

Formato para la identificación de fluorosis dental en el Valle del Cauca



Autores:

Benavides Velasco, Felipe

Asesor metodológico

Bermúdez Jaramillo, Paula Cristina

Asesor estadístico

Tamayo Cardona, Julián Andrés

Artículo producto de investigación como trabajo de grado para optar al título de odontólogo.

Institución Universitaria Colegios de Colombia

Colegio odontológico colombiano - COC

Sede Santiago de Cali.

2010-10-08

FORMATO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE FLUOROSIS DENTAL EN EL VALLE DEL CAUCA

¹ Benavides Velasco Felipe, ²Bermudez Paula

¹ Estudiante IX semestre Institución Universitaria Colegios de
Colombia –UNICOC, Colegio Odontológico Santiago de Cali

²Asesor Metodológico. OD. MAS

Correspondencia: fhelipe@hotmail.com; Felipe Benavides

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA – UNICOC

RESUMEN

OBJETIVO: diseñar un instrumento para vigilancia de factores de riesgo asociada a fluorosis dental en el Valle del Cauca mediante un instrumento de recolección de datos que facilite la detección y seguimiento de esta anomalía.

MATERIALES Y METODOS

Para esta investigación se realizó una revisión bibliográfica, se empleó la base de datos PubMed, los términos de búsqueda fueron Factores de riesgo y Fluorosis dental, y se limitó a publicaciones realizadas durante un período de tiempo desde 1991 hasta el 2010 y en idioma inglés.

RESULTADOS

Se revisaron 23 artículos científicos en la base de datos PubMed y se destacaron los principales factores de riesgo estudiados con los que se construyó el formato de vigilancia propuesto.

CONCLUSIONES

Los principales factores de riesgo asociados a la literatura fueron: flúor en sal, flúor en agua, flúor geológico, flúor en alimentos, flúor en bebidas gaseosas, ingesta de flúor en cremas dentales, aplicaciones tópicas de flúor, fluoración del agua pública y otros abastecimientos, número de cepilladas con cremas fluoradas, uso de enjuagues bucales, edad de inicio de cepillado, consumo de uvas.

Palabras Claves: Compuestos del flúor, Fluorosis dental, Odontopatías, Flúor

ABSTRACT

OBJECTIVE: To design a tool for monitoring risk factors associated with dental fluorosis in the Valle del Cauca with an instrument of data collection to facilitate the detection and monitoring of this anomaly.

Dental fluorosis is a defect in the formation of enamel, caused by the excessive consumption of fluoride (above approximately 1.5 mg / liter) over the period of tooth development that causes a defect in the structure and mineralization of the surface giving it a porous appearance (1,2). The severity depends on the concentration of fluoride ingested and the duration of exposure to toxic doses, may arise from opaque white spots distributed irregularly over the tooth in the lower case, until brown spots accompanied by anomalies of the enamel more severe cases (1, 3, 4).

MATERIALS AND METHODS

For this research a literature review, which was used for the PubMed database, where the search terms were risk factors for dental fluorosis, limited to publications made over a period of time from 1991 to 2010 and English.

RESULTS

It reviewed 23 scientific articles in the PubMed database and principal highlighted the risk factors found in literature

Key words: Fluorine compounds, fluorosis dental, tooth diseases, fluorine

INTRODUCCION

La fluorosis dental es un defecto en la formación del esmalte, provocado por el excesivo consumo de flúor (aproximadamente por encima de 1.5 mg/litro) a lo largo del período de desarrollo del diente que provoca un defecto en la estructura y mineralización de la superficie ofreciendo a éste un aspecto poroso (1,2). La gravedad dependerá de la concentración de flúor ingerida y de la duración de la exposición a la dosis tóxica; pudiendo presentarse desde manchas opacas blanquecinas distribuidas irregularmente sobre el diente en el menor de los casos, hasta manchas de color marrón acompañadas ciertas anomalías del esmalte para casos más severos (1,3,4).

Esta afección dental denominada también hipoplasia del esmalte, es un padecimiento común en diversas partes del mundo incluida Colombia donde se destacan algunas zonas geográficas, y en donde se han realizado diversos

estudios identificando una alta prevalencia de esta condición y los factores asociados (5-9).

La fluorosis se ha venido incrementando desde hace ya algún tiempo en la medida en que se han venido utilizando diferentes vehículos de administración de fluoruros para la prevención de la caries (10); generándose de esta manera una sobreexposición mayor que la necesaria, proveniente de las formas sistémicas como el flúor en el agua de consumo humano, el flúor en la sal y las formas tópicas como los dentífricos fluorados (6). A medida que aumenta la exposición el grado de porosidad y el esmalte involucrado aumentan en severidad y profundidad de la fluorosis (11,12).

Es indispensable tener presente que además de los factores ya reconocidos como la edad, el estrato socioeconómico, el nivel educativo de las poblaciones (1), el inicio en el cepillado (1,13,14), la dieta (15) y el consumo del agua (16-20), también se ha encontrado relación directa con factores como la altitud y el clima del lugar de radicación (3,21,22); lo que hace necesaria la constante vigilancia de los distintos grupos poblacionales para evitar problemas severos a futuro en las personas; pues en un lugar como Colombia donde existen zonas en las que el consumo de agua se hace directo desde la fuente, y donde se han registrado concentraciones de flúor natural entre 1.5 y 2.6 ppm (16) puede estarse presentando un problema con características epidemiológicas.

Teniendo presente que la vigilancia epidemiológica consiste en llevar a cabo un monitoreo biológico y químico de la afección que se está presentando y que además se encarga de determinar las dosis requeridas para lograr la máxima protección con un mínimo riesgo (4); caracterizando los lugares o poblaciones más afectadas y los factores que están influyendo para que se presente esta condición;

fue planteada esta investigación cuyo objetivo principal fue diseñar un formato para la identificación de fluorosis dental en el Valle del Cauca teniendo como propósito que el documento sea una herramienta útil para caracterizar las zonas de mayor riesgo y que entregue datos que sirvan para poder hacer una adecuada vigilancia epidemiológica.

MATERIALES Y METODOS

Para esta investigación se realizó una revisión bibliográfica, para la cual fue empleada la base de datos PubMed, en donde los términos de búsqueda fueron Factores de riesgo y Fluorosis dental, limitándose a publicaciones realizadas durante un periodo de tiempo desde 1991 hasta el 2010 y en idioma inglés.

De cada artículo encontrado se hizo una revisión y se consideraron los aspectos más importantes reportados por los autores, resaltando las palabras clave, las variables y el resultado principal; entregando al final una tabla que comprendía cada uno de estos aspectos. La investigación se clasificó sin riesgo según la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de la República de Colombia y fue aprobada por el Comité de Ética del UNICOC.

RESULTADOS

23 articulos revisados en la base de datos de Pubmed

Autor ppal	Título	Año	Palabras Clave	Variables	Resultado principal
Ishii T.	The Severity of Dental Fluorosis in Children Exposed to Water with a High Fluoride Content for Various Periods of Time	1991		Severidad de fluorosis, periodo de tiempo de consumo de agua con altas concentraciones de flúor, edad de inicio y fin de consumo del agua, tipos de dientes afectados.	La duración de la exposición al flúor determina de manera inicial el grado de fluorosis, sin embargo no influencia en la tasa de pérdida de esmalte post eruptiva.
Kaminsky LS	Fluoride: Benefits And Risks of Exposure	1991	Revisión de literatura.		De manera general se muestra que la fluoración reduce la incidencia de caries dental y que la fluoración del agua de bebida puede proveer esta protección. Sin embargo hay que considerar las fuentes
Riordan PJ	Dental Fluorosis and Fluoride Exposure in Western Australia	1991		Datos sobre las áreas de residencia, uso de suplementos, pasta dental, exposición a aguas fluoradas, nivel de fluorosis (TFI).	El incremento en la exposición fue asociado con la alta prevalencia de fluorosis y los altos niveles de ésta (TFI). Además hubo asociación con el uso de suplementos fluorados y las zonas donde se contaba con agua fluorada.
Leverett DH	Caries Risk Assessment by a Cross-sectional Discrimination Model	1993		Edad, género, comunidad, (datos demográficos), exposición al flúor, hábitos alimenticios, prácticas de higiene, niveles de sensibilidad y especificidad, experiencia caries y fluorosis dental.	En las zonas donde habian programas de fluoración se presentaron menores porcentajes de riesgo a la caries al ser comparados con aquellos donde no se realizan procesos de fluoración.
Leverett DH	Caries Risk Assessment in a Longitudinal Discrimination Study	1993		Datos demográficos, exposición fluoruros, hábitos alimenticios, prácticas de higiene oral.	Durante el periodo de tiempo evaluado (6 a 12 meses) fue alto el porcentaje de casos de niños que no presentaron caries.
Kingman A.	Current Techniques for Measuring Dental Fluorosis: Issues in Data Analysis	1994	Revisión de literatura.	Índices, prevalencia, severidad.	Existen diferentes métodos numéricos que sirven para estimar e interpretar los resultados encontrados con respecto a la prevalencia de fluorosis dental; dependiendo de la necesidad se cuenta con Dean, TFI, TSIF. Los efectos de la exposición y los niveles de severidad pueden ser mejor entendidas usando medidas relativas.

Pendrys DG	Risk Factors for Enamel Fluorosis in a Nonfluoridated Population	1996	Esmalte dental, métodos epidemiológicos, fluorados, esmalte moteado, riesgo.	Fluorosis del esmalte, edad de formación, superficies dentales, suplementos fluorados, hábitos de cepillado.	Se encontró una fuerte asociación entre el uso de suplementos, los hábitos de cepillado con el grado de fluorosis.
Milsom KM	Enamel Defects in the Deciduous Dentition as a Potential Predictor of Defects in the Permanent Dentition of 8- and 9-year-old Children in Fluoridated Cheshire, England	1996	Defectos del esmalte, dentición deciduas, dentición permanente, riesgo relativo.	Tipos de dientes, defectos del esmalte, edad.	La presencia de defectos en el esmalte en molares deciduos en niños de 1 a 3 años es una consideración potencial y sirve como predictor para la aparición futura de lesiones similares en los permanentes.
Pendrys DG	Risk Factors for Enamel Fluorosis in Optimally Fluoridated Children Born after the US Manufacturers' Decision to Reduce the Fluoride Concentration of Infant Formula	1998	Esmalte dental, métodos epidemiológicos, fluorados, esmalte moteado, riesgo.	Fluorosis, consumo de fórmula (concentración del tetero), edad de formación, superficies dentales, suplementos fluorados, uso de crema fluorada.	Hubo una fuerte asociación entre el nivel de fluorosis en las superficies dentales y el uso de fórmula en forma de concentrado, también con el uso de suplementos fluorados y pasta fluorada.
Pendrys DG	Analytical Studies of Enamel Fluorosis: Methodological Considerations	1999	Revisión de literatura.		La identificación de los factores de riesgo a la fluorosis es una de las principales consideraciones a tener en cuenta, además hay que tener en cuenta el riesgo de caries de la población investigada y la necesidad de intervenciones con respecto a la fluoración.
Autor ppal	Título	Año	Palabras clave	Variables	Resultado principal
Heilman JR	Assessing fluoride levels of carbonated soft drinks	1999		Niveles de flúor, dieta, bebidas regulares suaves.	La mayoría de las bebidas tuvieron niveles de flúor que excedían los 0.6 ppm. La variación en los diferentes niveles de flúor puede estar influida por el uso de diferentes aguas en la producción de éstas. Esta condición hace necesaria la precaución cautelosa de las dietas fluoradas para niños que habitan zonas no fluoradas y donde hay acceso a bebidas carbonatadas suaves.

Newbrun E.	Topical Fluorides in Caries Prevention and Management: A North American Perspective	2001	Fluoruro tópico, dentífrico fluorado, enjuague fluorado, barniz fluorado, riesgo de caries, hiposalivación, hallazgos clínicos, prevención de caries.	Uso de crema dental, enjuagues, frecuencia de cepillado, presencia de caries, aplicación de geles, periodos de aplicación, edad.	Se presentan las recomendaciones para reducir al mínimo todas aquellas vías por las que puede ser obtenido el flúor y con esto una sobreexposición, jugando un papel importante la participación del padre y el conocimiento que estos tengan.
Bowen WH	Fluorosis: Is it really a problem?	2002	Revisión de literatura.		Se hace una identificación sobre los niveles de flúor que pueden presentarse en el agua y que ayudan a la protección de caries; sin embargo el exceso de este elemento genera un defecto cosmético que aunque no es causa de alarma, no resulta agradable.
Teixeira MC	Dental fluorosis in Brazil: a critical review.	2002	Fluorosis dental, salud bucal, factores de riesgo	Revisión de literatura de 10 años sobre prevalencia, severidad y factores de riesgo.	Los resultados mostraron valores más altos que los esperados inicialmente lo que indica mayores niveles de severidad; por lo que es necesario la prevención y vigilancia de la fluorosis dental en el país.
Autor ppal	Título	Año	Palabras clave	Variables	Resultado principal
Glazer K	Impact of dental caries and dental fluorosis on 12-year-old schoolchildren's self-perception of appearance and chewing	2003	Caries dental, fluorosis dental, autoconcepto, calidad de vida	Caries dental, fluorosis dental, edad, autopercepción, género.	Ninguna variable mostró relación con la insatisfacción relacionada con la apariencia percibida; sin embargo se encontró que el incremento de la severidad de caries fue asociado con el grado de autopercepción, el impacto fue mayor en escolares públicos sugiriendo que los valores son diferentes en diferentes grupos sociales.
Franzman MR	Fluoride dentifrice ingestion and fluorosis of the permanent incisors	2006	Dentífrico, fluorosis, niños, fluorado, incisivos.	Fluorosis, niveles de fluorosis, ingestión de dentífrico fluorado durante los periodos de formación, dieta.	La fluorosis de los incisivos permanentes es influenciada por la ingestión de dentífrico fluorado durante los primeros 3 años de vida.

Vandana KL	Assessment of periodontal status in dental fluorosis subjects using community periodontal index of treatment needs	2007	Índice periodontal comunitario de necesidad de tratamiento, fluorosis dental, epidemiología oral, enfermedad periodontal.	Género, gingivitis, periodontitis, hábitos de higiene oral, fluorosis, niveles de fluorosis.	Existe una fuerte asociación entre la ocurrencia de enfermedad periodontal en áreas con altos niveles de flúor. El fluoruro es un importante agente etiológico en la enfermedad periodontal.
Lodi CS	Fluoride concentrations in industrialized beverages consumed by children in the city of Bauru, Brazil.	2007	Fluorado, fluorosis dental, bebidas, niños.	Concentraciones de flúor, bebidas industrializadas.	Se encontraron concentraciones entre 0.04 y 1.76 µgF/mL, indicando que algunos productos pueden contribuir significativamente a la fluorosis dental por lo que pueden ser considerados un factor de riesgo e indicando así la necesidad de controlar la producción de estas bebidas con respecto a la concentración del flúor.
Autor ppal	Título	Año	Palabras clave	Variables	Resultado principal
Saravanan S	Prevalence of dental fluorosis among primary school children in rural areas of Chidambaram taluk, Cuddalore district, Tamil Nadu, India	2008	Índices comunitario de fluorosis, distrito Cuddalor, fluorosis dental, niveles de flúor en el agua.	Edad del niño, género, fluorosis, comunidad, CFI.	Se encontró una correlación entre los niveles de fluorosis y el agua fluoradas; también hubo relación directa de la fluorosis con la edad aumentando a medida que incrementaba la edad. Es necesaria la vigilancia epidemiológica en esta zona.
Kumar J	Prevalence of dental fluorosis and associated risk factors in 11-15 year old school children of Kanyakumari District, Tamilnadu, India: A cross sectional survey	2008	Índice de fluorosis dental, fluorosis dental, salud oral, prevalencia, factores de riesgo, escolares, severidad, fluoración del agua.	Fluorosis dental, niveles de fluorosis, zona urbana y rural, agua de consumo, caries.	La fluorosis dental estuvo presente en muy poca proporción; aunque pudo asociarse a los niveles de flúor en el agua de bebida que estuvieron entre el 1.5 y 1.7 ppm, que resulta bastante elevado.
Ismail AI	Fluoride supplements, dental caries and fluorosis: A systematic review	2008	Fluoruros, suplementos, fluorosis, revisión sistemática.	Revisión de literatura sobre factores de riesgo.	La revisión de diferentes documentos sirve como base para establecer distintas recomendaciones, y manifiestan que el uso de suplementos fluorados previene la caries dental en los dientes primarios y garantiza el estado de los dientes permanentes.

Indermitte E.	Exposure to High Fluoride Drinking Water and Risk of Dental Fluorosis in Estonia	2009	Agua de bebida, fluoruros, exposición, fluorosis dental, Estonia.	Países, acceso al agua pública, contenido natural de flúor, exposición	Se pudo apreciar una alta exposición a fluoruros en esta población, mostrando una alta relación entre los niveles de flúor natural y la prevalencia de fluorosis dental, donde el riesgo de fluorosis dental era calculado por los diferentes niveles de exposición sobre 1.5 mg/L.
Autor ppal	Título	Año	Palabras clave	Variables	Resultado principal
Saibrosa J	Natural fluoride levels from public water supplies in Piauí State, Brazil	2009	Caries dental, fluoración, vigilancia sanitaria, fluorosis dental	Niveles de flúor en el agua pública, zonas urbanas.	Se encontraron bajos niveles de fluoruros en la mayoría de las ciudades algunas en condiciones óptimas. El riesgo de fluorosis dental en estas poblaciones resulta muy bajo, sin embargo la presencia de fluorosis dental puede estar asociada a otras formas de consumo de flúor como dentífricos fluorados y otros.

Formato para identificación de fluorosis

Fecha:	____ / ____ / ____ (día, mes, año)
Nombre:	_____
Género:	Femenino____ Masculino____
Edad:	_____ años (cumplidos a la fecha)
Tipo de Identificación:	Registro Civil____ Tarjeta de Identidad____ Cédula____
No. De Identificación:	_____
Lugar de procedencia:	_____ (municipio, corregimiento, vereda y/o barrio)
Lugar donde vivió los primeros 6 años de vida	_____
Lugar de ubicación de vivienda actual:	Cabecera municipal____ Zona rural____
Estrato socioeconómico:	1____ 2____ 3____ 4____ 5____ 6____ Rural____ Urbano____
Actividad desempeñada:	Estudiante____ trabajador____ Otros____
Regimen de seguridad social:	Contributivo____ subsidiado____ Desvinculado____
Institución donde se le atendió:	_____
No. Historia Clínica:	_____

IDENTIFICACIÓN SOBRE FLUOROSIS:

Presenta fluorosis:	Si____ No____
---------------------	---------------

Severidad de fluorosis (Dean):	Muy Leve__ Leve__ Moderada__ Severa__
--------------------------------	---------------------------------------

FACTORES ASOCIADOS A FLUOROSIS:

Consumo de agua:	Poca__ Normal__ Abundante__
Lugar de obtención del agua:	Aljibe__ Quebrada__ Acueducto__ No sabe__
Consumo de sal:	Poca__ Moderada__ Abundante__
Consumo de uvas:	Poca__ Moderada__ Abundante__
Se cepilla los dientes:	Si__ No__
Frecuencia de cepillado:	1 vez__ 2 veces__ 3 veces__ Más de 3 veces__
Edad de inicio en el cepillado:	_____
Edad de inicio en el uso de crema dental:	_____
Utiliza enjuagues bucales:	Si__ No__

MEDICIONES

Se cuenta con evaluación de los niveles de flúor del agua de consumo?	Si__ No__ Valores obtenidos: _____
Se cuenta con evaluación de los niveles de flúor de la sal de cocina consumida?	Si__ No__ Valores obtenidos: _____
Se cuenta con evaluación de los niveles de flúor de otros alimentos en la región de influencia?	Si__ No__ Valores obtenidos: _____

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gómez G, Gómez D, Martín M. Pautas para el consumo de dentífricos y aguas de bebida en Canarias. Mayo de 2002 (acceso mayo 15 de 2010). Disponible en:
<http://www2.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/content/c7371f7e-3ed8-11de-ac1c-2ff2cc426c4d/FluoryFluorosisWeb.pdf>
2. Soto AE, Ureña JL, Martínez EA. Review of the prevalence of dental fluorosis in Mexico. Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health 15(1), 2004: 9-18.

3. Kumar JV, Green EL, Wallace W, Carnahan T. Trends in Dental Fluorosis and Dental Caries Prevalences in Newburgh and Kingston, NY. Am J Public Health 1989; 79: 565-569.
4. Vigilancia Epidemiológica de los Programas de Fluoruración de la Sal. Organización Panamericana de la Salud. División de Desarrollo de Sistemas y Servicios de Salud. Programa Regional de Salud Oral. Noviembre de 1995.
5. Martignon S, Granados OL. Prevalencia de fluorosis dental y análisis de asociación a factores de riesgo en escolares de Bogotá. 2000: 53-62.
6. Sánchez H, Parra JH, Cardona D. Fluorosis dental en escolares del departamento de Caldas, Colombia. Biomédica 2005; 25(1): 46-54.
7. Arango MC, Franco LE, Lozada AM, Garcia LM. Prevalencia de fluorosis dental en la población infantil de 5-7 y 11-13 años en la zona urbana del Municipio de Florida del departamento del Valle del Cauca. Rev Estomatol 2003; 11(2): 50-59.
8. Ramírez BS, Franco AM, Ochoa EM. Fluorosis Dental en Escolares de 6 a 13 Años de Instituciones Educativas Públicas de Medellín, Colombia. 2006. Rev salud pública 2009; 11(4): 631-640.
9. Ramírez BS y otros. **Fluorosis dental en escolares y exploración de factores de riesgo, municipio de Frontino, 2003.** Rev Fac Odont Univ Antioquia 2006; 17(2): 26-33.
10. Sosa MC. Evolución de la fluoruración como medida para prevenir la caries dental. Rev Cubana Salud Pública 2003; 29(3): 268-274.
11. Sánchez S, Pontigo AP, Heredia E, Ugalde JA. Fluorosis dental en adolescentes de tres comunidades del estado de Querétaro. Rev Mex Pediatr 2004; 71(1): 5-9.
12. López OP y otros. Relación entre las características sociodemográficas y la concentración de flúor en el agua con el grado de fluorosis dental. Rev Digital de Salud 2005; (1).

13. Arana AS, Villa AE. Uso de pasta dental con flúor en niños de 3 a 5 años de la ciudad de Trujillo. *Rev Estomatol Herediana*. 2006; 16 (2) : 89–92.
14. Duque CP, Holguín PA. Las cremas dentales como factor de riesgo para Fluorosis dental. *Rev Digital de Salud* 2005; (1).
15. Soto AE, Ureña JL, Martínez EA. Review of the prevalence of dental fluorosis in Mexico. *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health* 15(1), 2004: 9-18.
16. Azpeitia ML. Prevalencia de fluorosis dental en escolares de 6 a 15 años de edad. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2008; 46 (1): 67-72.
17. Heller KE, Eklund SA, Burt BA. Dental Caries and Dental Fluorosis at Varying Water Fluoride Concentrations. *J Public Health Dent* 1997;57(3): 136-431.
18. Hernández V y otros. Fluorosis y caries dental en niños de 9 a 11 años del estado de Aguascalientes, México. *Rev. Int. Contam. Ambient.* 2003; 19(4): 197-204.
19. Baskaradoss JK, Clement RB, Narayanan A. Prevalence of dental fluorosis and associated risk factors in 11-15 year old school children of Kanyakumari District, Tamilnadu, India: A cross sectional survey. *Indian J Dent Res* 2008;19:297-303.
20. Molina N, Castañeda E, Sánchez A, Robles G. Incremento de la prevalencia y severidad de fluorosis dental en escolares de la delegación Xochimilco en México, DF. *Acta Pediatr Mex* 2007;28(4):149-53
21. Molina N, Castañeda E, Bologna R, Hernández JC, Juárez LA. Fluorosis endémica en la población asentada a una altitud de 2,100 m. *Rev Mex Pediatr* 2006; 73(5); 220-224.
22. Bulnes RM y otros. Identificación de fluorosis dental en una población estudiantil universitaria en el Estado de Tabasco, México. *Rev Salud en Tabasco* 2008; 14(3): 776-781.

23. Vigilancia Epidemiológica de los Programas de Fluoruración de la Sal. Organización Panamericana de la Salud. División de Desarrollo de Sistemas y Servicios de Salud. Programa Regional de Salud Oral. Noviembre de 1995.
24. Ishii T, Suckling G. The Severity of Dental Fluorosis in Children Exposed to Water with a High Fluoride Content for Various Periods of Time. *J Dent Res* 1991; 70: 952-956.
25. Kaminsky LS, Mahoney MC, Leach J, Melius J, Miller MJ. Fluoride: Benefits And Risks of Exposure. *CROBM* 1990; 1: 261-281.
26. Riordan PJ, Banks JA. Dental Fluorosis and Fluoride Exposure in Western Australia. *J Dent Res* 1991; 70(7):1022-1028.
27. Leverett DH, Shaffer CL, Billings RJ, Featherstone JDB, Proskin HM, Adair SM, Eisenberg AD, Mundorff SA, Shields CP. Caries Risk Assessment by a Cross-sectional Discrimination Model. *J Dent Res* 1993, 72: 529-537.
28. Leverett DH, Proskin HM, Featherstone JDB, Adair SM, Eisenberg AD, Mundorff SA, Shields CP, Shaffer CL, Billings RJ. Caries Risk Assessment in a Longitudinal Discrimination Study. *J Dent Res* 1993; 72: 538-543.
29. Kingman A. Current techniques for measuring dental fluorosis: issues in data analysis. *Adv Dent Res* 1994; 8(1):56-65.
30. Pendrys DG, Katz RV, Morse DE. Risk Factors for Enamel Fluorosis in a Nonfluoridated Population. *Am J Epidemiol* 1996;143: 808-815.
31. Milsom KM, Woodward M, Haran D, Lennon MA. Enamel Defects in the Deciduous Dentition as a Potential Predictor of Defects in the Permanent Dentition of 8 and 9-year-old Children in Fluoridated Cheshire, England. *J Dent Res* 1996; 75(4): 1015-1018.

32. Pendrys DG, Katz RV. Risk Factors for Enamel Fluorosis in Optimally Fluoridated Children Born after the US Manufacturers' Decision to Reduce the Fluoride Concentration of Infant Formula. *Am J Epidemiol* 1998; 148: 967-974.
33. Pendrys DG. Analytical Studies of Enamel Fluorosis: Methodological Considerations. *Epidemiol Rev* 1999; 21(2).
34. Heilman JR, Kiritsy MC, Levy SM, Wefel JS. Assessing fluoride levels of carbonated soft drinks. *JADA* 1999; 130: 1593-1599..
35. Newbrun E. Topical Fluorides in Caries Prevention and Management: A North American Perspective. *J Dent Educ* 2001; 65(10):1078-1083.
36. Bowen WH. Fluorosis: Is it really a problem?. *J Am Dent Assoc* 2002;133:1405-1407.
37. Teixeira MC, Capel P, Castellanos R, Djehizian V. Dental fluorosis in Brazil: a critical review. *Cad. Saúde Pública* 2002; 18 (1).
38. Franzman MR, Levy SM, Warren JJ, Broffitt B. Fluoride dentifrice ingestion and fluorosis of the permanent incisors. *J Am Dent Assoc* 2006;137: 645-652.
39. Vandana KL, Sesha Reddy M. Assessment of periodontal status in dental fluorosis subjects using community periodontal index of treatment needs. *Indian J Dent Res* 2007;18: 67-71
40. Lodi CS, Sinometti C, Ramires I, Pelim J, Teiseira L, Rabelo MA. Fluoride concentrations in industrialized beverages consumed by children in the city of Bauru, Brazil. *J. Appl. Oral Sci* 2007; 15(3).
41. Saravanan S, Kalyani C, Vijayarani MP, Jayakodi P, Felix A, Nagarajan S, Arunmozhi P, Krishnan V. Prevalence of dental fluorosis among primary school children in rural areas of Chidambaram taluk, Cuddalore district, Tamil Nadu, India. *Indian J Community Med* 2008; 33:146-150

42. Kumar J, Baskaradoss JK, Clement RB, Narayanan A. Prevalence of dental fluorosis and associated risk factors in 11-15 year old school children of Kanyakumari District, Tamilnadu, India: A cross sectional survey. *Indian J Dent Res* 2008;19:297-303
43. Indermitte E, Saava A, Karro E. Exposure to High Fluoride Drinking Water and Risk of Dental Fluorosis in Estonia. *Int J Environ Res Public Health*. 2009 February; 6(2): 710–721.
44. Saibrosa J, Gomes W, Soares FD, Correia F. Natural fluoride levels from public water supplies in Piauí State, Brazil. *Ciênc. saúde coletiva* 2009; 14 (6).