTI, Cezar Augusto; Saliba, Nemre Adas; Moimaz, Suzely Adas Saliba; Saliba, Orlando; Becalli, Thaise Binow., Fluorose dentária em cidades com diferentes períodos de adição de flúor à água de abastecimento público - UFES rev. odontol;8(1):15-20, jan.-abr. 2006. tab.
14. CURY, J. A., Uso do flúor e controle da cárie como doença. In BARATIERI, L. N. *et al.* Odontologia restauradora – fundamentos e possibilidades. 1. ed. São Paulo: Santos, 2001. p.33-68.
15. DELBEM, Alberto Carlos Botazzo; Tiano, Gilberto Carlos; Alves, Karina Mirela Ribeiro Pinto; Cunha, Robson Frederico. Anticariogenic potencial of acidulate solutions with low fluoride concentration. J. appl. oral sci;14(4):233-237, July-Aug. 2006. tab.
16. DELBEM, Alberto Carlos Botazzo; Bergamaschi, Mauricio; Sassaki, Kikue Takebayashi; Cunha, Robson Frederico. Effect of fluoridated varnish and silver diamine fluoride solution on enamel demineralization: pH-cycling study. J. appl. oral sci;14(2):88-92, Apr. 2006. tab
17. DITTERICH, Rafael Gomes; Rodrigues, Cathleen Kojo; Wambier, Denise Stadler. O sal fluoretado como alternativa em saúde bucal coletiva: vantagens e desvantagens. Rev. Inst. Ciênc. Saúde;23(3):231-234, jul.-set. 2005.

18. DELBEM, Alberto Carlos Botazzo; Brighenti, Fernanda Lourenção; Vieira, Ana Elisa de Mello; Cury, Jaime Aparecido. In vitro comparison of the cariostatic effect between topical application of fluoride gels and fluoride toothpaste. J. appl. oral sci;12(2):121-6, apr.-jun. 2004. tab, graf.
19. DELBEM, Alberto Carlos Botazzo; Vieira, Ana Elisa de Mello; Cury, Jaime Aparecido. Avaliação do potencial cariostático do dentifrício brasileiro de maior participação no mercado. Rev. bras. odontol;59(1):14-8, jan.-fev. 2002. tab, graf.
20. ELY, Helenita Corrêa; Pretto, Salete Maria. Fluorose e cárie dentária: estudo epidemiológico em cidades do Rio Grande do Sul com diferentes níveis de flúor nas águas de abastecimento. Rev. odonto ciênc;15(31):143-73, dez. 2000. tab.
21. FÉLIX, Myria Conceição Cerqueira; Araújo, Roberto Paulo Correia de; Araújo, Maria Thereza Barral; Lima, Max José Pimenta. Ação protetora de enxaguatórios fluoretados sobre o esmalte: estudo vitro. Rev. ciênc. méd. biol; 3(2):201-217, jul.-dez. 2004. tab.
22. FERNANDES JUNIOR, Haslei Machado; Antunes, Lucas Edvard Guimarães; Dockhorn, Denis Marcelo Carvalho; Franco, Fernanda Cardoso. Levantamento epidemiológico de cárie dentária no município de Morrinhos do Sul (RS) e avaliação dos níveis de flúor nas fontes de água. Rev. odonto ciênc;20(49):222-230, jul.-set. 2005. tab, graf.
23. FELDENS, Eliane Gerson; Feldens, Carlos Alberto; Raupp, Suziane Maria Marques; Wessler, Ana Lúcia Moreira; Graeff, Simone Letícia; Kramer, Paulo Floriani. Avaliação da utilização de dentifrícios fluoretados por crianças de 2 a 5 anos de idade de três escolas da cidade de Porto Alegre. J. Bras. Odontopediatr. Odontol. Bebe;4(21):375-82, set.-out. 2001. ilus, tab.
24. FELDENS, Carlos Alberto"; Kramer, Paulo Floriani; Abreu, Márcia Eliza de; Rosso, Evelyn Daisy; Ferreira, Simone Helena; Feldens, Eliane Gerson. Associação entre experiência de cárie em molares decíduos e primeiros molares permanentes. Pesqui. bras. odontopediatria clín. integr;5(2):157-163, maio-ago. 2005. ilus, tab.
25. FÚCCIO, Flávia de; Ricci, Sibylla Segate; Auad, Sheyla Márcia; Martins, Laura Helena Pereira Machado; Paiva, Saul Martins de. Existe um intervalo ideal de visitas de retorno ao dentista? J. Bras. Odontopediatr. Odontol. Bebe;5(23):47-53, jan.-fev. 2002.

26. GHERSEL, Eloisa Lorenzo de Azevedo; Gherasel, Herbert; Silvestre, Silvano da Silva; Gonçalves, Ilda Machado Fiúza; Teles, Grace Sampaio. Higiene bucal em ortodontia. J. bras. ortodon. ortop. facial;6(31):25-9, jan.-fev. 2001. ilus.
27. GONINI, Cristiane de Andrade Janene; Morita, Maria Celeste. Dental fluorosis in children attending basic health units. J. appl. oral sci;12(3):189-194, July-Sept. 2004. tab.
28. HAYACIBARA, Mitsue Fujimake; Leme, Adriana Franco Paes; Lima, Ynara Bosco de Oliveira; Gonçalves, Nilza Cristina Lopez Afonso Valor; Queiroz, Celso Silva; Gomes, Maria José; Kozlowski, Fábio Carlos. Alkali-soluble fluoride deposition on enamel after professional application of topical fluoride in vitro. J. appl. oral sci;12(1):18-21, Jan.-Mar. 2004. tab, graf.
29. HEBLING, Josimeri; Pinto, Lourdes Aparecida Martins dos Santos; Cury, Jaime Aparecido. Formação "in vitro" de fluoreto de cálcio sobre esmalte higido, em função do tempo de aplicação de fluoreto acidulado. Rev. bras. Odontol;52(4):30-5, jul.-ago. 1995. ilus, tab.
30. LIMA, Nathália Henriques de Souza; Martins, Carolina de Castro; Paiva, Saul Martins de. Apresentação comercial de dentifrícios convencionais e infantis presentes no mercado brasileiro. Pesqui. bras. odontopediatria clín. integr;5(2):141-149, maio-ago. 2005. ilus, tab.
31. LIMA, Ynara Bosco de Oliveira; Cury, Jaime Aparecido. Ingestão de flúor por crianças pela água e dentifrício. Rev. saúde pública;35(6):576-81, dez. 2001. tab.
32. LEME, Adriana Franco Paes; Tenuta, Livia Maria Andaló; Del Bel Cury, Altair Antoninha; Tabchoury, Cíntia Pereira Machado; Cury, Jaime Aparecido. Efeito da associação da aplicação de fluoreto profissional e uso de dentifrício no esmalte dental. RGO (Porto Alegre);55(1):35-40, jan.-mar. 2007. tab.
33. LODI, Carolina Simonetti; Ramires, Irene; Buzalaf, Marília Afonso Rabelo; Bastos, José Roberto de Magalhães. Fluoride concentration in water at the area supplied by the Water Treatment Station of Bauru, SP J. appl. oral sci;14(5):365-370, Sept.-Oct. 2006. tab.

34. LOPES, Teresinha Soares Pereira; Parreira, Mário Lúcio Jardim; Carvalho, Paulo Vasconcelos de. Prevalência de lesão cariiosa em primeiros molares permanentes de escolares residentes em regiões com flúor e sem flúor na água de abastecimento (estudo comparativo baseado em exames clínico e radiográfico) Arq. Centro Estud. Curso Odontol;25/26(1/2):12-21, jan. 1988 dez. 1989. tab,ilus.
35. MARTINS, Laura Helena Pereira Machado; Parreira, Mário Lúcio Jardim; Ribeiro, José Carlos Cavalcanti. Prevalência de cárie em dentes deciduos de escolares beneficiados e não pelos fluoretos Arq. Centro Estud. Curso Odontol;22(2):87-100, jul.-dez. 1985. tab.
36. MEDEIROS, Urubatan Vieira de; Brum, Sileno Corrêa. A proteção do esmalte por substâncias fluoretadas e os desafios cariogênicos. Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent;52(6):454-9, nov.-dez. 1998. ilus.
37. MARTINS, Carolina de Castro; Pinheiro, Nircinara Reis; Paiva, Saul Martins de. Ocorrência de fluorose dentária em Belo Horizonte: avaliação de cinco anos. RPG rev. pos-grad;10(2):156-162, abr.-jun. 2003. tab.
38. MEDEIROS, Urubatan Vieira de; Santiago, Bianca Marques; Souza, Maria Isabel de Castro de. Análise do conteúdo de fluoreto em diversas bebidas. Rev. bras. odontol;59(1):36-40, jan.-fev. 2002. tab, graf.
39. NEGRI, Helena Maria Decico; Cury, Jaime Aparecido. Efeito dose-resposta de uma formulação de dentifício com concentração reduzida de fluoreto - estudo in vitro. Pesqui. odontol. bras;16(4):361-5, out.-dez. 2002. tab.
40. NADANOVSKY, P. O declínio da cárie em dentes . In. PINTO. V.G. Saúde Bucal Coletiva. 4. ed. São Paulo:Santos Livraria Editora. p.196-200. 2000.
41. NARVAI, Paulo Capel; Forni, Tania Izabel Bighetti; Junqueira, Simone Rennó; Cury, Jaime Aparecido; Castellanos, Roberto Augusto; Soares, Maria da Candelária. Uso de produtos fluorados conforme o risco de cárie dentária: uma revisão crítica. Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent;56(2):101-7, mar.-abr. 2002. ilus.
42. ORTH, Rosane Maria; Assaf, Andréa Videira; Zanin, Luciane; Mialhe, Fábio Luiz; Klein, André Luiz Lux; Medina, Márcia Regina Jordão; Pardi, Vanessa. Concentração de flúor nos principais dentifícios comercializados no Brasil e impacto da nova portaria de regulamentação. Rev. odonto ciênc;16(32):27-33, jan.-abr. 2001. tab, graf.

43. OMENA, Leila Maria F; Silva, Milton F. de A; Pinheiro, Cleone Calheiros; Cavalcante, Jairo C; Sampaio, Fábio Correia. Fluoride intake from drinking water and dentifrice by children living in a tropical area of Brazil. J. appl. oral sci;14(5):382-387, Sept.-Oct. 2006. tab, graf.
44. PEREIRA. M.P. Odontologia em Saúde Coletiva: Planejando ações e promovendo Saúde. 1. ed. São Paulo: Artmed Editora. 2003 p.193-203.
45. PEIXOTO, Eliana Maria Coimbra; Silva, Milton Fernando de Andrade. Avaliação "in vivo" em humanos de um gel fluoretado para aplicações tópicas por um minuto. Rev. bras. odontol;49(2):40-3, mar.-abr. 1992. tab, ilus.
46. PESSAN, Juliano Pelim; Silva, Salete Moura Bonifácio da; Busalaf, Marília Afonso Rabelo. Evaluation of the total fluoride intake of 4-7-year-old children from diet and dentifrice. J. appl. oral sci;11(2):150-6, Apr.-Jun. 2003. tab, graf.
47. PIVA, Fabiane; Tovo, Maximiano Ferreira; Kramer, Paulo Floriani. Heterocontrole da fluoretação da água de abastecimento público do município de Cachoeira do Sul – RS. Rev. Fac. Odontol. Porto Alegre;47(2):29-32, ago. 2006.
48. PERIN, Paulo César Pereira; Bertoz, Francisco Antônio; Saliba, Nemre Adas. Influência de fluoretação da água de abastecimento público na prevalência de cárie dentária e maloclusão Rev. Fac. Odontol. Lins;10(2):10-15, jan.-dez. 1997. tab.
49. QUELUZ, Dagmar de Paula. Perfil de escolares das escolas públicas e particulares em relação à prevalência de cárie nas faixas etárias de 12 e 18 anos. JBC j. bras. clin. odontol. integr;6(34):304-11, jul.-ago. 2002. ilus, tab, graf.
50. RAMIRES, Irene; Olympio, Kelly Polido Kaneshiro; Maria, Andréa Gutierrez; Pessan, Juliano Pelim; Cardoso, Vanessa Eid Silva; Lodi, Carolina Simonetti; Buzalaf, Marília Afonso Rabelo. Fluoridation of the public water supply and prevalence of dental fluorosis in a peripheral district of the municipality of Bauru, SP. J. appl. oral sci;14(2):136-141, Apr. 2006. tab.
51. RAMOS, Naraiana Barros; Armonia, Phascoal Laércio; Tortamano, Nicolau; Scabar, Luiz Felipe. Risco de fluorose dentária em crianças com 2,3 e 4 anos de idade, que consomem água fluoretada, apresentando concentrações de 0,1 a 0,7 ppm de íons flúor, e utilizam creme dental fluoretado. Rev. Inst. Ciênc. Saúde;22(2):149-154, abr.-jun. 2004. tab, graf.

52. RODRIGUES, Lidiany Karla Azevedo; Dalcico, Roberta; Gomes, Viviane Elisângela; Zanin, Iriana Carla Junqueira; Nascimento, Marcelle Matos; Duarte, Simone. Análise de flúor em enxaguatórios bucais encontrados no comércio brasileiro e o uso de eletrodo íon-específico. RPG rev. pos-grad;9(2):142-8, abr.-jun. 2002. tab.
53. RIBEIRO, Silvia K; Bussadori, Sandra Kalil. Comparação entre o gel de clorexidina e o verniz de flúor na contagem salivar de S.mutans. Rev. paul. odontol;22(4):48-52, jul.-ago. 2000. ilus, tab, graf.
54. SOARES, Marta Desiree do Carmo Moreira; Gaspar, Márcia Regina; Pereira, Antonio Carlos; Moreira, Ben Hur Wey. Localidades com diferentes concentrações de flúor nas águas de consumo e sua relação com a prevalência de fluorose. Odontol. Mod;22(4):18-21, out.-dez. 1995. tab.
55. SALIBA, Nemre Adas; Moimaz, Suzely Adas Saliba; Tiano, Ana Valéria Pagliari. Fluoride level in public water supplies of cities from the northwest region of São Paulo State, Brazil. J. appl. oral sci;14(5):346-350, Sept.-Oct. 2006. tab, graf.
56. SERRA, Mônica Campos; Sartini Filho, Raul; Cury, Jaime Aparecido. Incorporação e retenção de flúor em esmalte e dentina após aplicação tópica de flúor fosfato acidulado. Rev. bras. odontol;46(1):18-23, jan.-fev. 1989. tab.
57. SANTOS, Carlos Ferreira dos; Tarzia, Olinda. Considerações a respeito do pH das soluções fluoretadas utilizadas para bochechos em escolas. Rev. Fac. Odontol. Bauru;6(1):71-7, jan.-mar. 1998. tab.
58. SILVA, Berenice Barbachan e; Maltz, Marisa. Prevalência de cárie, gengivite e fluorose em escolares de 12 anos de Porto Alegre - RS Brasil, 1998/1999. Pesqui. odontol. bras;15(3):208-14, jul.-set. 2001. graf, tab.
59. SILVA, Josiene Saibrosa da; Silva, Fábíia Danielle Sales Cunha Medeiros e; Forte, Franklin Delano Soares; Sampaio, Fábio Correia. Prevalência de cárie e indicadores de risco em crianças de 2 a 6 anos na Clínica de Odontologia Preventiva-UFPB. Rev. odonto ciênc;21(51):17-21, jan.-mar. 2006. tab, graf.
60. SILVA, M.F.A. Flúor sistêmico: aspectos básicos, toxicológicos e clínicos. *IN*: Kriger, L. Promoção de saúde bucal. São Paulo: ABOPREV, Artes Médicas, p. 141-165. 1997.

61. TEÓFILO, Linéia Tavares; Giro, Elisa Maria Aparecida; Chaves, Marília Galvão. Relação entre a ingestão de dentifício fluoretado e o risco de fluorose e crianças. Arq. odontol;40(1):87-98, jan.-mar. 2004. ilus, tab, graf.
62. TEIXEIRA, Raquel Teodoro Santos; Braúna, Ana Paula Vasques Sales; Pacheco, Cinthia Mara da Fonseca; Aoki, Miriam Suzuka; Gomes, Mônica Fernandes. Efeitos do verniz com flúor Duraphat na prevenção da cárie em pacientes com paralisia cerebral. Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent;56(1):57-61, jan.-fev. 2002. tab, graf.
63. ÚBEDA, Liliane Torsani; Cardoso, Vanessa Eid da Silva; Buzalaf, Marília Afonso Rabelo. Fluoride uptake in dental enamel after using fluoridated dentifrice, preceded or not by a CaCl₂ solution rinse. J. appl. oral sci;13(4):418-423, Oct.-Dec. 2005. tab.
64. VERTUAN, Valdemar. Redução de cáries com água fluoretada: após 19 anos de fluoretação das águas de abastecimento de Araraquara - São Paulo - Brasil. RGO (Porto Alegre);34(6):469-71, nov.-dez. 1986. tab, graf.
65. VILLENA, R.S., CORRÊA, M.S.N.P. Flúor - aplicação tópica na primeira infância. *IN*. CORRÊA, M.S.N.P. Odontopediatria na primeira infância. São Paulo: Santos, 1998. p. 315-342.
66. WEYNE, S. Estudo da Cárie. O diagnóstico da atividade de cárie: a descoberta dos pacientes de alto risco. Rev. Bras.Odontologia. V.43, n.5, 1998 p. 36-49.
67. ZAMORANO, Warren Miguel Chandler; Parreira, Mário Lúcio Jardim; Ribeiro, José Carlos Cavalcanti. Estudo comparativo da prevalência de lesão cariosa em dentes permanentes, com variações do teor de flúor na água de abastecimento público, nas cidades de Belo Horizonte e Rio Acima - MG Arq. Centro Estud. Curso Odontol;24(1/2):51-62, jan.-dez. 1987. tab, ilus.