

Prevalencia de Fluorosis dental en una escuela secundaria del municipio de Tepic, Nayarit.

Jiménez-Godoy Erick Martin,* Aguilar-Orozco Narda Yadira,* Tiznado-Orozco Gaby Esthela,* Ruiz-Suarez Cesar,** Amaro-Navarrete Claudia Lucero,* Orozco-Ramírez Zaira Luz,*** Gutiérrez-Rojo Jaime Fabián.*

Resumen

En México la fluorosis dental ha sido reportada principalmente en los estados del norte y centro del país, existen pocos reportes de la prevalencia de fluorosis en el estado de Nayarit. Material y métodos: El universo de estudio que se tomó para la realización de esta investigación fue de 794 estudiantes de 12 a 15 años de edad, pertenecientes a la Escuela Secundaria Técnica número 1, Jesús Romero Flores, del turno matutino, del municipio de Tepic Nayarit, del ciclo escolar 2012 – 2013. Los criterios de inclusión fueron: estudiantes de 12 a 15 años edad con dentición permanente totalmente erupcionada, que presenten carta de consentimiento informado de los padres o tutor, que hayan nacido y radiquen en Tepic Nayarit. Los criterios de exclusión fueron: estudiantes con tratamiento de ortodoncia o rehabilitaciones de las caras vestibulares de los dientes. Resultados: Se encontró un 68.8% de la población de estudio con fluorosis dental. La población del sexo femenino presentó el 71.98% de fluorosis y los hombres del 65.59%.

Palabras clave: fluorosis, prevalencia.

Abstract

In Mexico the dental fluorosis has been reported mainly in the States of the north and center of the country, There are few reports of the prevalence of fluorosis in the State of Nayarit. Material and methods: The universe of study taken to carry out this research was 794 students from 12 to 15 years of age, belonging to the Escuela Secundaria Técnica número 1, Jesús Romero Flores, of the morning shift, the municipality of Tepic Nayarit, in the 2012-2013 school year. The inclusion criteria were: students from 12 to 15 years old with permanent dentition, presenting letter of consent from parents or guardians, who were born and are in Tepic Nayarit. Exclusion criteria were: students with braces or the expensive teeth vestibular rehabilitation. Results: the 68.8% study population with dental fluorosis. The female population presented the 71.98% fluorosis and the men of the 65.59%.

Key words: fluorosis, prevalence.

*Docentes de la Unidad Académica de Odontología de la Universidad Autónoma de Nayarit

**Estudiante de la Licenciatura en Odontología de la Universidad Autónoma de Nayarit.

*** Docente de la Unidad Académica de Cultura física y deportes, Universidad Autónoma de Nayarit.

Correspondencia: Erick Martin Jiménez Godoy. e-mail: erick_mjz@hotmail.com

Recibido: Julio 2014 Aceptado: Octubre 2014

Introducción

El fluoruro es un componente natural de los alimentos y agua de beber; sin embargo, la concentración varía dependiendo del tipo de alimento, la región geográfica y las condiciones de producción, así como de los procesos de preparación y hábitos de consumo. Dentro de los alimentos que se consumen por los humanos, se encuentra la familia de los téis, que incluye té y camelias, almacena fluoruros. Las hojas de té secas contienen de 100 a 400 ppm, dependiendo de la marca comercial.¹

La principal vía de incorporación de flúor en el organismo humano es la digestiva, aunque también puede entrar al organismo a través de los pulmones y por la piel.² Dicha absorción en la mucosa gástrica y del intestino delgado se efectúa por difusión. Una vez absorbido, el flúor

pasa a la sangre y se distribuye en los tejidos, depositándose preferentemente en los tejidos duros; se elimina por todas las vías de excreción, principalmente por orina. La cantidad de flúor en el organismo es variable y depende de la ingestión, inhalación, absorción y eliminación.³

La fluorosis dental es un defecto en la formación del esmalte, que resulta de la ingestión excesiva de fluoruros durante el desarrollo del diente, es uno de los problemas de salud pública en odontología. Ha sido estudiada de manera más intensa en la dentición permanente.^{4,5}

El patrón de distribución de flúor en el esmalte, se establece antes del brote de los dientes en la boca, después de esto existe una captación más lenta de flúor superficial.⁶ Clínicamente pueden

observarse como manchas que van desde un color blanquecino hasta café obscuro, o incluso la pérdida de continuidad del esmalte.⁷

En México, esta ha sido reportada principalmente en los estados del norte y centro del país, donde se ha presentado de manera endémica.^{4,5} En las regiones donde la concentración de flúor es adecuada o excesiva, por ejemplo, en Zacatecas, Durango, San Luis Potosí, Jalisco, Chihuahua, Aguascalientes, las autoridades competentes controlan la distribución de la sal fluorada para su venta y su consumo.^{8,9}

En México, la norma oficial mexicana NOM-041-SSA-1-1993 establece que la concentración óptima de flúor en el agua envasada de consumo, debe ser de 0.7 ppm, no obstante, existen en el mercado diferentes productos que en su etiqueta no especifican la cantidad de flúor incluido, por lo que se les conoce como productos con "fluoruros ocultos".¹⁰ La NOM127-SSA1-1994 señala que el límite máximo permisible de fluoruros en el agua de consumo humano, es de 1.500 mg/L (1.5 ppm).^{6,11}

Materiales y Métodos

La investigación es de tipo descriptiva, observacional y transversal. El universo de estudio que se tomó para la realización de esta investigación fue de 794 estudiantes de 12 a 15 años de edad, pertenecientes a la Escuela Secundaria Técnica número 1, Jesús Romero Flores, del turno matutino, del municipio de Tepic Nayarit, del ciclo escolar 2012 – 2013.

Se solicitó autorización a la dirección de la Escuela Secundaria Técnica número 1, Jesús Romero Flores, para la realización de la investigación. Se extendió carta de consentimiento informado, que autorizarán los padres de familia o tutor.

Los criterios de inclusión fueron: estudiantes de 12 a 15 años edad, con dentición permanente totalmente erupcionada, que presenten carta de consentimiento informado de los padres o tutor, que hayan nacido y radiquen en Tepic Nayarit. Los criterios de exclusión fueron: estudiantes con

tratamiento de ortodoncia o rehabilitaciones de las caras vestibulares de los dientes.

Previa calibración a los examinadores, utilizando documento de homogeneización para examinadores de fluorosis dental y sus clasificaciones, diseñado por el investigador conforme a los estándares permitidos por la OMS. Se recuperó la carta de consentimiento informado ya autorizada, para elaborar el número de hoja de recolección de datos. Los examinadores utilizaron bata clínica manga larga, para el examen bucal usaron guantes desechables, cubrebocas, abatelenguas.

Registraron los datos en hoja de recolección de datos foliada. El examen clínico se realizó a la luz del día, con el estudiante sentado en una silla de tal forma que pudiera recibir el máximo de iluminación. Los datos fueron capturados en una base de datos en el programa Microsoft Excel 2010, posteriormente fueron analizados en el programa computacional SPSS.

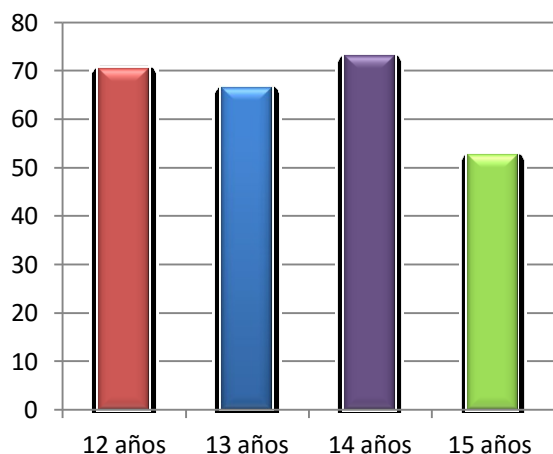
Resultados

Con base en los criterios del estudio, se excluyeron 344 estudiantes: 89 por presentar tratamiento de ortodoncia, 183 que no fueron originarios de Tepic, así como 72 estudiantes que no presentaron consentimiento informado por parte de los padres o tutores, por tanto, el total de estudiantes observados fue de 450, de los cuales 52% correspondieron al género femenino y 48% al masculino de las edades de 12 a 15 años.

Se encontró un 68.8% de la población de estudio con fluorosis dental. Al separar por grupos de edad: en el grupo de 12 años de edad el 70.5% presentó fluorosis dental, en el grupo de 13 años la prevalencia de fluorosis dental fue de 66.45% de la población, a los 14 años se encontró 73.1% con fluorosis y en el grupo de 15 años el 52.63% (gráfica 1).

En la población femenina se encontró una prevalencia de 71.98% con fluorosis dental. En el grupo de 12 años se presentó 70.5% con fluorosis dental, en el grupo de 13 años el 71.9%, a los 14 años 78% y a los 15 años 57.1%.

Grafica 1. Prevalencia de fluorosis según la edad de los estudiantes.



En hombres la prevalencia de fluorosis dental fue de 65.59%. Al separar por grupos de edad: en el grupo de 12 años de edad el 70.58% presentó fluorosis dental, en el grupo de 13 años la prevalencia de fluorosis dental fue de 59.42% de la población, a los 14 años se encontró 69.23% con fluorosis y en el grupo de 15 años el 50%.

Discusión

En Colombia, en 2002, se realizó un estudio para medir la prevalencia de la fluorosis dental en 1061 escolares de 6 a 16 años de edad, donde se encontró que el 63.3% de los escolares de Caldas presentó fluorosis dental.¹² En Perú, 2009 se realizó un estudio descriptivo-prospectivo en 133 niños de 13 a 15 años. En donde la fluorosis dental se presentó en 82 niños (61.65%), siendo los más afectados los de 13 años (37.8%) y 14 años (42.68%).¹³ En Mérida Venezuela encontraron el 25% de la población con fluorosis dental.¹⁴

En Campeche, México, en 2005 se realizó un estudio transversal en escolares de seis a nueve años. Esta población se encontraba bajo un programa de odontología preventiva, donde se realizaban aplicaciones periódicas de fluoruro tópico en gel acidulado al 2%, así como la enseñanza de cepillado dental. Fueron clínicamente evaluados 320 niños, donde la prevalencia de algún grado de fluorosis fue de 56.3%.¹⁵

En un estudio realizado a los pacientes que acuden a la Clínica Pediátrica de la Facultad de Odontología, de la Universidad Nacional Autónoma de México, en 2001, se seleccionaron 44 niños de 7 y 14 años, encontrando que 27 (61.4%) de los niños tenían fluorosis.¹⁶ En la delegación Xochimilco México, se realizó un estudio en 2006, para determinar el incremento en la prevalencia y severidad de fluorosis en 163 escolares de 11 años, encontraron una prevalencia de fluorosis dental del 31.3%.¹⁷ En la delegación Coyoacán en la Ciudad de México, en 2005 se examinaron 216 escolares de 10 y 11 años de edad, encontrando que la prevalencia de fluorosis fue de 34.3%.¹⁸ En el municipio de Nezahualcóyotl, Estado de México, en el 2009 se realizó un estudio en 455 escolares de 6 a 13 años de edad, encontrándose 73.40% con prevalencia de fluorosis.¹⁹

En Querétaro, en 2004 se estudiaron 191 escolares entre 12 y 15 años, se encontró que la prevalencia de fluorosis dental fue de 89.5% (171 niños).²⁰ En 2004, se realizó un estudio de prevalencia de fluorosis dental en 456 escolares de seis a 15 años de edad, en León Guanajuato, México. En donde la fluorosis se presentó en el 59.2%, los más afectados fueron los de 8, 9 y 12 años de edad.¹²

En Hidalgo, en 2006 se examinaron 294 escolares entre 6 y 11 años de edad, con resultado de fluorosis dental de 7.1%.²¹ En Jalisco, en 2007 se examinaron 355 niños entre 6 y 12 años de edad, 94.3% presentó algún grado de fluorosis dental.⁴ La prevalencia de fluorosis dental encontrada en esta investigación fue del 68.8% de los estudiantes de 12 a 15 años de edad, los resultados fueron mayores que los reportados en Colombia,¹² Perú,¹³ Venezuela.¹⁴ Comparando los valores con los reportes encontrados en la República Mexicana solamente se reportan Querétaro,²⁰ Jalisco,⁴ Aguascalientes, Zacatecas y Durango²² con mayor prevalencia de fluorosis dental. Betancourt –Linares y cols. publica el 2013 valores 6.7% de escolares en Nayarit de 12 a 15 años con fluorosis dental,²² los valores encontrados en esta investigación son 10 veces mayores a los reportados en ese manuscrito.

Referencias bibliográficas

1. Sánchez C, Neri C, Padilla M, Martínez A, Aceves M, Aguilera L. Concentración salival de fluoruro, caries y fluorosis dental en escolares de Tacoaleche, Zacatecas. *Revista Investigación científica*. 2008; 4 (2): 1-13.
2. Rivas J, Huerta L. Fluorosis dental: Metabolismo, distribución y absorción del fluoruro. *Revista ADM*. 2005; LXII (6): 225-9.
3. Bordoni N, Escobar R, Castillo M. *Odontología pediátrica*. 1a. ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2010. 299-315 p.
4. Pérez J, Scherman RL, Rizo G, Hernández P. Fluorosis dental en niños y fluor en el agua de consumo humano. Mexicacán, Jalisco, México. *Inv Salud*. 2007; IX (3): 214-9.
5. Secretaría de Salud, Secretaría de Prevención y Promoción de la Salud (SPPS) CENEVECE. Resultados preliminares, Encuesta Nacional de Caries y Fluorosis dental 1977-2001.
6. Secretaría de Salud. Norma oficial mexicana NOM-041-SSA1-1993, bienes y servicios. agua purificada envasada. especificaciones sanitarias.[en línea] 1993. [Fecha de acceso 10 de Noviembre de 2012]. URL disponible en: http://www.agua.org.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=12104:nom-041-ssa1-1993-bienes-y-servicios-agua-purificada-ensvasada-especificaciones-sanitarias&catid=1186:normas-oficiales-mexicanas&Itemid=100117
7. Montoya M. Prevalencia de fluorosis dental en escolares de nivel primario en la cabecera municipal de Malacatancito, Huehuetenango durante el 2006. Universidad de San Carlos de Guatemala. Tesis para obtener el grado de cirujano dentista. 2006.
8. Arróniz S. Análisis de la concentración de fluoruro en agua de plantas purificadoras de cuatro municipios del Estado de México. *Revista Odontológica Mexicana*. 2005; 9 (1):16-22.
9. Tiwari P, Kaur S, Sodhi A. Dental fluorosis and its association with the use of fluoridated toothpaste among middle school students of Delhi. *Indian J Med Sci*. 2010; 64 (1): 1-6.
10. Loyola J, Pozos A, Lopez S, San Martín A. Fluoruros ocultos como factor de riesgo a fluorosis dental en San Luis Potosí, México. *Rev ADM*. 1998; LV (6):272-6.
11. Norma Oficial Mexicana.NOM127-SSA1-1994 Agua para uso y consumo humano. Diario Oficial, [en línea] 2000. [Fecha de acceso 5 de Noviembre de 2012]. URL disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/127ssa14.html>
12. Sánchez H, Parra J, Cardona D. Fluorosis en escolares del departamento de Caldas Colombia. *Biomédica*. 2005; 25(1):46-54.
13. Córdova D. Fluorosis dental en niños de 13 a 15 años del colegio Felipe Santiago Salaveri de Chiclayo, Perú. 2009. *Revista Kiru*. 2009; 6 (2): 72-7.
14. Medina Y, Agreda M, Simancas Y, Salas M. Prevalencia de fluorosis dental, opacidades e hipoplasia del esmalte en niños en edad escolar. *Acta Odontológica Venezolana*. 2010; 48 (3): 1-10.
15. Eguiguirín I. Conocemos los beneficios y perjuicios del flúor químico, [en línea] 2007. [Fecha de acceso 5 de Noviembre de 2012]. URL disponible en: <http://disiciencia.blogspot.mx/2009/07/conocemos-los-beneficios-y-perjuicios.html>
16. Jiménez M, Sánchez S, Ledesma C, Molina N, Hernández J. Fluorosis dental en niños radicados en el suroeste de la ciudad de México. *Rev Mex de Pediatría*. 2001. 68 (2): 52-5.
17. Molina-Frecheró N, Castañeda-Castaneira E, Sánchez-Flores A, Robles-Pinto 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.
18. Molina N, Castañeda R, Hernández J, Robles G. Prevalencia de fluorosis dental en escolares de una delegación política de la Ciudad de México. *Rev Mex de Pediatría*. 2005; 72 (1): 13-6.
19. Galicia L, Juárez M, Molina N. Prevalencia de fluorosis dental y consumo de fluoruros ocultos en escolares del municipio de Nezahualcóyotl. *Gac Méd Méx*. 2009; 145 (4): 263-7.
20. Sánchez-García S, Pontigo-Loyola A, Heredia-Ponce J, Ugalde-Arellano J. Fluorosis dental en adolescentes de tres comunidades del estado de Querétaro. *Revista mexicana de pediatría*. 2004. 71 (1): 5-9.
21. Molina-Frecheró N, Castañeda-Castaneira E, Bologna-Molina R, Hernández-Guerrero J, Juárez-Lopez L. Fluorosis endémica en una población asentada a la altitud de 2,100 m. *Revista Mexicana de Pediatría*. 2006; 73 (5): 220-4.
22. Betancourt-Linares A, Irigoyen-Camacho M, Mejía-González A, Zepeda-Zepeda M, Sánchez-Pérez L. Prevalencia de fluorosis dental en localidades mexicanas ubicadas en 27 estados y el D.F. a seis años de la publicación de la Norma Oficial para la fluoración de la sal. *Revista Investigación Clínica*. 2013;65 (3): 237-47.