

# Prevalência de fluorose dentária e de opacidades de origem não-fluorótica em áreas com e sem fluoretação artificial da água de abastecimento público

## *Prevalence of dental fluorosis and enamel opacities in areas with and without artificial fluoridation of the public water supply*

Rafael Gomes Ditterich<sup>1</sup>, Priscila Paiva Portero<sup>2</sup>, Marilisa Carneiro Leão Gabardo<sup>3</sup>, Denise Stadler Wambier<sup>4</sup>

### RESUMO

Este trabalho objetivou verificar a prevalência de fluorose e opacidades de esmalte em localidades com e sem água fluoretada no município de Ponta Grossa-PR. Participaram do estudo 113 crianças de 12 anos, de ambos os sexos, sendo 82 escolares da zona urbana (0,7 ppm F) e 31 escolares de um distrito rural sem fluoretação da água. Para o registro da fluorose utilizou-se o índice de Dean. Quanto à opacidades de esmalte, foi registrada apenas sua presença ou ausência. A prevalência de fluorose foi de 24,4% na zona urbana e 9,7% na zona rural ( $p=0,09$ ). Avaliando a gravidade, a prevalência na zona urbana foi de 17,1 no grau muito leve e 7,3% no grau leve. Já no distrito rural, foi de 6,4% no grau muito leve e 3,2% no grau leve. Apenas no sexo feminino foi encontrada diferença quando comparado por localidade ( $p=0,02$ ). Constatou-se que 12,9% apresentavam opacidades de esmalte na zona rural e 8,5% na zona urbana, porém estatisticamente não significante ( $p=0,72$ ). Não foi encontrada diferença entre opacidades de esmalte e sexo por localidade. A exposição por outras formas de fluoretos em crianças moradoras da região sem água fluoretada foi responsável pela diferença na prevalência de fluorose, porém não foi identificada diferença na gravidade do acometimento. A prevalência de hipoplasia apresentou distribuição semelhante entre as duas localidades.

**Descritores:** Fluorose dentária. Epidemiologia. Fluoretação.

### INTRODUÇÃO

Nos últimos anos tem ocorrido uma redução acentuada nos índices de cárie dentária em todo o mundo, o que pode ser notado também no Brasil. Esse fato deve-se principalmente à fluoretação das águas de abastecimento público<sup>1-6</sup>.

Tradicionalmente, a opção brasileira pela fluoretação das águas é em decorrência de sua extensão territorial e porque o método possibilita estender os benefícios do flúor independentemente da condição socioeconômica da população, possibilitando, por si só, uma redução de cerca de até 65% das chances de uma pessoa ter cárie<sup>7</sup>.

Segundo Pinto<sup>8</sup>, a fluoretação da água de consumo público é o método mais seguro, efetivo,

simples e econômico de controle da doença cárie. A primeira cidade do Brasil a fluoretar sua água de abastecimento foi Baixo Guandu-ES em 1953. No Brasil, a Lei Federal nº 6050, de 24 de maio de 1974, dispõe sobre a obrigatoriedade da fluoretação das águas de abastecimento público, assim como a Portaria do Ministério da Saúde nº 635, de 25 de dezembro de 1975, aprova e determina normas e padrões a serem seguidos para a correta fluoretação das águas do sistema de abastecimento, desde a concentração a ser utilizada de acordo com as médias das temperaturas máximas anuais de cada região até os compostos recomendados<sup>9-10</sup>.

Para que o flúor na água de abastecimento possa efetivamente trazer benefícios em termos de

<sup>1</sup> Prof. substituto, Dept. Saúde Comunitária, UFPR

<sup>2</sup> Mestre em Odontologia (Clínica Integrada), UEPG

<sup>3</sup> Mestre em Odontologia (Saúde Coletiva), PUC-PR

<sup>4</sup> Profa. Odontopediatria e Odontologia preventiva (Graduação/pós-graduação), UEPG

redução de cárie, é necessário que ele esteja presente ininterruptamente e no teor preconizado de flúor ativo para cada localidade<sup>7</sup>.

Até alguns anos atrás, esta era a única fonte significativa de ingestão de fluoretos pela população. Atualmente, entretanto, verifica-se que os indivíduos estão expostos a várias outras fontes de fluoretos (dentifrícios, enxaguatórios bucais, fórmulas infantis, etc.), os quais são distribuídos de forma indistinta, tanto para áreas com água de abastecimento fluoretada como não fluoretadas.

Baseados nesta nova realidade, evidências sugerem que a múltipla exposição a estes diferentes veículos contribuiu para o declínio da cárie dental, ao mesmo tempo em que se constata um aumento da fluorose dentária<sup>11</sup>.

A fluorose dentária origina-se da exposição do germe dentário, durante o seu processo de formação, a altas concentrações do íon flúor. Como consequência tem-se defeitos de mineralização do esmalte, com severidade diretamente associada à quantidade ingerida. Geralmente, o aspecto clínico é de manchas brancas opacas no esmalte, em dentes homólogos, até regiões amareladas ou castanhas em casos de alterações mais graves<sup>12</sup>. Segundo Den Besten<sup>13</sup>, seu grau de manifestação é dependente da dose ingerida, do tempo, da duração da exposição e da resposta individual de cada pessoa.

A prevalência de fluorose dentária aumentou consideravelmente em muitas partes do mundo nos anos 90. Como efeito indesejável desse panorama, pode-se citar além do aumento do risco de defeitos de esmalte, também o comprometimento estético perceptível ao público leigo, apresentando implicações psicológicas, financeiras e comportamentais a estes, além de colocar em risco a aceitação pública de fluoretos<sup>14</sup>.

Em relação aos defeitos de desenvolvimento de esmalte (DDE), podem ser caracterizadas como manchas brancas na superfície dental que podem ocorrer por fatores ambientais, idiopáticos ou de natureza hereditária, prejudicando a estética por destoarem do aspecto natural do esmalte dentário<sup>15</sup>.

O trabalho de pesquisa tem como objetivo verificar a prevalência de fluorose dentária e opacidades de esmalte no município de Ponta Grossa-PR verificando a possibilidade de associação entre presença ou não de fluoretos na água de abastecimento público.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O protocolo de pesquisa, que antecedeu a execução deste trabalho foi submetido à análise pelo

Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Ponta Grossa- COEP/UEPG, tendo sido devidamente aprovado sob nº protocolo 00489/05 e parecer nº 13/2005, em 25 de maio de 2005, por estar de acordo com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/MS de 10/10/96.

O delineamento foi do tipo transversal onde foram examinadas 113 crianças de 12 anos de idade, de ambos os sexos, matriculadas em 02 escolas públicas do município de Ponta Grossa-PR. Destes escolares, 82 residiam na zona urbana de Ponta Grossa com água fluoretada artificialmente em 0,7 ppm F e 31 escolares do distrito rural de Guaragi sem fluoreto na água de consumo humano.

A escolha da idade de 12 anos é importante, porque é geralmente aquela na qual a criança termina a escola primária, e, portanto, em muitos países é a última idade na qual se pode obter facilmente uma amostra confiável em todo o sistema escolar. Além disso, provavelmente nesta idade todos os dentes permanentes, exceto os terceiros molares, já terão erupcionados. Por estas razões, a idade de 12 anos foi escolhida como idade de monitorização global para cáries nas comparações internacionais e para monitorização das tendências das doenças bucais<sup>16</sup>.

Para a seleção dos escolares, obteve-se a autorização dos responsáveis pelas crianças para a realização dos exames, por meio do consentimento livre e esclarecido, com as devidas informações do que seria realizado. Os termos de consentimento foram entregues para todos os escolares nascidos no município de Ponta Grossa no ano de 1993, matriculados nas duas escolas públicas selecionadas, mediante listagens fornecidas pelas instituições. Como caráter de exclusão da amostra, não foram examinadas as crianças que apresentavam aparelhos fixos intra-bucais. As crianças examinadas foram as que estavam presentes no ambiente escolar nos períodos de exame e que apresentavam autorização para que o exame fosse realizado.

Os exames bucais foram realizados por um único examinador calibrado (Kappa=0,93), feitos sob luz natural e com auxílio de secagem da superfície dentária com gaze e afastamento dos tecidos moles com espátulas de madeira, sendo todos os materiais estéreis.

Para o registro da fluorose dentária utilizou-se o índice de Dean conforme critérios da OMS<sup>16</sup>. Considerou-se como ausência de fluorose os graus normal e questionável, sendo os demais graus representantes da presença de fluorose. Em relação a opacidades de origem não-fluorótica, somente foi registrada a sua presença ou ausência, mediante

anotação na ficha clínica. Para critérios de diagnóstico diferencial entre fluorose dentária e hipoplasias de esmalte foram aplicados os critérios de Russel<sup>17</sup> (Quadro 1).

**Quadro 1-** Diagnóstico diferencial entre fluorose dentária e opacidades de esmalte

Característica	Fluorose (Graus Leves)	Opacidades
<b>Distribuição</b>	Simétrica	Raramente simétrica ou apenas poucos dentes afetados
<b>Localização</b>	Mais visível nos 2/3 terços incisais ou oclusais, mais visível sobre todo o dente após secagem	Terço médio ou incisal das superfícies vestibulares dos incisivos centrais
<b>Configuração</b>	Manchas opacas difusas horizontais seguindo a periquimata	Manchas redondas ou ovais
<b>Visibilidade</b>	Luz tangencial não muito perceptível	Luz perpendicular claramente diferenciada
<b>Limite</b>	Limite da lesão se confunde com o esmalte adjacente	Limite claramente diferenciado do esmalte adjacente
<b>Cor</b>	Levemente mais opaca que o esmalte normal	Usualmente pigmentada na época da erupção; freqüentemente amarelo creme a laranja avermelhado
<b>Hipoplasia</b>	Nenhuma	Pode estar presente

Fonte: Russel<sup>17</sup>

O processamento e análise dos dados foi realizado pelos softwares Epi-Info versão 3.2.2 e BioEstat 2.0. O teste Mann-Whitney, com nível de significância de 5%, foi aplicado para verificar associação entre a prevalência de fluorose dentária com a presença ou não de água fluoretada e sexo, assim como, também foi aplicado para a opacidades não-fluoróticas.

## RESULTADOS

A prevalência de fluorose encontrada foi

de 24,4% e 9,7% nas localidades com e sem água fluoretada, respectivamente. Avaliando a gravidade, a prevalência foi na zona urbana de 17,1% no grau muito leve e 7,3% no grau leve, já na zona rural foi de 6,4% no grau muito leve e 3,2% no grau leve. Não foi verificada diferença entre a prevalência de fluorose dentária segundo a localidade de residência, como também, entre os sexos na mesma localidade (Tabela 1).

**Tabela 1-** Prevalência de fluorose dentária segundo a localidade de residência e sexo. Ponta Grossa, 2005.

	Zona urbana			Zona rural (Guaragi)		
	masculino	feminino	total	masculino	feminino	Total
<b>Ausência de fluorose</b>	33 (80,5%)	29 (70,7%)	62 (75,6%)	13 (81,2%)	15 (100%)	28 (90,3%)
<b>Normal</b>	30 (73,2%)	22 (53,6%)	52 (63,4%)	12 (75%)	14 (93,3%)	26 (83,97%)
<b>Questionável</b>	3 (7,3%)	7 (17,1%)	10 (12,2%)	1 (6,2%)	1 (6,7%)	2 (6,4%)
<b>Presença de fluorose</b>	8 (19,5%)	12 (29,3%)	20 (24,4%)	3 (18,7%)	0 (0%)	3 (9,7%)
<b>Muito Leve</b>	5 (12,2%)	9 (21,9%)	14 (17,1%)	2 (12,5%)	0 (0%)	2 (6,4%)
<b>Leve</b>	3 (7,3%)	3 (7,3%)	6 (7,3%)	1 (6,2%)	0 (0%)	1 (3,2%)

Teste Mann-Whitney: entre as localidades (p=0,09), entre os sexos na zona urbana (p=0,17), entre os sexos na zona rural (p=0,35)

Porém verificou-se que houve diferença estatisticamente significativa entre o sexo feminino por localidade, já que não

foi descrito nenhum caso de fluorose dentária neste sexo no distrito rural de Guaragi (Tabela 2).

**Tabela 2-** Prevalência de fluorose dentária segundo sexo. Ponta Grossa, 2005.

	Zona urbana	Zona rural (Guaragi)	p
<b>Masculino (n = 57)</b>	8 (19,5%)	3 (18,7%)	0,91
<b>Feminino (n = 56)</b>	12 (29,3%)	0 (0%)	0,018 *

\* Teste Mann-Whitney – estatisticamente significativa

Quanto à prevalência de opacidades não-fluoróticas constatou-se a presença em 12,9% em

Guaragi e 8,5% na zona urbana, não diferindo a prevalência entre as localidades (Tabela 3).

**Tabela 3-** Prevalência de opacidades não-fluoróticas segundo a localidade de residência. Ponta Grossa, 2005.

	Zona urbana	Zona rural (Guaragi)
<b>Presença</b>	7 (8,5%)	4 (12,1%)
<b>Ausência</b>	75 (91,7%)	27 (87,9%)

Teste Mann-Whitney (p=0,72)

Levando em consideração a presença de opacidades pelo sexo dos escolares examinados,

não foi identificada diferença entre os grupos (Tabela 4).

**Tabela 4-** Prevalência de opacidades não-fluoróticas segundo sexo. Ponta Grossa, 2005.

	Zona urbana	Zona rural (Guaragi)	P
<b>Masculino (n = 57)</b>	5 (19,5%)	2 (18,7%)	0,98
<b>Feminino (n = 56)</b>	2 (29,3%)	2 (0%)	0,63

Teste Mann-Whitney

Dos escolares examinados, 100% deles utilizavam dentifrício fluoretado, assim como, também já haviam realizado bochechos com flúor quando estudaram no ensino básico (pré-escola a 4ª série).

## DISCUSSÃO

A escolha pelo índice de Dean para o registro da fluorose, deu-se pelo fato de ser o mais utilizado e o preconizado pela OMS<sup>16</sup>, facilitando, assim, a comparação entre estudos. Acrescenta-se, ainda, que Pereira e Moreira<sup>18</sup> compararam os três índices de fluorose mais utilizados nas pesquisas epidemiológicas (Dean, TF e TSIF) e verificaram concordância significativa entre eles. Outra vantagem é que o índice de Dean, por apresentar o menor número de categorias, reduz a subjetividade e torna o exame clínico mais fácil

e rápido<sup>19</sup>. Verifica-se, ainda, uma alta reprodutibilidade e concordância inter-examinador<sup>20</sup>.

A prevalência e a gravidade da fluorose dentária estão diretamente associadas à concentração de fluoreto na água de consumo<sup>21-24</sup>. Entretanto, no presente estudo, a prevalência de fluorose não diferiu estaticamente, apesar que na localidade com água fluoretada foi de 24,39% e 9,68% na localidade abastecida com água de poço artesiano. Na gravidade do acometimento também não ocorreu diferença já que em ambas as localidades identificou-se fluorose muito leve e leve. O que vai de acordo com Buzalaf *et al.*<sup>25</sup> que verificaram em estudo de coorte que a água artificialmente fluoretada por si só não é um importante fator de risco para a fluorose.

Hoje se sabe que grande parte da população brasileira tem acesso aos dentifrícios fluoretados, mesmo em localidade rurais. Segundo Lima e Cury<sup>26</sup> ao avaliar a ingestão total diária dos fluoretos por crianças de 20 a 30 meses, constataram que: 45% é proveniente da dieta e 55% do uso de dentifrício fluoretado (1100 ppm F). Assim, a ingestão de dentifrício fluoretado por crianças com menos de 6 anos tem sido apontada como principal fator de risco para o aumento da prevalência das manchas fluoróticas<sup>11, 27-29</sup>.

Na infância, alguns fatores favorecem a ingestão de dentifrícios e, conseqüentemente, o desenvolvimento de fluorose. Entre eles, estão: o início precoce de escovação<sup>11,28,30-34</sup>; falta de supervisão dos pais durante a higiene bucal de seus filhos<sup>33-34</sup>; quantidade exagerada de dentifrício na escova<sup>11,26,33-34,36</sup>; uso de dentifrícios com altas concentrações de fluoretos<sup>27,35</sup> e também alta frequência de escovação<sup>11,33,35-36</sup>.

Portanto, crianças que utilizam dentifrícios fluoretados desde os primeiros anos de vida apresentam muito mais chances de serem acometidas por fluorose dentária<sup>11,32</sup>.

Em relação aos DDE, estas alterações são pouco abordadas em pesquisas no Brasil. Apesar de a prevalência de opacidades de esmalte ter sido baixa nesta pesquisa, é importante que os DDE sejam estudados dentro de uma perspectiva de saúde pública, para que se possa diagnosticar e conhecer a prevalência e distribuição desse agravo na população e, dessa forma, estabelecer iniciativas que contribuam para o controle e a redução dos prejuízos advindos desses defeitos<sup>37</sup>.

## CONCLUSÕES

A exposição por outras formas de fluoretos em crianças moradoras da região sem água fluoretada foi responsável pela diferença na prevalência de fluorose, porém não foi identificada diferença na gravidade de fluorose. A este fato deve-se ressaltar que independente do acesso à água fluoretada, hoje no Brasil, grande parte da população tem acesso aos dentifrícios fluoretados durante a higienização bucal.

A prevalência de hipoplasia apresentou distribuição semelhante entre as duas localidades, demonstrando também que a presença de defeitos de desenvolvimento de esmalte não se relacionou com a fluoretação na água de abastecimento público.

## ABSTRACT

The present study aimed to verify the

prevalence of dental fluorosis and enamel opacities in locations with and without water fluoridation in the municipal regions of Ponta Grossa, Paraná, Brazil. One hundred and thirteen 12-year-old children, both male and female, including 82 schoolchildren from the urban zone (0.7 ppm F) and 31 schoolchildren from the rural zone without water fluoridation, participated in the study. The Dean's Index was used to register fluorosis. Enamel opacities were only registered as regards their presence or absence. The prevalence of fluorosis was found to be 24.4% in the urban zone as compared to 9.7% in the rural zone; however, this finding was not statistically significant ( $p=0.09$ ). Concerning the severity, the prevalence in the urban zone was 17.1% in the very mild degree and 7.3% in the mild degree, whereas in rural zone it was 6.4% in the very mild degree and 3.23% in the mild degree. A difference was only found within the female gender when comparing by location ( $p=0.002$ ). It could be observed that in the rural zone 12.9% presented enamel opacities as compared to 8.5% in the urban zone; however, this finding was not statistically significant ( $p=0.72$ ). No difference was found among enamel opacities and gender according to location. The exposition of children who live in the area without fluoridated water to other forms of fluorides was responsible for the difference in the prevalence of fluorosis; however, no difference in the severity could be identified. The prevalence of hypoplasia presented a similar distribution between the two locations.

**Uniterms:** Dental fluorosis. Fluoridation. Epidemiology.

## REFERÊNCIAS

1. Centers for Disease Control and Prevention. Achievements in Public Health, 1900-1999: Fluoridation of drinking water to prevent dental caries. *MMWR recommendations and reports* 1999; 48:933-40.
2. McDonagh MS, Whiting PF, Wilson PM, Sutton AJ, Chestnut I, Cooper J, et al. Systematic review of water fluoridation. *BMJ* 2000; 321:855-9.
3. Bratthall D, Hänsel-Peterson G, Sundberg H. Reasons for the caries decline: what do the experts believe? *Eur J Oral Sci.* 1996; 104:416-22.
4. Narvai PC. Cárie dentária e flúor: uma relação do século XX. *Ciência & Saúde Coletiva.* 2000; 5:381-92.



5. Basting RT, Pereira AC, Meneghim MC. Evaluation of dental caries prevalence in students from Piracicaba, SP, Brazil, after 25 years of fluoridation of the public water supply. *Rev Odontol Univ São Paulo* 1997; 11:287-92.
6. Lawrence HP, Sheiham A. Caries progression in 12 to 16-year-old schoolchildren in fluoridated and fluoride-deficient areas in Brazil. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1997; 25:402-11.
7. Kozłowski FC, Pereira AC. Métodos de utilização do flúor sistêmico In: Pereira AC, et al. *Odontologia em saúde coletiva: planejando ações e promovendo saúde.* Porto Alegre: Artmed, 2003:265-74.
8. Pinto VG. *Saúde bucal: odontologia social e preventiva.* 3 ed. São Paulo: Santos, 1992.
9. Brasil. Lei nº 6050, de 24 de maio de 1974. Dispõe sobre a obrigatoriedade da fluoretação das águas em sistemas de abastecimento. Disponível em: <[http://dtr2004.saude.gov.br/dab/saudebucal/legislacao/lei6050\\_24\\_05\\_74.pdf](http://dtr2004.saude.gov.br/dab/saudebucal/legislacao/lei6050_24_05_74.pdf)>. Acesso: 26 jan. 2006.
10. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 635, de 25 de dezembro de 1975. Estabelece os critérios e teores para adição do íon fluoreto. Disponível em: <[http://dtr2004.saude.gov.br/dab/saudebucal/legislacao/portaria635\\_26\\_12\\_75.pdf](http://dtr2004.saude.gov.br/dab/saudebucal/legislacao/portaria635_26_12_75.pdf)>. Acesso: 26 jan. 2006.
11. Mascarenhas AK. Risk factors for dental fluorosis: a review of the recent literature. *Pediatr Dent.* 2000; 22:269-77.
12. Fejerskov O, Manji F, Baelum V, et al. *Fluorose dentária: um manual para o profissional de saúde.* São Paulo: Santos 1994. 122p
13. Den Besten PK. Dental Fluorosis: Its use as a biomarker. *Adv Dent Res.* Washington 1994; 8:105-10.
14. Ahokas JT, Donohue DC, Killalea S, McNeil J, Rix CJ. Review of water fluoridation and fluoride intake from discretionary fluoride supplements. Melbourne: National Health and Medical Research Council, 1999. 201 p. Disponível em: <[www.nhmrc.gov.au/publications/\\_files/fluoride.pdf](http://www.nhmrc.gov.au/publications/_files/fluoride.pdf)> Acesso: 20 ago. 2005.
15. Matos AB, Turbino ML, Matson E. Efeito das técnicas de microabrasão no esmalte: estudo em microscopia de varredura. *Rev Odontol Univ São Paulo* 1998; 12:105-111.
16. Organização Mundial da Saúde. *Levantamento epidemiológico básico de saúde bucal.* 4 ed. São Paulo: Santos, 1999.
17. Russel AL. The differential diagnosis of fluoride and non-fluoride enamel opacities. *J Public Health Dent.* 1961; 21:143-6.
18. Pereira AC, Moreira BW. Analysis of three dental fluorosis indexes used in epidemiologic trials. *Braz Dent J.* 1999; 10:29-37.
19. Benetti AR, Cara Araujo FB, Araújo MAM, Rodrigues JR, Gonçalves SEP, Dinicoló R. Prevalência de fluorose dentária em escolares de São José dos Campos-SP. *JBP-Rev Ibero-Am Odontopediatr Odontol Bebe* 2004; 7:169-76.
20. Kumar JV, Swango PA, Opima PN, Green EL. Dean's fluorosis index: an assessment of examiner reliability. *J Public Health Dent.* 2000; 60:57-9.
21. Sampaio FC. Prevalência de cárie e fluorose dentária em cidades da Paraíba com teores residuais de fluoretos na água de abastecimento. *CCS* 1993; 12:11-9.
22. Ely HC, Pretto SM. 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.* 2000; 31:143-73.
23. Maltz M, Silva BB, Schaeffer A, Farias C. Prevalência de fluorose em duas cidades brasileiras, uma com água artificialmente fluoretada e outra com baixo teor de flúor, em 1987 e 1997/98. *Rev Fac Odontol Porto Alegre* 2000; 42:51-5.
24. Cardoso ACC, Moraes LRSM. Associação entre cárie e fluorose dentária com a fluoretação das águas em dois municípios do estado da Bahia. *Rev Baiana Saúde Pública* 2003; 27:7-18.
25. Buzalaf MA, Almeida BS, Olympio KP, da S Cardoso VE, de C S Peres SH. Enamel fluorosis prevalence after a 7-year interruption in water

- fluoridation in Jaú, São Paulo, Brazil. *J Public Health Dent.* 2004; 64:205-8.
26. Lima BO, Cury JA. Ingestão de flúor por crianças pela água e dentifrício. *Rev Saúde Pública* 2001; 35:576-81.
27. Armonia PL, Adde CA, Tortamano N, Barros CCA, Simone JL. Crema dental fluorada y fluorosis. *Rev Fol Oral* 1999; 5:37-40.
28. Gómez Soler SS, Fernández AV, Salas VE, Suez VG. Prevalencia y severidad de fluorosis dental atribuible a la ingesta multivehicular de fluoruros. *Rev Fac Odontol Univ Valparaiso* 1999; 2:182-9.
29. Ramos NB, Armonia PL, Tortamano N, Scabar LF. Riscos 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 fluor, e utilizam creme dental fluoretado. *Rev Inst Ciênc Saúde.* 2004; 22:149-54.
30. Mascarenhas AK, Burt BA. Fluorosis risk from early exposure to fluoride toothpaste. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1998; 26:241-8.
31. Romanhol CV, Dezan CC. Relação entre a presença de fluorose dentária em crianças de idade escolar com perfil de consumo de dentifrícios fluoretados em seus irmãos menores de 3 anos. *Semina* 1999, 20:78-84.
32. Pereira AC, Cunha FL, Meneghim MC, Werner CW. Dental caries and fluorosis prevalence study in a nonfluoridated Brazilian community: Trends analysis and toothpaste association. *ASDC J Dent Child.* 2000; 67:132-5.
33. Oliveira MJL, Paiva SM, Martins LHPM, Pordeus IA. Uso precoce dos dentifrícios fluoretados e risco de fluorose dentária. *Arq Odontol.* 2001; 37:189-98.
34. Martins CC, Pinheiro NR, Paiva SM. Perfil de crianças portadoras de fluorose dentária quanto às diversas formas de acesso ao flúor. *J Bras Odontopediatr Odontol Bebê* 2002; 5:396-402.
35. Sato HK, Fornaziero CC, Walter LRF. Escovação dentária e o risco de fluorose em crianças. *Semina* 1997; 18:7-14.
36. Paiva SM, Cury JA. Dentifrício fluoretado e risco de fluorose dentária. *RPG Ver Pos-Grad.* 2001; 8:322-8.
37. Lunardelli SE, Peres MA. Defeitos de desenvolvimento de esmalte não-fluoróticos na dentição decídua. In: Antunes JLF, Peres MA. *Epidemiologia da saúde bucal.* Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006; 165-79.