

# Perfil de Crianças Portadoras de Fluorose Dentária Quanto às Diversas Formas de Acesso ao Flúor<sup>1</sup>

## *Profile of Children with Dental Fluorosis Regarding Several Types of Fluoride Intake*

Carolina de Casto MARTINS\*

Nircinara Reis PINHEIRO\*

Saul Martins de PAIVA\*\*

MARTINS, C. de C.; PINHEIRO, N.R.; PAIVA, S.M. de. Perfil de crianças portadoras de fluorose dentária quanto às diversas formas de acesso ao flúor. *J Bras Odontopediatr Odontol Bebê*, Curitiba, v.5, n.27, p.396-402, set./out. 2002.

Crianças têm tido acesso a diversas fontes de ingestão de fluoretos, mas estes veículos vêm sendo apontados como responsáveis pelo aumento da prevalência de fluorose dentária. Assim, o objetivo deste estudo é levantar as várias fontes de ingestão de fluoretos por crianças de seis a 12 anos, moradoras de Belo Horizonte, em que a água de abastecimento público é fluoretada a uma concentração de 0,74ppm. Para tanto, um questionário foi respondido pelos pais de 134 escolares portadores de fluorose dentária da Escola Municipal Levindo Lopes, referindo-se à história pregressa das crianças quando estas tinham de zero a três anos. A maioria das crianças bebia chás nesta idade (80,92%), e a água da torneira era a principal fonte para o preparo de chás (74,81%) e alimentos (96,95%) e para beber (78,62%). Não foi freqüente o uso de suplementos fluoretados pelas crianças na idade de risco para a fluorose (70,23%). A maioria das crianças iniciou a escovação dos dentes antes dos três anos de idade (75,57%), sendo que 68,70% das mães escovavam os dentes dos filhos; 86,26% das crianças usavam dentifrício fluoretado; 63,36% das crianças engoliam o dentifrício durante a escovação, enquanto 31,30% o faziam fora deste horário e 58,02% das crianças utilizavam uma quantidade de dentifrício equivalente à metade da extensão das cerdas da escova. Desta forma, conclui-se que, dentre as formas pesquisadas de acesso ao flúor, a escovação dentária com dentifrício fluoretado foi um fator altamente freqüente nas crianças portadoras de fluorose dentária, sendo que grande parte das mães relataram que os filhos engoliam o dentifrício durante a escovação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Dentifrícios; Fluor; Fatores de risco.

<sup>1</sup> Trabalho desenvolvido como conclusão da participação das alunas no Programa de Bolsas de Iniciação Científica CNPq/UFMG/

PROGRAD

Na América do Norte, houve uma tendência generalizada de aumento da ingestão de fluoretos nas mais diversas formas a partir das décadas de 30 e 40 (BURT, 1992). Em conseqüência, tem-se observado, a partir da década de 70, um aumento da prevalência de fluorose dentária tanto em comunidades com água de abastecimento público fluoretada quanto em comunidades com água não-fluoretada (CLARK *et al.*, 1994).

O aumento de fluorose dentária na população foi atribuído por LEVERETT (1986) à elevada quantidade de flúor na cadeia alimentar. Isto devido ao uso de água fluoretada nos processos de fabricação de alimentos, além do uso inapropriado de

De acordo com TOMITA *et al.* (1995), o aumento generalizado de métodos preventivos, como as diversas formas de utilização de fluoretos, tem causado fluorose dentária sem aumentar o poder de alcance preventivo do flúor.

Numa tentativa de correlacionar a desnutri-

\*Alunas do Curso de Graduação em Odontologia/Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais, Bolsista PIBIC/CNPq/UFMG

\*\*Professor-adjunto de Odontopediatria da FO-UFMG; Doutor em Odontopediatria – FO-USP, Coordenador da área de concentração em Odontopediatria do Programa de Pós-Graduação em Odontologia – FO-UFMG; Av. Uruguai, 973/402, Sion – CEP 30310-300, Belo Horizonte, MG; e-mail: smpaiva@dedalus.lcc.ufmg.br/smpaiva@uol.com.br

## INTRODUÇÃO

ção infantil com a fluorose dentária, SAMPAIO *et al.* (1999) observaram que estes são fenômenos independentes, apesar de a desnutrição e baixa estatura poderem ocorrer no mesmo período de risco para fluorose.

Os primeiros três anos de vida são o período de risco para o desenvolvimento de fluorose dentária, por ser esta a fase de formação (secreção) e maturação do esmalte dentário. Assim, durante esta idade é importante supervisionar o uso de fluoretos por crianças, com o intuito de controlar a ocorrência de fluorose dentária (PENDRYS & STAMM, 1990).

Segundo BURT (1992), a dose limite para ingestão diária de flúor por crianças é de 0,05 a 0,07 mgF/Kg/dia. Em uma pesquisa realizada na cidade de Ibiá, MG, PAIVA (1999) constatou que crianças de 20 a 30 meses de idade estavam ingerindo 0,09 mgF/Kg/dia, sendo a maioria do flúor proveniente do dentifrício fluoretado.

Identificar as diversas formas de ingestão de fluoretos por crianças é importante para avaliar quais destas fontes representam risco para o desenvolvimento de fluorose dentária (PENDRYS & STAMM, 1990). Desta forma, o propósito do presente estudo é avaliar as diferentes formas de exposição ao flúor que podem estar relacionadas com crianças portadoras de fluorose dentária.

## METODOLOGIA

Foi realizado um levantamento epidemiológico com 429 crianças na faixa etária de 6 a 12 anos, da Escola Municipal Levindo Lopes, bairro Alto Paraíso, região leste de Belo Horizonte, MG. De acordo com OLIVEIRA *et al.* (1995), a cidade de Belo Horizonte possui a água de abastecimento público fluoretada a 0,74ppm/F desde 1975. O bairro Alto Paraíso, região em que se localiza a escola, recebe este benefício desde esta data.

Previamente ao levantamento, as crianças levaram para casa um termo de consentimento livre e esclarecido optando por participar ou não da pesquisa.

O levantamento epidemiológico foi realizado no pátio da escola, sob luz natural, com o auxílio de abaixadores de língua e gaze, com o intuito de diagnosticar as crianças portadoras de fluorose dentária, segundo o índice de DEAN & ARNOLD (1943). Das crianças examinadas, 134 foram diagnosticadas como portadoras de algum grau de fluorose dentária, variando de 0,5 (questionável) a 3 (moderado).

As crianças portadoras de fluorose dentária levaram, junto a um questionário, uma carta de esclarecimento aos pais, elucidando sobre os objetivos da pesquisa, bem como a importância de

sua participação.

O questionário a ser respondido pelos pais visava obter a história retrospectiva da exposição de flúor das crianças quando estas tinham a idade de 0 a 3 anos. As perguntas abordavam informações sobre o acesso ao flúor, dieta e práticas odontológicas durante esta época.

O questionário foi o instrumento de coleta de dados de escolha, uma vez que através dele obtém-se respostas mais rápidas e precisas sem a influência do pesquisador, há uma maior liberdade e segurança nas respostas em razão do anonimato e abrange um grande número de indivíduos ao mesmo tempo (MARCONI & LAKATOS, 1990).

Dos 134 questionários entregues, 131 retornaram aos pesquisadores, ou seja, houve uma taxa de devolução de 97,76%. Esta corresponde a uma considerável taxa de devolução, uma vez que, segundo MARCONI & LAKATOS (1990), há uma média de devolução de 25% quando se utiliza questionários.

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais pelo parecer Nº ETIC 119/00.

Os dados foram analisados estatisticamente, utilizando-se o programa EPI – INFO 6.02.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos questionários permitiu observar que 80,92% das crianças bebiam chá, sendo que 53,77% o faziam pelo menos uma vez ao dia.

Assim como no presente estudo, LALUMANDIER & ROZIER (1995) utilizaram questionários para identificar os fatores que poderiam contribuir para a ocorrência de fluorose dentária. Apenas os pais das crianças portadoras de fluorose, pelo índice de Horowitz, responderam ao questionário. Os autores observaram que o consumo de chás era freqüente em 59% das crianças.

FUJIMAKI *et al.* (1999) avaliaram a concentração de flúor em chás prontos para beber e chás para infusão. Os autores observaram que os chás pretos nacionais e importados e alguns chás prontos fornecem sozinhos uma quantidade de flúor acima do limite diário, o que pode contribuir efetivamente para uma dose de flúor de risco quanto à severidade de fluorose dentária.

Levando-se em consideração os resultados de FUJIMAKI *et al.* (1999), o alto consumo de chás observado no presente estudo poderia estar relacionado com a ocorrência de fluorose dentária. No entanto, a maioria das mães utilizava água da torneira para o preparo dos chás (74,81%) (Gráfico 1), evidenciando que o chá para infusão era mais consumido por estas crianças que os chás prontos e chás pretos que contêm uma grande

quantidade de flúor.

Entretanto, BURT (1992) observou que o consumo da água fluoretada tem impacto na prevalência de fluorose dentária, uma vez que é usada para o processamento de fórmulas infantis, como leite em pó e outros alimentos para bebês, além de sucos e chás.

Ainda no Gráfico 1, observa-se que 96,95% das mães utilizavam-se da água de torneira para o preparo dos alimentos, e 78,62% das crianças bebiam água de abastecimento público.

Em 1943, DEAN & ARNOLD observaram que as comunidades que possuíam água de abastecimento público fluoretada apresentavam uma maior prevalência de fluorose que aquelas sem fluoretação da água. Considerando que 69,47% das crianças do presente estudo relataram residir na comunidade desde o nascimento, o uso de água de abastecimento público para o preparo de alimentos, chás e para beber pode ter relação com a ocorrência de fluorose dentária, embora não seja a única fonte de exposição ao flúor pelas crianças.

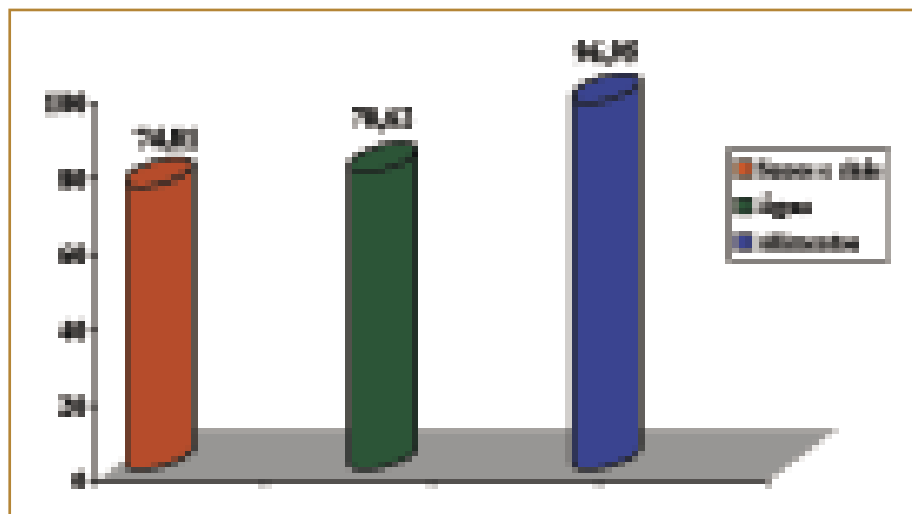
PAIVA (1999) constatou que 36,5% do flúor

ingerido por crianças de 20 a 30 meses de idade provinha dos alimentos e que 63,5% era proveniente da ingestão inadequada de dentifrícios fluoretados. Este fato estava relacionado com a frequência de escovação e quantidade de dentifrício utilizada.

Em uma pesquisa sobre prevalência de fluorose dentária relacionada a fatores de risco, ISMAIL *et al.* (1990) observaram a presença de fluorose em 55% das crianças residentes em Trois Rivières, Canadá (1,0ppm/F), contra 31% de fluorose em crianças residentes em Sherbrooke, Canadá (< 0,1ppm/F). Entretanto, esta alta ocorrência de fluorose nos residentes de Sherbrooke foi atribuída pelos autores ao consumo de suplementos fluoretados por 67% das crianças, o que pode ter compensado a ausência de flúor na água de abastecimento público. Na cidade com 1,0ppm/F na água, apenas 13% das crianças consumiam suplementos com flúor.

O consumo de suplementos fluoretados está expresso no Gráfico 2.

Observou-se que não foi freqüente o uso de suplementos fluoretados pelas crianças na idade

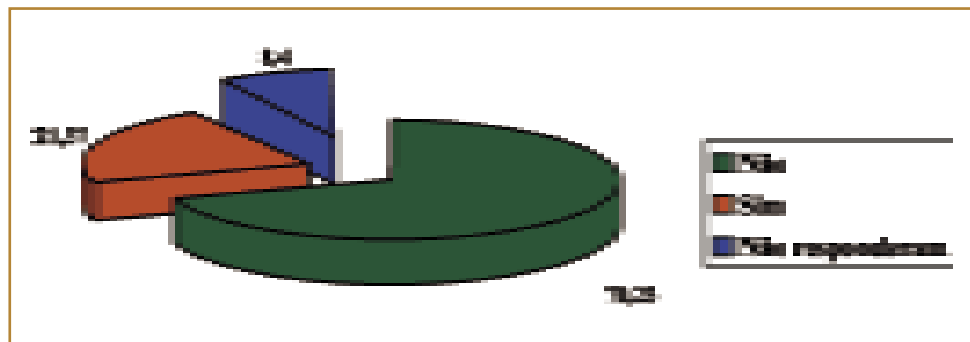


**GRÁFICO 1:** Percentual de crianças que ingeriam água de abastecimento público sob diversas formas.

de 0 a 3 anos (70,23%).

Na pesquisa de CLARK *et al.* (1994) para averiguar hábitos de crianças e fontes de fluoretos rela-

**GRÁFICO 2:** Percentual de crianças que ingeriram suplementos fluoretados entre 0 e 3 anos.



cionados com fluorose dentária, 51% das crianças menores de um ano, residentes em área com água sem fluoretação, tomavam suplementos fluoretados. Esta proporção cai para 20% em crianças de dois a três anos. Trinta e sete por cento das crianças, que moravam na cidade com água fluoretada, tomaram suplementos fluoretados.

Assim como na pesquisa de ISMAIL *et al.* (1990) e CLARK *et al.* (1994), se tratando de uma comunidade com água fluoretada, a maioria dos indivíduos não fazia uso de suplementos contendo flúor. Entretanto, a proporção de indivíduos que tomavam suplementos ainda era alta, uma vez que a comunidade pesquisada era abastecida com água fluoretada.

A Tabela 1 expressa os atos de escovação de crianças de zero a três anos. A maioria das crianças começou a escovação até os três anos de idade (75,57%). O restante iniciou a escovação a partir dos três anos ou não soube informar quanto ao início da escovação. OSUJI *et al.* (1988) observaram em seu estudo com crianças de oito a 10 anos que a escovação teve início aos 24 meses. O risco de fluorose na população foi atribuído, em 72% dos casos, à escovação precoce com dentifício fluoretado. ROCK & SABIEHA (1997) verificaram que a escovação de crianças de oito a nove anos de idade, portadoras de fluorose dentária, iniciou-se aos nove meses e meio.

Ao perguntar quem escovava os dentes das crianças, 68,70% das mães admitiram realizar esta tarefa e 26,72% das mães relataram que os próprios filhos escovavam os dentes. Ao in-

vestigar os atos de escovação de crianças de 30 meses, BENTLEY *et al.* (1999) entrevistaram 50 mães e observaram como a escovação era realizada em casa. Trinta e quatro mães afirmaram supervisionar a escovação, embora apenas 17 o fizeram na prática; 12 mães relataram escovar os dentes dos filhos, no entanto 17 realizaram esta tarefa; quatro mães relataram que as próprias crianças escovavam os dentes e, na realidade, 12 escovaram sozinhas.

Nota-se uma diferença entre os resultados relatados pelas mães com o comprovado pelo pesquisador, talvez pelo fato de que a presença do pesquisador tenha contribuído para alterar a atitude das mães, durante a escovação de seus filhos.

No presente estudo, há uma grande proporção de crianças realizando sozinhas a própria escovação. Desta forma, deve haver uma supervisão por parte dos pais durante a escovação de seus filhos, a fim de evitar uma maior ingestão de dentifícios fluoretados.

Quando foi perguntado sobre o uso de dentifícios fluoretados durante a escovação, 86,26% das mães confirmaram este dado. De acordo com LALUMADIER & ROZIER (1995), as crianças que começam a escovar os dentes com dentifícios fluoretados antes dos dois anos de idade tiveram mais chance de ter fluorose que aquelas que começaram a escovar os dentes mais tarde.

Pode-se perceber que a escovação, geralmente, se inicia nos primeiros anos de vida da criança (até os três anos de idade), o que é recomendável para a introdução de hábitos saudáveis. Entretanto, é questionável a necessidade de uso de dentifícios fluoretados nesta idade, uma vez que a comunidade já possui água de abastecimento público fluoretada.

Sobre a quantidade de dentifício colocada na escova, os pais assinalaram a figura que mais se aproximava da quantidade que era usada por seus filhos (Tabela 2). Observou-se que 9,92% assinalaram a figura em que o dentifício era colocado em toda a extensão das cerdas da escova; 20,61% assinalaram a figura que correspondia a menos da metade das cerdas da escova; a maioria (58,02%) assinalaram a figura que correspondia a metade da extensão das cerdas da escova. Estes dados estão de acordo com LEVY & ZAREL (1991), que observaram que a maioria das crianças até quatro anos usavam dentifício equivalente a um quarto ou metade da extensão das cerdas da escova. BENTLEY *et al.* (1997) observaram que o peso do dentifício colocado na escova era maior quando equivalia ao tamanho de uma ervilha (0,30g de pasta ou 0,28g de gel) do que quando apenas se sujava a escova com dentifício (0,22g de pasta ou 0,25g de gel), e conseqüentemente a quantidade de fluoretos

**TABELA 1:** Percentual das atitudes relacionadas aos hábitos de escovação das crianças na idade de 0 a 3 anos.

Hábitos das crianças	%
Criança usava dentifício durante a escovação	86,26
Início da escovação entre 0 e 3 anos	75,57
Mãe escovava os dentes do filho	68,70
Criança engolia dentifício durante a escovação	63,36
Criança cuspi o dentifício após a escovação	41,21
Criança engolia dentifício fora da escovação	31,30
Criança bochechava com água, após a escovação	30,54
A própria criança escovava os dentes	26,72
Criança não usava dentifício	11,00

era mais alta quando a quantidade de dentifrício correspondia ao tamanho de uma ervilha. Considerando os dados encontrados, as crianças desta pesquisa utilizavam ainda uma grande quantidade de dentifrício, o que pode estar relacionado com a ocorrência de fluorose dentária na idade de 0 a 3 anos.

Após a escovação, 30,54% das mães relataram que seus filhos bochechavam com água, e 41,21% relataram que seus filhos cuspiam o dentifrício (Tabela 1). A maioria das mães admitiu que seus filhos

**TABELA 2:** Percentual das respostas referentes à quantidade de dentifrício aplicada na escova dental.

Quantidade equivalente à extensão das cerdas da escova	%
Menos da metade	20,61
Metade	58,02
Toda a extensão	9,92
Não responderam	11,45
<b>Total</b>	<b>100</b>

engoliam dentifrício, durante a escovação (63,36%), e 31,30% admitiram que as crianças engoliam dentifrício fora do horário da escovação.

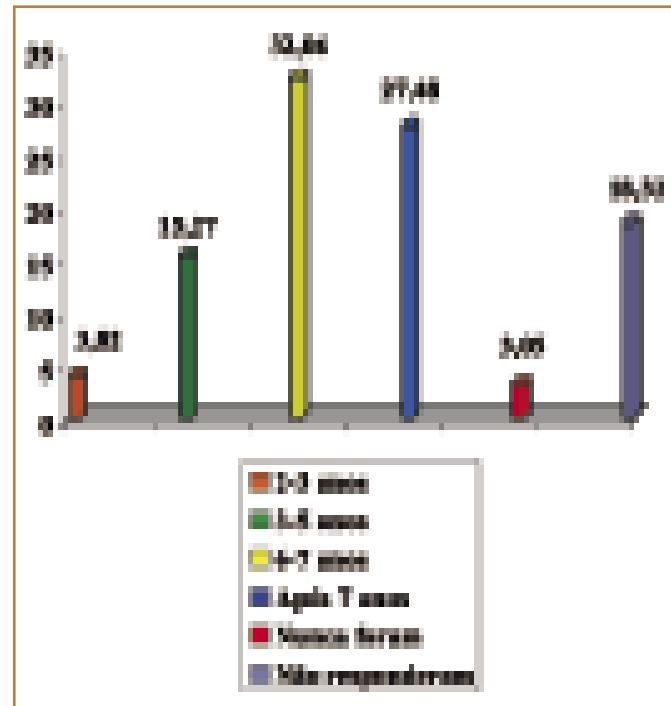
Ao analisar as questões acima em Goa, Índia, MASCARENHAS & BURT (1998) observaram que 24% das crianças engoliam dentifrício, durante a escovação, 20,6% engoliam fora deste horário, 1,3% não bochechavam e 6% não cuspiam após a escovação. Observa-se uma grande quantidade de crianças que engolia dentifrício, no presente estudo, maior que a encontrada na literatura (MASCARENHAS & BURT, 1998). Desta forma, é importante que os pais estejam atentos para que seus filhos não engulam dentifrício fora do momento da escovação, assim como é necessário a supervisão dos adultos durante a escovação dos dentes das crianças, pois BENTLEY *et al.* (1997) afirmaram que o risco de fluorose está relacionado com a quantidade de dentifrício, a dose e a concentração de fluoretos ingerida.

Bochechar após a escovação é benefício apenas para crianças de quatro a cinco anos, uma vez que crianças mais jovens engolem o dentifrício independente de elas bochecharem ou não com água (NACCACHE *et al.*, 1992). De acordo com a pesquisa dos mesmos autores, apenas 3% das crianças de dois anos bochechavam após a escovação e, independentemente deste hábito, elas engoliam 0,178mg de flúor.

Ao pedir que crianças de dois a seis anos bochechassem com água, ERICSSON & FORSMAN (1969)

perceberam que crianças de dois a três anos engoliam a maior parte da água, enquanto as crianças mais velhas conseguiam manter a água por mais tempo na boca e cuspir a maior parte do volume.

O Gráfico 3 expressa a idade da primeira visita ao Cirurgião-dentista. Apenas 3,82% das crianças foram pela primeira vez ao Cirurgião-dentista entre dois e três anos, e 3,05% nunca foram ao



**GRÁFICO 3:** Percentual das crianças que foram pela primeira vez ao Cirurgião-dentista em função da idade.

Cirurgião-dentista.

Nota-se uma diferença, entre as crianças pesquisadas, com escolares de oito a 10 anos de Toronto, Canadá, em que 94% destas crianças visitaram o Cirurgião-dentista no primeiro ano de vida, e 80% recebiam aplicação profissional de flúor de uma a quatro vezes ao ano (OSUJI *et al.*, 1988). No presente estudo, a maioria das crianças não recebeu aplicação tópica de flúor na idade considerada, o que evidencia não ser este um fator de risco importante para a fluorose dentária que acometeu esta população. Cabe ressaltar que a diferença de porcentagem quanto à primeira visita ao Cirurgião-dentista nos dois países pode estar relacionada com fatores socioeconômicos locais, uma vez que, no presente estudo, as crianças pesquisadas pertencem a uma população de baixo poder aquisitivo, o que pode ter limitado o acesso à visita ao Cirurgião-dentista.

Observando a Tabela 3, pode-se afirmar que o uso de dentifrícios fluoretados foi o fator, relacionado a crianças portadoras de fluorose dentária, que mais se destacou no presente estudo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas respostas obtidas pelas mães, pôde-se traçar um perfil das crianças portadoras de fluorose dentária:

**TABELA 3:** Percentual da ocorrência dos fatores relacionados com crianças portadoras de fluorose dentária.

Fatores	%
Uso de dentifrício durante a escovação	86,26
Uso de água fluoretada para o preparo de chás	74,81
Consumo de suplementos fluoretados	21,37
Aplicação tópica de flúor	3,82

- A maioria das crianças tinha por hábito o consumo de chás preparados com água de abastecimento público, utilizando-se também desta para beber.
  - Não foi freqüente o uso de suplementos fluoretados pelas crianças na idade de risco para fluorose, mostrando que este fator provavelmente não se relacionou com a ocorrência de fluorose dentária.
  - Poucas crianças freqüentavam o Cirurgião-

In the last decade, fluoridated toothpaste has been indicated as one of the responsible for the increase of dental fluorosis. The aim of this study was to evaluate the use of fluoridated toothpastes by 134 6 to 12-years-old children who had dental fluorosis from Belo Horizonte, Brazil. A questionnaire was answered by their parents. Questions referred to children in their first 3 years of age, a period of fluorosis risk development in permanent teeth. Research was approved by Committee of Ethics in Research from UFMG. It was observed that 75,6% of children began to brush their teeth before the age of 3, and 68,7% of parents brushed their children's teeth. Most of children (86,3%) used toothpaste while brushing and 78,7% of cases were the parents who placed toothpaste on the brush. The amount of toothpaste used during toothbrushing was half the length of toothbrush's bristles in 58,0% of cases. Most of parents (63,4%) related their children swallowed toothpaste while brushing, and 31,3% also "ate" toothpaste at periods other than while toothbrushing. In a general way, great part of children were under an inappropriate fluoridated toothpaste form of usage, which leads to risk for a development of dental fluorosis. Therefore, there is need for parental education on the use of toothpaste during children's toothbrushing.

**KEYWORDS:** Fluorine; Dentifrices; Risk factors.

dentista na idade de 0 a 3 anos e conseqüentemente faziam aplicação tópica de flúor.

- A maioria das crianças iniciou a escovação antes dos 3 anos de idade, fazendo uso freqüente de dentifrícios fluoretados numa quantidade equivalente à metade da extensão das cerdas da escova.
  - A maioria das mães relatou escovar os dentes dos seus filhos e percebeu que eles engoliam dentifrício durante a escovação. Embora não sendo a maioria, uma proporção considerável de crianças tinha por hábito engolir dentifrício fora do horário de escovação.
  - Estes achados levam a crer que os fatores ligados aos hábitos de escovação com dentifrícios fluoretados foram os que mais se relacionaram à ocorrência de fluorose dentária nas crianças pesquisadas. Desta forma, fica claro a importância da utilização de mínimas porções de dentifrício na escovação de crianças jovens, bem como a necessidade da supervisão deste procedimento por parte de um adulto.

MARTINS, C.C.; PINHEIRO, N.R.; PAIVA, S.M. Profile of children with dental fluorosis regarding several types of fluoride intake. *J Bras Odontopediatr Odontol Bebê*, Curitiba, v.5, n.27, p.396-402, set./out. 2002.

## AGRADECIMENTO

Ao CNPq, pela concessão das bolsas de iniciação científica (PIBIC/CNPq/PROGRAD/UFMG).

## REFERÊNCIAS

- BENTLEY, E.M.; ELLWOOD, R.P.; DAVIES, R.M. Factors influencing the amount of fluoride toothpaste applied by the mothers of young children. *Br Dent J*, London, v.183, n.12, p.412-414, Dec. 1997.
- BENTLEY, E.M.; ELLWOOD, R.P.; DAVIES, R.M. Fluoride ingestion from toothpaste by young children. *Br Dent J*, London, v.186, n.9, p.460-462, May 1999.
- BURT, B.A. The changing patterns of systemic fluoride intake. *J Dent Res*, Washington, v.71, p.1228-1237, May 1992. Número especial.
- CLARK, D.C.; HANN, H.J.; WILLIAMSON, M.F.; BERKOWITZ, J. Influence of exposure to various fluoride technologies on the prevalence of dental fluorosis. *Community Dent Oral Epidemiol*, Copenhagen, v.22, n.6, p.461-464, Dec. 1994.
- DEAN, H.T.; ARNOLD, F.A. Endemic dental fluorosis or mottled enamel. *J Am Dent Assoc*, Chicago, v.30, n.15, p.1278-1283, Aug. 1943.
- ERICSSON, Y.; FORSMAN, B. Fluoride retained from mouthrinses and dentifrices in preschool children. *Caries Res*, Basel, v.3, n.3, p.290-299, July 1969.
- FUJIMAKI, M.; TABCHOURY, C.P.M.; CURY, J.A. Avaliação da concentração de

flúor em chás e risco de fluorose dental. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PESQUISA ODONTOLÓGICA, 16., 1999, Águas de São Pedro. **Anais...** São Paulo: SBPqO, 1999. p.27.

ISMAIL, A.I.; BRODEUR, J.M.; KAVANAGA, M.; BOISCLAIR, G.; TESSIER, C.; PICOTTE, L. Prevalence of dental caries and dental fluorosis in students, 11-17 years of age, in fluoridated and non-fluoridated cities in Quebec. **Caries Res**, Basel, v.14, n.4, p. 290-297, July/Aug. 1990.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. Técnicas de pesquisa. In: \_\_\_\_\_ **Técnicas de pesquisa**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1990. Cap. 3., p. 57-123.

LALUMANDIER, J.A.; ROZIER, R.G. The prevalence and risk factors of fluorosis among patients in a pediatric dental practice. **Pediatr Dent**, Chicago, v.17, n.1, p.19-25, Jan./Fev.1995.

LEVERETT, D. Prevalence of dental fluorosis in fluoridated and non-fluoridated communities: a preliminary investigation. **J Public Health Dent**, Raleigh, v.46, n.4, p.184-187, Fall 1986.

LEVY, S.M.; ZAREL, M.Z. Evaluation of fluoride exposures in children. **J Dent Child**, Chicago, v.58, n.6, p.467-475, Nov./Dec. 1991.

MASCARENHAS, A.K.; BURT, B.A. Fluorosis risk from early exposure to fluoride toothpaste. **Community Dent Oral Epidemiol**, Copenhagen, v.26, n.4, p.241-248, Aug. 1998.

NACCACHE, H.; SIMARD, P.L.; TRAHAN, L.; BRODEUR, J.M.; DEMERS, M.; LACHAPPELLE, D. Factors affecting the ingestion of fluoride dentifrice by children. **J Public Health Dent**, Raleigh, v.52, n. 4, p.222-226, Summer 1992.

OLIVEIRA, C.M.B.; ASSIS, D.F.; FERREIRA, E.F. Avaliação de fluoretação da água de abastecimento público de Belo Horizonte, MG, após 18 anos. **Rev CROMG**, Belo Horizonte, v.1, n. 2, p. 62-66. ago./dez. 1995.

OSUJI, O.; LEAKE, J.L.; CHIPMAN, M.L.; NIKIFORUK, G.; LOKER, D.; LEVINE, N. Risk factor for dental fluorosis in a fluoridated community. **J Dent Res**, Washington,

v.67, n.12, p.1488-1492. Dec. 1988.

PAIVA, S.M. **Ingestão total de flúor através da dieta e de dentífricos: determinação da dose em relação ao risco de fluorose dentária**. 1999. 58f. Tese (Doutorado em Odontopediatria) – Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.

PENRYS, D.G.; STAMM, J.W. Relationship of total fluoride intake to beneficial effects and enamel fluorosis. **J Dent Res**, Washington, v.69, p.529-538, Feb. 1990. Número Especial

ROCK, W.P.; SABIEHA, A.M. The relationship between reported toothpaste usage in infancy and fluorosis of permanent incisors. **Br Dent J**, London, v.183, n.5, p.165-170, Sept. 1997.

SAMPAIO, F.C.; VON DER FEHR, F.R.; ARNEBERG, P.; GIGANTE, D.P.; HATLOY, A. Dental fluorosis and nutritional status of 6 to 11 year old children living in rural areas of Paraíba, Brazil. **Caries Res**, Basel, v.33, n.1, p.66-73, Jan./Feb. 1999.

TOMITA, N. E.; PANIGHEL, C.P.M.A.; NARVAI, P.C.; LOPES, E.S. Implicações da vigilância à saúde sobre a ocorrência de fluorose dental. **Rev da ABO Nacional**, Rio de Janeiro, v.3, n.5, p.318-323, out./nov. 1995.

Recebido para publicação em: 15/02/02

Enviado para reformulação em: 22/03/02

Aceito para publicação em: 19/04/02