

PREVALÊNCIA DE FLUOROSE DENTÁRIA EM ESCOLARES DE CURITIBA*

THE PREVALENCE OF DENTAL FLUOROSIS IN SCHOOL CHILDREN OF CURITIBA

Christian Mendez ALCANTARA*

RESUMO

Foram examinadas 360 crianças de ambos os sexos, entre 07 e 14 anos, da Escola Estadual Leonor Castellano. A partir deste exame foi levantada a presença de fluorose dentária, conforme preconizado por DEAN, com o objetivo de determinar a prevalência de fluorose dentária e o índice comunitário. Conclui-se que a prevalência de fluorose foi de 25,56%, sendo o grau predominante o muito leve (13,88%), seguido do questionável(8,05%), leve(3,33%) e moderado(0,27%). O índice comunitário de fluorose (CFI) foi de 0,25.

Palavras-chave: fluorose dentária, pasta dental fluoretada, suplementos fluretados.

INTRODUÇÃO

O principal problema de saúde bucal no Brasil e na maioria dos países do mundo é a cárie dental. Tem-se procurado métodos efetivos e de praticabilidade razoável para controlá-la. O elemento químico flúor tem-se mostrado extremamente eficaz na redução da prevalência e incidência da cárie, com uma característica importante: seu custo é relativamente baixo quando comparado a outras alternativas na promoção de saúde bucal. Na perspectiva de propiciar saúde bucal, o uso racional do elemento flúor, quer seja em água de abastecimento, em pastas dentais, em bochechos ou em materiais odontológicos, é estratégico.

*Parte da Monografia apresentada para a conclusão do Curso de Especialização, Odontologia em Saúde Coletiva da UFPR.

**Cirurgião-Dentista - especialista em Odontologia em Saúde Coletiva, Mestrando em Administração, Coordenador do Curso de Técnico em Higiene Dental, ET-UFPR.

O uso do elemento flúor deve ser sempre monitorado, posto que este, quando usado inadequadamente, pode trazer efeitos agudos e crônicos indesejáveis. Entre estes, a fluorose, que é dividida em óssea e dental.

O elemento químico flúor pode, modernamente, ser encontrado na água de abastecimento, nas pastas fluoretadas, nos bochechos fluoretados, nos géis de aplicação tópica, em suplementos nutricionais, em materiais odontológicos e até em medicamentos. Esta é uma realidade extremamente diferente se comparada há cinquenta anos, quando iniciava-se a fluoretação das águas nos Estados Unidos – naquela época havia poucas fontes de flúor disponíveis para a população. É necessário um maior controle na ingestão de flúor, principalmente nos primeiros anos da população infantil.

Em nosso trabalho avaliaremos a prevalência de fluorose dental e o índice comunitário de fluorose, CFI (Community Fluorosis Index), em alunos da Escola Estadual Leonor Castellano, Bairro Alto Boqueirão, Região Sul de Curitiba, objetivando verificar se a fluorose constitui um problema de saúde coletiva.

REVISÃO E LITERATURA

O uso de água de abastecimento fluoretada nos Estados Unidos completou cinquenta anos em 1995, apresentando excelentes resultados (BURT, 1995). O declínio da prevalência da cárie dental nos países ocidentais deve-se em boa parte à fluoretação da água (MWANIKI, 1994). Já em 1946, DEAN afirmava haver uma relação inversa entre água fluoretada e cárie dental. Entretanto observa-se que um dos efeitos indesejáveis da utilização do flúor, a fluorose, vêm-se intensificando (CLARK, 1994).

Fluorose dental é uma alteração no processo de mineralização do dente causada pela exposição a quantidades excessivas de flúor durante a sua formação (ANGMAR, 1990; CAPELLA, 1989). Foi primeiramente descrita por BLACK (1916).

Nos anos recentes observa-se um aumento, nas diversas partes do globo, da prevalência de fluorose mesmo em águas não-fluoretadas (PENDRYS, 1995). Além da fluoretação da água de abastecimento (MELLA, 1994; PERGOLIZZI, 1995), observa-se associação da fluorose

dental humana com suplementação inadequada dietética de fluoretos (HOLLOWAY, 1994; HOLT, 1990; LALUMANDIER, 1995).

A fluorose também pode estar associada com a utilização precoce e excessiva de pastas fluoretadas (ELLWOOD, 1995; HOLT, 1994; RIOR-DAN, 1993; ROCK, 1994; STOOKEY, 1994; WEEKS, 1990).

Há também a possibilidade de utilização incorreta de medicamentos que contenham fluoreto de sódio em sua fórmula, por exemplo: Fluodel, Fluornatrium, Novodentin, entre outros (ABO-GO, 1995).

Geralmente não estão associados com fluorose os bochechos fluoretados e as aplicações tópicas profissionais (HOROWITZ, 1995).

Outra preocupação cada vez mais constante na literatura mundial é o efeito estético adverso da fluorose (CLARK, 1995; GUPTA, 1994; JACKSON, 1995).

A concentração de flúor na água de abastecimento compreendida como ideal para prevenir cáries e não causar fluorose varia de 0,7 a 1,2 partes por milhão, conforme a temperatura média anual (BUENDIA, 1982; FDI, 1993; PAIVA, 1993; SOUZA, 1990).

Na região da escola pesquisada, a água de abastecimento público estava na concentração ideal. Mesmo sob essas condições, tem-se observado com freqüência prevalência de fluorose variando de 25,48% (SILVA, 1995), 32% (MELLA, 1994), 34,44% (TOMITA, 1995) a 52% (MATOS, 1995).

Para a mensuração adequada da intensidade da fluorose são propostos vários índices (ROZIER, 1994), mas os principais são o índice de DEAN (1946), e o de FEJERSKOV-THYLSTRUP (1994). Há também os de superfície atacada: TSIF (ELLWOOD, 1994; KINGMAN, 1993); o de HOROWITZ (1984) e o de PENDRYS (1990).

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo teve por objetivo avaliar a prevalência da fluorose dental em 360 crianças de classe socioeconômica similar, de ambos os sexos, na faixa etária de 07 a 14 anos, da Escola Estadual Leonor Castellano, bairro Alto Boqueirão, região sul do município de Curitiba.

O exame bucal foi realizado por um único examinador, o autor, visando assegurar uniformidade nos critérios de diagnóstico, mediante

inspeção visual de acordo com o preconizado pela Organização Mundial de Saúde, utilizando abaixadores de língua, espelho clínico e sonda exploradora.

Neste trabalho foi utilizado a classificação proposta por DEAN (1946), preconizada pela Organização Mundial de Saúde, haja vista permitir um referencial de comparação com outras publicações nacionais e estrangeiras, além de ser facilmente aplicado nos serviços de atenção pública.

Utilizou-se também o índice comunitário de fluorose (CFI), também proposto por DEAN (1942), que tem como objetivo representar a média do grau de fluorose de uma certa comunidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas tabelas que seguem são apresentados os valores relativos à ocorrência de fluorose na amostra examinada, segundo o índice de DEAN.

Tabela 1 - Prevalência de fluorose em crianças de 07 a 14 anos;
Escola Estadual Leonor Castellano, Curitiba, 1995

IDADE	AMOSTRA	NORMAL	FLUOROSE
07	45	37(82,22%)	08(17,28%)
08	45	27(60,00%)	18(40,00%)
08	45	30(66,66%)	5(33,44%)
10	45	33(73,33%)	12(26,67%)
11	45	31(68,88%)	14(31,12%)
12	45	40(88,88%)	05(11,12%)
13	45	34(75,55%)	11(24,45%)
14	45	36(80,00%)	09(20,00%)
TOTAL	360	268(74,44%)	92(25,56%)

Nesta primeira tabela observa-se uma prevalência média de 25,56% de fluorose. Este dado está próximo do levantamento nacional realizado nos Estados Unidos da América nos anos de 1986 e 1987, no qual foi encontrado a prevalência média de 22,30% (SHULMAN, 1995).

Também está próximo ao nível de prevalência de Belo Horizonte, que é de 25,48% (SILVA, 1995). Este mesmo autor considera que esse nível de fluorose não é um problema de amplas dimensões. Outros autores encontraram níveis maiores – por exemplo TOMITA (1995), em Piratininga, SP, 34,44%, e MATOS (1995), na Vila Nossa Senhora da Luz do bairro Pinheirinho, Curitiba, 52%. É importante observar que há cinquenta anos, DEAN (1936, 1942) relatou uma prevalência de 10% em regiões com água fluoretada ótima.

A prevalência de fluorose como já afirmamos anteriormente, está aumentando globalmente. O nível de 25.56% encontrado na amostra, mesmo não sendo um índice alarmante, deve despertar atenção e ser tratado como um problema de saúde coletiva.

Tabela 2 - Percentual do grau de fluorose, por faixa etária em escolares de 07 a 14 anos. Escola Estadual Leonor Castellano, Curitiba, 1995.

IDADE	GRAU						TOTAL
	Normal	Quest.	M. Leve	Leve	Moder.	Severa	
07	37	00	07	01	00	00	45
08	27	11	07	00	00	00	45
09	30	04	11	00	00	00	45
10	33	03	04	05	01	00	45
11	31	04	05	05	00	00	45
12	40	01	03	01	00	00	45
13	34	01	04	01	00	00	45
14	36	00	09	00	00	00	45

Pela distribuição observa-se que, em nenhuma faixa etária, os graus leve, moderado e severo somados ultrapassaram o nível aceitável de 15%. Na amostra utilizada por faixa etária de 45 pessoas, 15% equivaleria a 6,75 pessoas. Apesar de não ser observado nenhum caso de fluorose severa, ocorreram 11 casos de fluorose leve e um de moderada, os quais eventualmente podem significar comprometimento estético e/ou funcional. Seria interessante, num próximo estudo, uma análise do histórico dessas crianças observando, hábitos, dieta, etc; a fim de verificar os possíveis fatores causadores dessas fluoroses leve e moderada.

Tabela 3 - distribuição do índice Comunitário de Fluorose (CFI), por idade; Escola Estadual Leonor Castellano, Curitiba, 1995.

IDADE	ÍNDICE DE FLUOROSE
07	0,20
08	0,27
09	0,28
10	0,36
11	0,37
12	0,12
13	0,20
14	0,20
ÍNDICE MÉDIO	0,25

O Índice Comunitário de Fluorose é obtido da seguinte forma:

Fic = número de indivíduos X o seu grau de fluorose : número total de indivíduos examinados. Quantificando o grau de fluorose dá-se o seguinte: normal = 0, questionável = 0.5, muito leve = 1.0, leve = 2.0, moderada = 3.0, severa = 4.0.

$$CFI = \frac{\sum [\text{frequência} \times \text{grau de fluorose}]}{\text{número total de indivíduos}}$$

Na nossa amostra deu-se o seguinte:

$$\frac{(268 \times 0.0) + (29 \times 0.5) + (50 \times 1.0) + (12 \times 2.0) + (1 \times 3.0) + (0.40)}{360} = 0.25$$

Para DEAN (1942), um índice comunitário de fluorose dentária inferior ou igual a 0,4 não seria motivo de preocupação.

Comparando aos índices relatados na literatura mundial, o índice de 0,25 não é alarmante.

CONCLUSÕES

A prevalência de fluorose dentária nos escolares estudados foi 25,56%.

O grau predominante de fluorose foi o muito leve (13,88%) seguido pelo grau questionável (8,05%), leve(3,33%) e moderada(0,27%), não sendo observado nenhum caso de fluorose severa .

O Índice Comunitário de Fluorose (CFI) foi de 0,25.

A fluorose dentária nas crianças estudadas não está numa situação alarmante, mas deve ser monitorada e abordada como um problema de saúde coletiva.

Como sugestão, preconizamos um maior controle sobre produtos fluorados, composição e ingestão destes; principalmente pastas fluoretadas, suplementos de flúor e medicamentos com flúor, mormente nas populações pré-escolar e escolar.

Sugerimos também que nos futuros levantamentos epidemiológicos de cárie, geralmente utilizando CPO-D, seja municipais, estaduais ou até nacionais, também seja mensurada a prevalência de fluorose.

ABSTRACT

In the present study, 360 children, both boys and girls, from 07 to 14 years old studying at Public School Leonor Castellano, were examined. From this examination, dental fluorosis came out and the rate, as supported by DEAN, with the aim of determining the prevalence of dental fluorosis and the Community Fluorosis Index. According to the obtained data it was concluded that: the prevalence of fluorosis was 25.56%, the most prevalent was very mild (13.88%), followed by questionable (8.05%), mild (3.33%) and moderate (0.27%); the community fluorosis index was 0.25.

Key-words: dental fluorosis, fluoride toothpaste, fluoride supplements

REFERÊNCIAS BIBLIGRÁFICAS

- ABO-GO. ABO-GO ensina a evitar a fluorose. *Boletim Informativo*, n. 32, p.7, nov./dez. 1995.
- ANGMAR, B. Environmental and physiological factors affecting dental fluorosis. *Journal of Dental Research*, v. 69, p. 706-713, Feb. 1990.

- BLACK, G. V. Mottled teeth. *Dental Cosmos*, 58, p. 129-156, 1916.
- BUENDIA, O. C. Fluorose dentária na cidade de São João do Pau D'Alho-SP. *Revista da Associação Paulista de Cirurgiões-Dentistas*, v. 36, n. 6, nov./dez.1982.
- BURT, B. A. Fluoride, how much of a good thing? *Journal Public Health Dentistry*, v. 55, n. 1, p. 37-38, 1995.
- CAPELLA, L. F.; CARCERERI, D. L. *et al.* Ocorrência de fluorose endêmica. *Revista Gaúcha de Odontologia*, Porto alegre, v. 37, n. 5, p. 371-375, set./out.1989.
- CLARK, C.; HANN, H. J. *et al.* Influence of exposure to various fluoride technologies on the prevalence of dental fluorosis. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, Denmark, n. 22, p. 461-464, 1994.
- CLARK, Christopher. Evaluation of aesthetics for the different classifications of the Tooth Surface Index of Fluorosis. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, Denmark, n. 23, p. 80-83, 1995.
- DEAN, H. T. Chronic endemic dental fluorosis. *Journal American Dental Association*, n. 107, p. 1269-1272, 1936.
- DEAN, H. T. The investigation of physiological effects by the epidemiological method. *American Association for the Advancement of Science*, n. 19, p. 23-31, 1942.
- DEAN, H. T. Endemic dental fluorosis or mottled enamel. *Journal American Dental Association*, n. 30, p. 1278-1283, 1943.
- DEAN, H. T. Epidemiological studies in the United States of America. *American Association for the Advancement of Science*, p. 5-31, 1946.
- ELLWOOD, R.; OMULLANE, D. A comparison of information recorded using the Thystrup Fejerskov index, Tooth Surface Index of Fluorosis and Developmental Defects of Enamel Index. *International Dental Journal*, n. 44, p. 628-636, 1994.
- ELLWOOD, R.; OMULLANE, D. Association between dental enamel opacities and dental caries in a North Wales Population. *Caries Research*, n. 28, p. 383-387, 1994.
- ELLWOOD, R.; OMULLANE, D. Dental enamel opacities in three groups with varying levels of fluoride in their drinking water. *Caries Research*, n. 29, p. 137-142, 1995.
- Federación Dentária Internacional. Declaración de principios sobre fluoruros y fluóración para la prevención de caries dentales. *FDI Dental World*, p. 11-15, May./Jun. 1993.
- FEJERSKOV, O. *et al.* *Fluorose Dentária - um manual para profissionais da saúde*. São Paulo : Santos, 1994. 122 p.
- GUPTA, S. K. Reversal of clinical and dental fluorosis. *Indian-Pediatr.*, v. 31, n. 4, p. 439-443, Apr. 1994.

- HOLLOWAY, P. J. How should we use dietary fluoride supplements? *British Dental Journal*, n. 5, p. 318-320, nov. 1994.
- HOLT, R. D.; WINTER, G. B. *et al.* Enamel opacities in children whose mothers took part in a dental health education scheme. *Community Dental and Oral Epidemiology*, n. 18, p. 74-76, 1990.
- HOLT, R. D.; MORRIS, C. E. *et al.* Enamel opacities and dental caries in children who used a low fluoride toothpaste between 2 and 5 years of age. *International Dental Journal*, n. 44, p. 331-341, 1994.
- HOROWITZ, H. S. *et al.* A new method for assessing the prevalence of dental fluorosis – the Tooth Surface Index of Fluorosis. *J. Am. Dent. Assoc.*, n. 109, p 37-41, 1984.
- HOROWITZ, H. S. Commentary on and recommendations for the proper uses of fluoride. *J. Public Health Dent.*, v. 55, n. 1, p. 57-62, 1995.
- JACKSON, R. D. *et al.* Dental fluorosis and caries prevalence in children residing in communities with different levels of fluoride in the water. *Oral Health Research Institute*, v. 55, n. 2, p. 79-84, 1995.
- KINGMAN, A. Current techniques for measuring dental fluorosis: issues in data analysis. *Advances in Dental Research*, v. 8, n.1, p. 56-65, jun. 1994.
- LALUMANDIER, J. A.; ROZIER, R. G. The prevalence and risk factors of fluorosis among patients in a pediatric dental practice. *American Academy of Pediatric Dentistry*, v. 17, n. 1, 1995.
- MATOS, Fernando César. Fluorose dentária: estudo epidemiológico descritivo. *Mimeo: SMS-PMC*, Curitiba, 1995.
- MELLA, S.; MOLINA, X.; ATALAH, E. Prevalencia de fluorosis dental endemica en relacion al contenido de fluoruros en las aguas de abasto publico. *Rev. Med.Chil.*, v. 122, n. 11, Nov. 1994.
- MWANIKI, D. L. *et al.* Endemic fluorosis: an analysis of needs and possibilities based on case studies in Kenya. *Soc. Sci. Med.*, v. 39, n.6, p. 807- 813, Sep. 1994.
- PAIVA, S. *et al.* Contribuição ao estudo da fluorose dentária, na dentição permanente, numa comunidade com fluorose endêmica. *Revista Odontopediatria*, v. 2, n. 1, p. 5-12, jan./mar. 1993.
- PENDRYS, D. G.; STAMM, J. W. Relationship of total fluoride intake to beneficial effects and enamel fluorosis. *Journal of Dental Research*, v. 69, p. 529-538, Feb. 1990.
- PENDRYS, DAVID G. Risk of fluorosis in a fluoridated population. *Journal of The American Dental Association*, v. 126, p. 1617-1624, Dec. 1995.
- PERGOLIZZI, S.; SANTORO, A. Enamel fluorosis in rats incisor. *Bull-Group-Int-Rech-Sci-Stomatol-Odontol.*, v. 38, n. 3/4, p. 95-104, Sep./Oct. 1995.
- RIORDAN, P. J. Specialist clinicians perceptions of dental fluorosis. *Journal of Dentistry for Children*, p. 315-320, Jul./Oct. 1993.

- RIORDAN, P. J. Dental fluorosis, dental caries and fluorides exposure among 7 years old. *Caries Research*, n. 27, p. 71-77, 1993.
- ROCK, W. P. Young children and fluoride toothpaste. *British Dental Journal*, 177, p. 17-20, 1994.
- ROZIER, R. G. Epidemiologic indices for measuring the clinical manifestations of dental fluorosis: overview and critique. *Advances in Dental Research*, v. 8, n. 1, p. 39-55, jun. 1994.
- SHULMAN, J. D. et al. The average daily dose of fluoride: a model based on fluid consumption. *American Academy of Pediatric Dentistry*, v. 17, n. 1, p. 13-18, 1995.
- SILVA, Ana Lúcia Coutinho Carli; PAIVA, Saul Martins. Ocorrência de fluorose dentária em escolares de Belo Horizonte. *Revista do CRO/MG*, v. 1, n. 2, p. 49-53, ago./dez. 1995.
- SOUZA, D. S. et al. A fluoretação das águas de abastecimento público no Rio Grande do Sul. *Caderno Técnico*, v. 1, n. 2, p. 3-10, mar. 1990.
- STOOKEY, G. K. Review of fluorosis risk of self-applied topical fluorides: dentifrices, mouthrinses and gels. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, n. 22, p. 181-186, 1994.
- TOMITA, Nilce Emy et al. Implicações da vigilância à saúde sobre a ocorrência de fluorose dental. *Revista ABO Nacional*, v. 3, n. 5, p. 318-323, out./nov. 1995.
- WEEKS, K. J. Enamel mottling in a non-fluoride community since the advent of fluoride toothpastes. *British Dental Journal*, p. 258-260, Oct. 1990.

Endereço

Christian Mendez Alcantara
Rua Santa Cecília, 99. Pilarzinho
Fone (041) 338-6447
CEP 80820-070 - Curitiba - Paraná - Brasil