

Aspectos epidemiológicos da fluorose dentária no Brasil: uma revisão de literatura

Epidemiological aspects of dental fluorosis in Brazil: a literature review

Rodolfo José de Santana Neves¹, Sabrina Santos Pereira¹, Grasielle Fretta Fernandes²

1. Estudante de graduação do curso de Odontologia da Faculdade ASCES, Caruaru-PE, Brasil

3. Doutoranda em Saúde Pública pela Fiocruz/PE, mestre em Saúde Pública pela USP, professora do curso de Odontologia da Faculdade ASCES, Caruaru-PE, Brasil

Nome e Endereço do autor responsável para troca de correspondência:

Grasielle Fretta Fernandes (Rua dos Navegantes, Nº2563, apto 601B – Boa Viagem – Recife, PE – Brasil - CEP: 51020-011) / grafretta@gmail.com / (81) 999037058

RESUMO

A implementação do uso do flúor nas águas de abastecimento da população brasileira, nas décadas de 80 e 90, objetivou diminuir o índice de cárie. Assim, com o uso associado de outros produtos fluoretados, houve um aumento significativo do índice de fluorose dentária. Nas macrorregiões do Brasil, destacaram-se as regiões Sul, Sudeste e Centro Oeste, por apresentar um número maior de estudos comparados as regiões Norte e Nordeste. Como referência para os estudos, foi utilizado o Índice de Dean, que possibilita um diagnóstico de forma mais simples e rápida. A prevalência de fluorose no Brasil, na sua maioria considerados, “muito leve” e “leve”, não é visto como problema de saúde pública. Deve ser feito um exame clínico detalhado, facilitando o diagnóstico correto. No tratamento podem ser utilizados clareamento dental, microabrasão e macroabrasão, ou a combinação das técnicas.

DESCRITORES: flúor; fluorose dentária; intoxicação por flúor.

INTRODUÇÃO

A cárie trata-se de uma doença multifatorial, sendo crônica e causada pelo processo de desmineralização do esmalte tornando o dente vulnerável a cavitações, a qual representa um grave problema na saúde bucal em grande parte da população brasileira^{1,2}. O problema da cárie está diretamente relacionado as condições socioeconômicas, concentrando a carga da doença em grupos populacionais menos favorecidos³.

Desde o ano de 1945, o flúor tem sido utilizado no controle da cárie dentária, resultando em uma melhora significativa na saúde bucal da população. O Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC), dos Estados Unidos, admite que o poder preventivo da água fluoretada é de 40% a 70%, em crianças, dependendo do índice de prevalência de cárie, reduzindo também a perda dos dentes em adultos entre 4% a 60%⁴.

No Brasil, a agregação do flúor nas águas de abastecimento público teve início em 1953 no município de Baixo Gandu, e tornou-se obrigatória desde 1974, regulamentada pela Lei Federal nº 6050⁵. Segundo Pinto (2000)⁶, a fluoretação das águas de abastecimento e dos dentifrícios são medidas que podem permitir a universalização do uso do flúor no país e contribuir decisivamente para o declínio e controle da cárie dentária na população.

O impacto da ampliação do uso de produtos fluoretados no controle da cárie dentária em todo o mundo, inclusive no Brasil, especialmente a partir dos anos 1980 e 1990, tem sido evidenciado pelas modificações significativas do perfil epidemiológico da doença. A sua adição na água de abastecimento e em dentifrícios tem sido considerada responsável pelo declínio dos índices da

doença cárie no Brasil⁷ entretanto, essas mudanças podem estar sendo acompanhadas por uma tendência inversa de aumento das taxas de fluorose dentária⁸.

O esmalte dental na fluorose é hipomineralizado e microporoso na camada subsuperficial, aspectos clínicos que podem ser observados quando da erupção dos dentes. Outros aspectos clínicos decorrentes da fluorose são adquiridos após a erupção, como o surgimento de depressões maiores, devido ao deslocamento dos cristais de esmalte externos, às microporosidades e à pigmentação do esmalte hipomineralizado em contato com o meio bucal⁹. Outra característica é uma certa simetria no grau em que os dentes homólogos são afetados.

A maioria dos casos relatados na literatura atual apontam para a predominância de fluorose muito leve ou leve, não sendo considerada como um problema de saúde pública por não apresentar impacto na aparência ou na função dentária^{10,11,8}. Porém, apesar dessa constatação, se faz necessário uma prática de saúde pública prudente, voltada para o uso adequado e o controle do consumo excessivo de flúor, na perspectiva de minimizar ainda mais essa condição.

A fluorose leve causa alterações estéticas, através de pigmentação branca no esmalte dentário. As fluoroses moderada e severa, são caracterizadas por manchas amarelas e marrons, com defeitos estruturais no esmalte, apresentando repercussões estéticas, morfológicas e funcionais¹².

O tratamento estético dessas manchas brancas e amarronzadas é realizado geralmente pela microabrasão, utilizando ácido fosfórico a 37% em

forma de gel¹. Sendo este um método conservador, pois consiste na remoção da camada superficial do esmalte fluorótico.

É fundamental o reconhecimento da realidade epidemiológica da fluorose para o planejamento dos programas de saúde bucal sendo que, a maioria dos estudos no Brasil concentram-se em áreas urbanas¹³.

Estudos epidemiológicos desenvolvidos nos últimos anos descrevem diferenças importantes na prevalência da fluorose dentária, variando de aproximadamente 5% a 70%. As altas prevalências têm sido relatadas em regiões onde a fluorose é endêmica devido à alta concentração de flúor nas fontes naturais de água¹³.

Dessa forma, esse estudo objetiva abordar a fluorose dentária, em uma perspectiva epidemiológica, nas cinco regiões brasileiras, focando sua distribuição, características clínicas e, severidade da doença.

DESENVOLVIMENTO

METODOLOGIA

Trata-se de pesquisa bibliográfica de caráter exploratório. Segundo Minayo (2010)¹⁴, uma pesquisa pode ser considerada exploratória "quando se pretende investigar um tema ou área pouco explorados no campo científico, sendo característico nesses estudos a centralidade na fase exploratória da pesquisa".

O estudo se desenvolveu em dois momentos principais. Primeiramente foi realizada uma pesquisa bibliográfica acerca dos aspectos clínicos e epidemiológicos da fluorose dentária, assim como seu perfil de distribuição epidemiológica nas cinco regiões brasileiras. Foram utilizados dados

secundários provenientes de publicação científica por meio de buscas sistemáticas a duas bases de dados de periódicos científicos, *SciELO* e *Bireme*, disponibilizadas no portal da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Os descritores utilizados foram: "flúor", "fluorose dentária", e "intoxicação por flúor". Além das bases de dados foram consultadas monografias, teses e dissertações na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade Federal de Pernambuco (BDTD/UFPE).

O objetivo dessa revisão foi conhecer o que vem sendo produzido no meio científico a respeito da fluorose dentária, no período compreendido entre os anos de 2003 a 2016. Foram selecionados artigos que utilizaram o Índice de Dean como referência. A Organização Nacional de Saúde (OMS) utiliza e preconiza como ferramenta de pesquisa para fluorose o Índice de Dean, por apresentar menos categorias e ser mais objetivo no exame clínico, sendo assim mais prático e rápido.

Foram excluídos artigos não disponibilizados nas bases de dados pré definidas, que não possuam textos disponibilizados na íntegra, que não estavam dentro do recorte temporal proposto, artigos em outros idiomas além do português, e artigos que não tratavam diretamente do assunto investigado.

Concluída a etapa da pesquisa bibliográfica iniciamos a fase de pesquisa documental. Nessa etapa foram analisados documentos históricos, relatórios técnicos e, documentos políticos de acesso público, disponibilizados na plataforma do Ministério da Saúde e do Departamento de Informática do SUS (DATASUS), referentes as regiões brasileiras, seguindo o mesmo recorte temporal proposto para a revisão bibliográfica. Tal material também foi analisado por meio de análise de conteúdo.

RESULTADOS

Neste artigo, foram comparados dados de estudos epidemiológicos transversais, a partir de amostras probabilísticas, efetuados para estimar a prevalência de fluorose dentária em crianças e adolescentes em idades entre 5 e 19 anos, nas cinco macrorregiões do Brasil.

No SB Brasil 2003, primeiro levantamento epidemiológico nacional em saúde bucal, foram analisadas 34.143 pessoas com idades de 12 e, 15 a 19 anos, selecionadas por macrorregiões. Tal levantamento demonstrou que a prevalência de fluorose, cerca de 8,56%, se concentrava na faixa etária de 12 anos sendo que, os níveis de severidade detectados foram muito leve (6,15%) e leve (1,67%). Na faixa etária de 15 a 19 anos verificou-se uma prevalência de 5,14% sendo os níveis de severidade muito leve de 3,78%, e leve de 1,01%¹⁵.

Para a idade de 12 anos, os maiores índices foram encontrados nas regiões Norte, Sudeste e Sul (em torno de 12%) enquanto que os menores nas regiões Centro-Oeste e Nordeste (cerca de 4%). Para a idade de 15 a 19 anos, os maiores índices também foram encontrados nas regiões Norte, Sudeste e Sul cerca de (6,45%) e menores resultados nas regiões Centro-Oeste e Nordeste (2,77%)¹⁵.

Já no segundo levantamento epidemiológico nacional, o SB Brasil 2010, foram avaliadas 7.232 pessoas na faixa etária de 12 anos de idade. Tal levantamento demonstrou que, no Brasil, 16,7% dessa população apresentavam fluorose, sendo que 15,1% foram representados pelos níveis de severidade muito leve (10,8%) e leve (4,3%). O nível de fluorose moderada foi identificada em 1,5% da população avaliada. O percentual de examinados com fluorose grave foi considerado nulo. A maior prevalência de crianças com fluorose foi

observado na região Sudeste (19,1%), e a menor valor na região Norte (10,4%)¹⁶.

Na tabela 1 foram compilados os estudos analisados, demonstrando a idade analisada por região do Brasil e, a prevalência de fluorose detectada por meio do índice de Dean.

Tabela 1 – Prevalência da fluorose dentária nas cinco regiões do Brasil, em estudos desenvolvidos entre os anos de 2003 e 2016.

REGIÃO	AUTOR/ANO	IDADE (Anos)	Nº	PREVALÊNCIA (%)	MUNICÍPIO/ESTADO
NORTE	Gonçalves et al. (2011)	12	124	39%	Belém/PA
	Carvalho RWF et al. (2010)	5 a 15	196	8,16%	Aracaju/SE
	Teixeira et al. (2010)	6 a 8	124	54%	Fortaleza/CE
	Silva et al. (2010)	7 a 13	1474	39,8%	São Francisco do Conde/BA
	Almeida et al. (2005)	12	1105	18,2%	Salvador/BA
NORDESTE	Almeida et al. (2005)	15 a 19	951	9,1%	Salvador/BA
	Oliveira Junior SR et al. (2006)	12	1.750	31,40%	Salvador/BA

	Oliveira Junior SR et al. (2006)	12	521	32,64%	Salvador/BA
	Oliveira Junior SR et al. (2006)	15	1.563	27,60%	Salvador/BA
	Oliveira Junior SR et al. (2006)	15	511	16,83%	Salvador/BA
	Jordão, L.M.R et al. (2015)	12	2075	18,7%	Goiania/GO
CENTRO-OESTE	Freire et al. (2010)	12	1 945	5,6%	Goiania/GO
	Cypriano, S. et al. (2003)	7 a 12	2897	12,9%	Sorocaba/SP
	Casotti, C. A. et al. (2007)	12	43	2,3%	Itarana/ES
	Casotti, C. A. et al. (2007)	15 a 19	98	2,1%	Itarana/ES
SUDESTE	Casotti, C. A. et al. (2007)	12	111	50,4%	Baixo Gandu/ES
	Casotti, C. A. et al. (2007)	15 a 19	270	68,9%	Baixo Gandu/ES

	Narvai P.C. et al. (2013) [1998]	12	125	38,4%	São Paulo/SP
	Narvai P.C. et al. (2013) [2002]	12	249	32,1%	São Paulo/SP
	Narvai P.C. et al. (2013) [2008]	12	4085	38%	São Paulo/SP
	Narvai P.C. et al. (2013) [2010]	12	231	36,4%	São Paulo/SP
SUDESTE	Barros, S.F.B. et al. (2005)	12	159	11,4%	Ouro Preto/MG
	Cypriano, S. et al. (2003)	5	722	2,6%	Piracicaba/SP
	Cypriano, S. et al. (2003)	6	2078	6,1%	Piracicaba/SP
	Rigo, L. et al. (2010)	12	633	36,2%	Passo Fundo/RS
SUL	Rigo, L. et al. (2010)	15 a 19	633	26,8%	Passo Fundo/RS
	Moro, L. et al. (2009)	12	91	9,9%	Água Santa/RS

	Toassi R.F.C. et al. (2005)	4 a 18	259	63,7%	Santa Tereza/RS
--	--------------------------------	--------	-----	-------	-----------------

De maneira geral, ao analisarmos a tabela 1, verificamos que, a maioria dos estudos se concentram na região Sul e Sudeste e utilizam como idade índice de referência a faixa etária de 12 anos. Da mesma forma, é possível detectar que a maior prevalência de fluorose, se concentra na região Sul e Sudeste, corroborando com os achados dos SB Brasil 2003 e 2010.

DISCUSSÃO

Quando se trata de fluorose dentária, a grande maioria dos estudos realizados no Brasil são nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste. Apesar de existir grande consumo de água com nível de flúor elevado no Norte e Nordeste, proveniente de mananciais com flúor natural em excesso, foram encontrados poucos estudos nessas regiões¹⁷.

O abastecimento de água com adição do íon flúor é considerado importante pelo custo-benefício do efeito anticariogênico porém, é consenso entre diferentes autores que, tal medida sem o devido monitoramento e associada a difusão das diversas formas em que o flúor é encontrado, pode acarretar quadros de fluorose^{18,19}.

Além disso aspectos como a condição corporal, o estado nutricional e as alterações renais são apontadas como fatores que podem contribuem para que o indivíduo consiga uma maior absorção de flúor pelo germe dentário^{17,20}.

Os dados epidemiológicos observados nesse estudo demonstram que as formas predominantes de fluorose são muito leve ou leve, e que tais formas ainda não implicam em um problema de saúde pública, corroborando com diferentes autores.^{18, 21}

Segundo Gonçalves et al (2011)²², foi realizado um estudo para identificar a prevalência da fluorose dentária em escolares de 12 anos de idade em Belém, estado do Pará, Brasil. Foram avaliadas 124 crianças, a partir de dados da Secretaria de Educação do Município, sendo de 40% a prevalência de fluorose dentária entre os escolares examinados. Destes, 27% (n = 33) em grau muito leve, 7% (n = 9) leve, 5% (n = 6) questionável, 1% (n = 2) em grau moderado. Não houve nenhum registro de fluorose severa.

Entretanto a prevalência de fluorose encontrada no município foi elevada quando comparada a outras regiões brasileiras, embora tenha se apresentado de forma leve, não representando um problema epidemiológico relevante quanto à severidade.

Já em estudo realizado no município de São Francisco do Conde, região metropolitana de Salvador-BA, em escolares do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental de escolas públicas, totalizando 1474 crianças examinadas, com idade entre sete e treze anos, detectou-se uma prevalência de fluorose de 39,80% sendo que, 37,02% foram classificados como muito leve, 1,97% leve e 0,81% moderada. Neste estudo foi observado que os escolares de dez anos de idade apresentaram maior prevalência de fluorose. Contudo, em função da baixa prevalência encontrada de fluorose tanto na zona rural como na zona urbana, a fluorose não é considerada um problema de saúde pública no município, mas uma questão de vigilância sanitária e epidemiológica²³.

Com base em estudos realizados, prevalências maiores que 30% em municípios com ótimo teor de fluoretação das águas têm sido atribuídas ao uso combinado de fluoretos na água de abastecimento público com outras variadas fontes de fluoreto, como o uso de dentifrícios^{24,25}.

Para Frazão e colaboradores (2004)²⁶, em locais com adequados níveis de flúor na água de abastecimento e um monitoramento – regular e periódico – de sua concentração, não se espera encontrar altas manifestações de fluorose nas formas mais leves, esteticamente aceitáveis. Portanto, não é sugestivo que haja risco de agravamento dessa situação pela difusão dos dentifrícios fluoretados cujo uso foi regulamentado e difundido neste país, na década de 1990, sendo necessário acompanhar a tendência de prevalência e gravidade da doença, mediante estudos longitudinais.

Ainda segundo Frazão e colaboradores (2004)²⁶, as autoridades responsáveis devem ser orientadas sobre as medidas de vigilância sanitária, pois a manutenção das bases de sistemas de prevenção assegura o máximo de benefício, tanto para reduzir o índice de cárie quanto para minimizar o risco de fluorose dentária.

No estudo realizado por Teixeira et al. (2010)²⁷ no município de Fortaleza – CE foram investigados os fatores de risco ou de proteção para a fluorose dentária na dentição permanente de crianças de 6 a 8 anos, tendo como prevalência de fluorose 54% da população pesquisada. O tipo de moradia teve uma associação considerável com a fluorose, e a amamentação se mostrou como um importante fator para proteção contra a fluorose. Apesar dos dados desse estudo, não há consenso na literatura acerca da relação entre fluorose e fatores socioeconômicos, apesar de alguns autores afirmarem que uma melhor

condição social possibilita maior acesso a produtos fluoretados e, conseqüentemente, maior prevalência de fluorose^{28,29,30}.

De maneira geral, é consenso na literatura que, apesar de apresentar um pequeno risco concomitante de desenvolver fluorose, o abastecimento de água fluoretada deve ser mantido, visto que, a população com dificuldade ao acesso a produtos com flúor, não pode deixar de se beneficiar da água fluoretada^{8,9,11,26}. Ademais, há estudos que relatam que, a fluorose leve não acarreta impacto considerado negativo em relação a qualidade de vida de crianças e adolescentes¹¹.

Diante desse quadro, ações de orientação dos pais ou responsáveis, quanto aos riscos da ingestão excessiva de flúor por crianças, e a supervisão da regularidade dos níveis de fluorose da população jovem, são essenciais^{23,24,29}.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos estudos epidemiológicos avaliados, a implementação do uso do íon flúor nas águas de abastecimento da população brasileira, nos anos de 1980 a 1990, objetivou diminuir o índice da doença cárie. Assim, com o uso associado de outros produtos fluoretados, como dentifrícios, suplementos com flúor e bebidas ou alimentação infantil em pó contendo fluoretos, houve um aumento no índice de fluorose dentária.

As regiões Sul, Sudeste e Centro Oeste, demonstraram maior prevalência de estudos com relação aos índices de fluorose, embora as regiões Norte e Nordeste tenha um grande consumo de água com altas concentrações de flúor, através de fontes naturais.

O índice de Dean, foi utilizado nos estudos como referência por sua simplicidade em diagnosticar os níveis de severidade, que são Normal, Questionável, Muito Leve, Leve, Moderado e Severo. Nos estudos foi observado que a prevalência de fluorose no Brasil se concentra nos níveis “muito leve” e “leve”, por esse motivo, além da baixa prevalência a nível nacional, a fluorose dentária não é considerada um problema de saúde pública.

ABSTRACT

The implementation of fluoride use in the water supply of the Brazilian population, in the 80's and 90's, aimed to reduce the caries index. Thus, with the associated use of other fluoride products, there was a significant increase in the dental fluorosis index. In the macro-regions of Brazil, the South, Southeast and Central West regions were highlighted, as they presented a larger number of studies compared to the North and Northeast regions. As a reference for the studies, the Dean Index was used, which makes a diagnosis simpler and faster. The prevalence of fluorosis in Brazil, mostly considered "very light" and "mild", is not seen as a public health problem. A detailed clinical examination should be done, facilitating the correct diagnosis. In the treatment can be used tooth whitening, microabrasão and macroabrasão, or the combination of the techniques.

KEYWORDS: fluoride; Dental fluorosis; Fluoride poisoning

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Baratieri L e col. Odontologia Restauradora. Fundamentos e Possibilidades. Santos: Livraria Editora; 2006.
2. Alves RX, Fernandes GF, Razzolini MTP, Frazão P, Marques RAA, Narvai PC. Evolução do acesso à água fluoretada no estado de São Paulo, Brasil: dos anos 1950 à primeira década do século XXI. Caderno de Saúde Pública. 2012; 28(2): 69-80.
3. Narvai PC, Frazão P, Roncalli AG, Antunes JLF. Cárie dentária no Brasil: declínio, polarização, iniquidade e exclusão social. Rev Panam Salud Publica. 2006;19(6):385–93.
4. Ramires I, Maia LP, Rigolizzo DS, Lauris JRP, Buzalaf MAR. Heterocontrole da fluoretação da água de abastecimento público em Bauru, SP, Brasil. Rev. Saúde Pública. 2006; 40(5): 883-9.
5. Brasil. Lei nº 6.050 de 24 de maio de 1974. Dispõe sobre a fluoretação da água em sistemas de abastecimento quando existir estação de tratamento. Diário Oficial da União 1974; 24 maio de 1974.
6. Pinto VG. Saúde Bucal Coletiva. São Paulo: Santos; 2000.
7. Narvai PC. Cárie dentária e flúor: uma relação do século XX. Ciênc. Saúde Coletiva. 2000; 5(2): 381-92.
8. Cunha LF, Tomita NE. Fluorose dentária no Brasil: uma revisão sistemática do período 1993/2004. Cad. Saúde Pública, 2006; 22(9):1809-16.
9. Zenkner JEA, Gallarreta FWM, Santos MM, Zenkner CL. Fluorose dental: aspectos históricos, etiopatogênicos e clínicos. Saúde, 2005; 31 (1-2): 34-41.
10. Maltz M, Silva BB. Relação entre cárie, gengivite e fluorose e nível sócio-econômico em escolares. Rev Saude Publica 2001; 35(2):170-6.
11. Peres KG, Latorre MRDO, Peres MA, Traebert J, Panizzi M. Impacto da cárie e da fluorose dentária na satisfação com a aparência e com a mastigação de crianças de 12 anos de idade. Cad Saúde Pública 2003; 19: 323-30.
12. Moyses SJ, Moyses ST, Allegretti ACV, Argenta M, Werneck R. Fluorose dental: ficção epidemiológica? Rev Panam Salud Publica. 2002; 12:339-46.
13. Barros BS, Tomita NE. Aspectos epidemiológicos da Fluorose no Brasil: pesquisa no período 1993-2006. Cien Saude Colet., 2010; 15(1): 289-300.

14. Minayo, MCS. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 12 ed. São Paulo: Hucitec; 2010.
15. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Projeto SB Brasil 2003: Condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003: resultados principais. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.
16. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. Projeto SB Brasil 2010: condições de saúde bucal da população brasileira em 2010: resultados principais. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
17. Fejerskov D. Fluorose dentária: um manual para profissionais de saúde. São Paulo: Editora Santos; 1994.
18. Catani DB, Hugo FN, Cypriano S, Sousa MLR, Cury JA. Relação entre níveis de fluoreto na água de abastecimento público e fluorose dental. Rev Saude Publica 2007; 41(5):32-9.
19. Ramires I, Buzalaf MAR. A fluoretação da água de abastecimento publico e seus benefícios no controle da cárie dentária. Cinquenta anos no Brasil. Ciência & saúde coletiva. 2007;12(4):1057-65.
20. Pereira AC. Odontologia em saúde coletiva: planejando ações e promovendo saúde. Porto Alegre: Artmed; 2003.
21. Carvalho RWF, Valois RBV, Santos CNA, Marcellini OS, Bonjardim LR, Oliveira CCC et al. Estudo da prevalência de fluorose dentária em Aracaju. Ciência e Saúde Coletiva. 2010; 15:1875-80.
22. Gonçalves AC, Silva PDS, Sinimbu CMB, Magalhães ACC, Nascimento LS. Estudo da prevalência da fluorose dentária em um grupo de escolares de Belém, estado do Pará ,Brasil. Rev. Pan-Amaz saúde 2013; 4(4) : 37-42.
23. Soares FF, Valverde LF, Silva RCR, Cangussu MCT. Prevalência e severidade de fluorose em escolares do município de São Francisco do Conde, Bahia. Rev Odontol UNESP. 2012; 41(5): 318-23.
24. Toassi RFC, Abegg C. Fluorose dentária em escolares de um município da serra gaúcha, Rio Grande do Sul, Brasil. Cad Saúde Pública. 2005; 21:652-5.
25. Oliveira-Junior SR, Cangussu MCT, Lopes LS, Soares AP, Ribeiro AA, Fonseca LA. Fluorose dentária em escolares de 12 e 15 anos de idade

- Salvador, Bahia, Brasil, nos anos 2001 e 2004. *Cad Saúde Pública*. 2006; 22:1201-6.
26. Frazão P, Peverari AC, Forni TIB, Mota AG, Costa LR. Fluorose dentária: comparação de dois estudos de prevalência. *Cad Saúde Públ*. 2004;20(4):1050-8.
27. Teixeira AKM, Menezes LMB, Dias AA, Alencar CHM, Almeida MEL. Análise dos fatores de risco ou de proteção para fluorose dentária em crianças de 6 a 8 anos em Fortaleza, Brasil. *Rev Panam Salud Publica*. 2010;28(6):421–8.
28. Maltz M, Silva BB. Relação entre cárie, gengivite e fluorose e nível socioeconômico em escolares. *Rev Saude Publica*. 2001;35(2):170–6.
29. Meneghim MC, Kozlowski FC, Pereira AC, Ambrosano GMB, Meneghim ZMAP. Classificação socioeconômica e sua discussão em relação à prevalência de cárie e fluorose dentária. *Cienc Saude Coletiva*. 2007;12(2):523–9.
30. Cangussu MCT, Coelho EO, Castellanos Fernandez RA. Epidemiologia e iniquidade em saúde bucal aos 5, 12 e 15 anos de idade no município de Itatiba, São Paulo, 2000. *Rev Fac Odontol Bauru*. 2001;9(1/2):77–85.