

Prevalencia de caries y fluorosis dental en alumnos de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México.

Prevalence of dental caries and fluorosis in students at the Universidad Nacional Autónoma de México, Faculty of Higher Studies Iztacala.

Juana Jiménez Férrez,* Rosa Isabel Esquivel Hernández**

RESUMEN

Introducción: En México, como en otros países, los estudios reportan un cambio en el perfil epidemiológico de la población con disminución del índice de caries y un incremento en la prevalencia de fluorosis dental. **Objetivo:** Comparar los cambios en el índice CPOD (dientes cariados, obturados y perdidos), y la prevalencia de fluorosis dental de 2005 al 2011 en alumnos de la carrera de Cirujano Dentista de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala. **Material y métodos:** Se realizó un estudio transversal, no experimental, comparativo de 2005 al 2011, en siete generaciones de estudiantes de la misma Facultad. La revisión de la cavidad bucal se realizó de acuerdo a los criterios de la OMS por encuestadores previamente estandarizados. **Resultados:** La población estudiada fue de 3,979 sujetos, un tercio del sexo masculino y dos tercios del femenino. El promedio de edad fue de 19 años (± 2 , mínima 16, máxima 52), 14.8% presentó algún grado de fluorosis, la mayor frecuencia correspondió para el grado discutible, muy ligera y ligera, también presentó la mayor variación en estos grados en las generaciones estudiadas. Al comparar el grado de fluorosis con el índice CPOD se observó un incremento en el porcentaje de sujetos con algún grado de fluorosis, contrastando con la disminución del índice CPOD en las generaciones 2010 y 2011. En las mismas generaciones, el número de dientes cariados disminuyó, mientras que la fluorosis se incrementó, siendo esta asociación estadísticamente significativa ($p < 0.05$). El índice de necesidades de tratamiento fue de 73.3%. **Conclusión:** Se muestra un cambio en el perfil epidemiológico en la población estudiada donde se observa la disminución de los dientes cariados y del índice CPOD, y el incremento de algunos grados de fluorosis. Es importante la realización de encuestas de salud bucodental para monitorear las medidas preventivas implementadas, así como el cumplimiento de las normas oficiales mexicanas para evitar la fluorosis dental.

Palabras clave: Caries dental, índice CPOD, fluorosis, adultos jóvenes.

ABSTRACT

Introduction: In Mexico, as in other countries, studies have reported a change in the epidemiologic profile of the population, a decrease in the rate of caries, and an increase in the prevalence of dental fluorosis. **Objective:** To compare changes in the DMFT index and the prevalence of dental fluorosis from 2005 to 2011 in undergraduate dental students at the Faculty of Higher Studies in Iztacala, Mexico City. **Material and methods:** A cross-sectional, non-experimental comparative study was carried out from 2005 to 2011 on seven annual intakes of undergraduate dental students at the Faculty of Higher Studies in Iztacala, Mexico City. Oral assessments were performed in accordance with WHO criteria by staff who had received previous instruction in standard assessment procedures. **Results:** The population studied consisted of 3,979 individuals, one third of whom were male and two thirds female. Their average age was 19 years (± 2 , minimum 16, maximum 52); 14.8% presented some degree of fluorosis; the greatest incidence was associated with a negligible level, i.e. very mild to mild; these also showed the greatest variation in these degrees among all the studied intakes. A comparison of the degrees of fluorosis and the DMFT index revealed an increase in the percentage of individuals who presented fluorosis between the 2010 and 2011 intakes, in contrast to the DMFT index, which showed a decrease in the same groups. Again in the 2010 and 2011 intakes, the number of teeth affected by dental cavities decreased, while the rate of fluorosis increased, this association being statistically significant ($p < 0.05$). 73.3% of those examined proved to be in need of treatment. **Conclusion:** A change in the epidemiologic profile was found in the population studied, in which a reduction in dental cavities and DMFT index was evident, whilst certain degrees of fluorosis showed an increase. It is important to perform oral and dental health surveys in order to monitor the implementation of preventive measures and compliance with official Mexican standards, and so prevent dental fluorosis.

Key words: Dental caries, DMFT index, fluorosis, young adults.

* Maestra en Investigación de Servicios de Salud. Profesora asociada «C».

** Maestra en Investigación de Servicios de Salud. Profesora titular «A».

Carrera de Cirujano Dentista. Facultad de Estudios Superiores Iztacala. UNAM.

Recibido: Enero 2013. Aceptado para publicación: Mayo 2013.

INTRODUCCIÓN

Estudios epidemiológicos actuales reportan un cambio en el perfil de la población de varios países. En América, a principios de los noventa, el índice CPOD (dientes cariados, obturados y perdidos) a los 12 años, estuvo por arriba del 5% en 14 países, y entre 3 y 5% en 10 países y por debajo de 3% sólo en seis países, lo que dio como resultado una disminución de caries en un rango de 35 a 85%. A través del Programa de Acción de Salud Bucal, México ha realizado diversas acciones, y de acuerdo con las evidencias, los escolares a la edad de 12 años presentaron un CPOD menor a 3%. En 1989, el índice CPOD en este grupo de edad mostraba un valor de 4.4% y para el año 2001 el promedio nacional fue de 1.9%.¹ La Encuesta Nacional de Caries en el Distrito Federal reportó un CPOD-12 de 2.98%, las necesidades de atención a los seis años fueron de 95.2% y a los 12 años de 96.9%. En el sureste del país, existen estados con índices de caries bajos y otros presentan algunas fuentes con concentraciones altas de fluoruro en el agua, en donde también se observan bajos índices de caries; en contraste, los estados de la zona centro del país y el Distrito Federal presentan índices más elevados de caries dental con prevalencias superiores al 80%; con esta diversidad, la estimación de la prevalencia a nivel nacional fue de 58% (IC 95%, 60.3, 55.7) a los 12 años de edad.²

Entre las acciones realizadas está el Programa de Fluoración de la Sal que es la estrategia de tipo masivo para disminuir la caries dental, y que en la actualidad cubre a más de 75 millones de personas. La población mexicana forma parte de los 350 millones de personas que la Organización Panamericana de la Salud (OPS) considera que tienen acceso a este beneficio en América.¹

La utilización de medidas preventivas a base de fluoruros en varios países ha dado como resultado la disminución del índice de caries en 22 países con programas de fluoración del agua, y se ha observado disminución del 60% en el índice de caries dental.

La fluoruración de la sal es otro programa utilizado en varios países de Europa como Hungría, Francia, Suiza, y en América Latina: Colombia, Costa Rica, Jamaica, Ecuador, Venezuela y México, donde se legisló a favor de la fluoración de la sal en 1989 y se publicó la *Norma Oficial Mexicana para la Prevención y el Control de las Enfermedades Bucales* en 1995, en la que se especifica que la prevención de la caries dental se realizará a través de la sal fluorurada. La primera entidad en implementarlo fue el Estado de México; después de nueve años, la reducción del índice de caries a los 12 años, fue del 44%. Un seguimiento realizado a 114 niños durante 20 meses, de

1996 a 1998, al comparar los resultados de CPOD (1998) y la Encuesta Basal de Caries Dental del Distrito Federal (1989), reportaron una reducción del índice de caries del 30%.³ La encuesta realizada diez años después de haberse iniciado el programa de fluoración de la sal, entre 1997 y 1998, reveló una disminución en la prevalencia y gravedad de la caries dental a los 12 años de edad en los estados de Tabasco y Nuevo León, donde se logró la meta propuesta por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en reducir a no más de tres los dientes cariados, perdidos u obturados, con índices CPOD de 2.67 y 1.72%, respectivamente, aunque en el Distrito Federal el CPOD sobrepasó la cifra con un valor de 3.11%.⁴

Otros estudios también reportan una disminución del índice de caries a mayor edad. En la ciudad de México se realizó un estudio transversal en 590 escolares, entre 13 y 16 años de edad. La prevalencia de caries dental fue de 92.2%, el índice CPOD de 7.3% y el índice de necesidades de tratamiento para caries fue de 95.7%, lo que representa un gasto de \$642,450 pesos mexicanos (\$59,818.4 USD). El índice CPOD fue dos veces mayor a los estándares establecidos por la OMS.⁵

Un estudio realizado a 2,982 sujetos, conformado por cinco generaciones de alumnos de la FES Iztacala en el que participaron 1,986 mujeres (66.6%) y 996 hombres (33.4%), con edad promedio de 19 ± 3 años, mínima de 16 años y máxima de 52, y la mediana de 18 años, reportó un CPOD del grupo de 9.88. El índice CPOD disminuyó entre las generaciones, pasando de 11.6 ± 4.46 (2006) a 7.5 ± 5.36 (2010); así mismo, la prevalencia de caries disminuyó de 99.4% en 2006 a 85.8% en 2010.⁶

El estudio realizado a 77,191 estudiantes de ingreso al bachillerato de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), con edades de 15 a 18 años, reportó que la prevalencia de caries y pérdida dental fue de 48.0 y 34.2%, respectivamente; el CPOD de 5%, las necesidades de tratamiento para caries y pérdida dental se obtuvieron con al menos un diente por estudiante. Cerca de la mitad de los estudiantes que ingresaron al bachillerato requieren al menos la atención de una caries o prótesis dental.⁷

Sobre la prevalencia de fluorosis se reportan cifras altas en la población escolar de 6 a 13 años de edad (73.4%) en un Municipio de Netzahualcóyotl; de acuerdo al índice de Dean, los grados más frecuentes fueron, leve y muy leve;⁸ en Querétaro la prevalencia fue de 89.5% en una población escolar de 12 a 15 años;⁹ en niños de 6 a 12 años en Jalisco, la prevalencia fue de 94.3% (grado severo 5% y 62% moderada). De las 24 muestras de agua que se analizaron 3.50% rebasaron la norma 041 para el control de la fluorosis dental.¹⁰

Se evaluaron escolares de 11 años de edad, nacidos y residentes en la Delegación Xochimilco donde la concentración de flúor en el agua fue menor a 0.3 ppm, el porcentaje de fluorosis de 31.3%, distribuida en: muy leve 20.86%, leve 8.59% y moderada 1.85%; el ICF (Índice Comunitario de Fluorosis) mostró un valor de 0.43, donde se reportó un incremento en la prevalencia y severidad de fluorosis dental con respecto a un estudio realizado en 2001; la exposición a múltiples fuentes de fluoruro pueden ser los factores que contribuyeron al incremento y severidad de la fluorosis dental.¹¹

OBJETIVO

Comparar los cambios en el índice de dientes cariados, obturados y perdidos (CPOD) y en la prevalencia de fluorosis dental de 2005 a 2011, en alumnos de la carrera de Cirujano Dentista de la FES Iztacala.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal, no experimental, comparativo de 2005 a 2011, en siete generaciones de estudiantes de la carrera de Cirujano Dentista de la FES Iztacala. La revisión de la cavidad bucal se realizó de acuerdo a los criterios de OMS; los encuestadores fueron previamente estandarizados.

RESULTADOS

El grupo estuvo compuesto por 3,979 sujetos, un tercio del sexo masculino y dos tercios del femenino; la frecuencia de distribución por sexo y generación se presenta en el *cuadro I*.

Cuadro I. Número de sujetos por generación y sexo.

Generación	Masculino	Femenino	Total
2005	149	332	481
2006	217	426	643
2007	199	430	629
2008	159	374	533
2009	202	349	551
2010	219	407	626
2011	176	340	516
Total	1,321	2,658	3,979

La edad promedio del grupo fue de 19 años (± 2 , mínima 16, máxima 52), la distribución por grupo de edad y sexo se muestra en el *cuadro II*.

La mayoría se cepillaban los dientes tres veces al día (51.9%), cuatro veces (33.5%) y en menor proporción una o dos veces al día.

La fluorosis se encontró presente en diversos grados de acuerdo a la clasificación de Dean (14.8%); la mayor frecuencia correspondió para el grado discutible; para muy ligera y ligera fue de 4.2 y 1.6% respectivamente; los grados moderada e intensa tuvieron el porcentaje más bajo. En la *figura 1* se presentan los grados de fluorosis en porcentaje por generación.

Cuadro II. Grupo de edad por sexo.

Grupo de edad en años	Porcentaje sexo masculino	Porcentaje sexo femenino
16	0.2	0.2
17	12.0	17.2
18	34.7	40.9
19	26.0	23.4
20 a 24	22.9	16.1
25 a 29	3.0	1.2
30 a 34	0.8	0.6
35 y mayores	0.5	0.4
Total	100	100

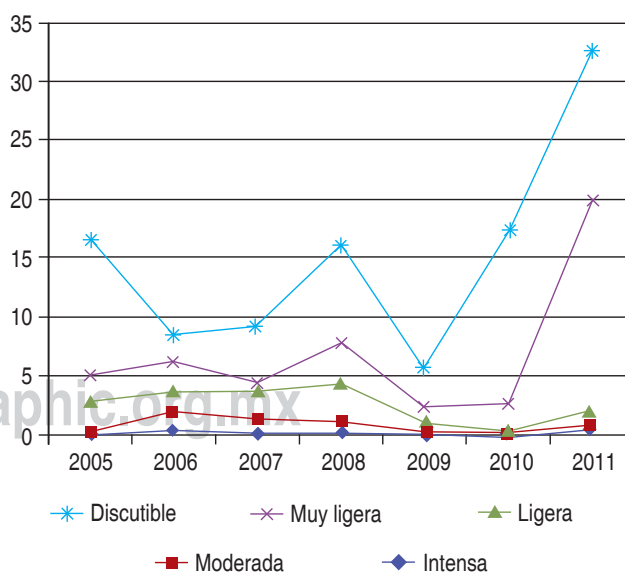


Figura 1. Porcentaje de fluorosis por grado y generación.

Como se puede observar, los grados de fluorosis intensa, moderada y ligera mantuvieron la misma tendencia, mientras que discutible y muy ligera mostraron mayor variación en las generaciones estudiadas. En 2008, los valores se incrementaron para disminuir en 2009, y a partir de este año presentan un incremento considerable teniendo su máxima expresión en la última generación revisada.

Se realizó el análisis del promedio del índice CPOD y sus componentes por sexo; sus resultados se muestran en el *cuadro III*.

Los valores promedio en dientes cariados son muy similares entre hombres y mujeres ($p > 0.05$), mientras que los perdidos, obturados y el índice CPOD fueron estadísticamente diferentes entre ellos, valorados por una prueba *t* de Student ($p < 0.05$). El componente cariado fue el que más contribuyó al valor del índice CPOD en el grupo de estudio (*Figura 2*).

Se ha observado una considerable disminución del valor promedio del índice CPOD de 2006 a 2011, como se muestra en la *figura 3*.

La presencia de fluorosis, en cualquier grado, mostró un comportamiento variable en las primeras

cinco generaciones para después presentar una tendencia al incremento. Sin embargo, al analizarlos por grupos de edad se observaron valores altos de los 17 a 24 años para disminuir prácticamente a la mitad de los 25 años.

Al comparar el grado de fluorosis con el índice CPOD se observó un incremento en las generaciones 2010 y 2011 en el porcentaje de sujetos con algún grado de fluorosis, contrastando con la disminución del índice CPOD en los mismos grupos (*Figura 4*).

En las generaciones 2010 y 2011 el número de dientes cariados disminuyó mientras que la fluorosis se incrementó (*Figura 5*), siendo esta asociación estadísticamente significativa ($p < 0.05$).

Presentaron caries 3,363 sujetos; el promedio de dientes cariados fue de 6.67, lo que representa una prevalencia de 84.5% (*Figura 6*).

El índice de necesidades de tratamiento (INT) del grupo estudiado fue de 73.39%. El valor de este índice siguió tendencias similares que el CPOD en las generaciones, como se aprecia en la *figura 7*.

Cuadro III. Promedio del índice CPOD y sus componentes por sexo.

Sexo	Cariados	Perdidos	Obturados	CPOD
Masculino	6.54	0.05	1.93	8.51
Femenino	6.74	0.08	2.66	9.48
Total	6.67	0.07	2.42	9.15

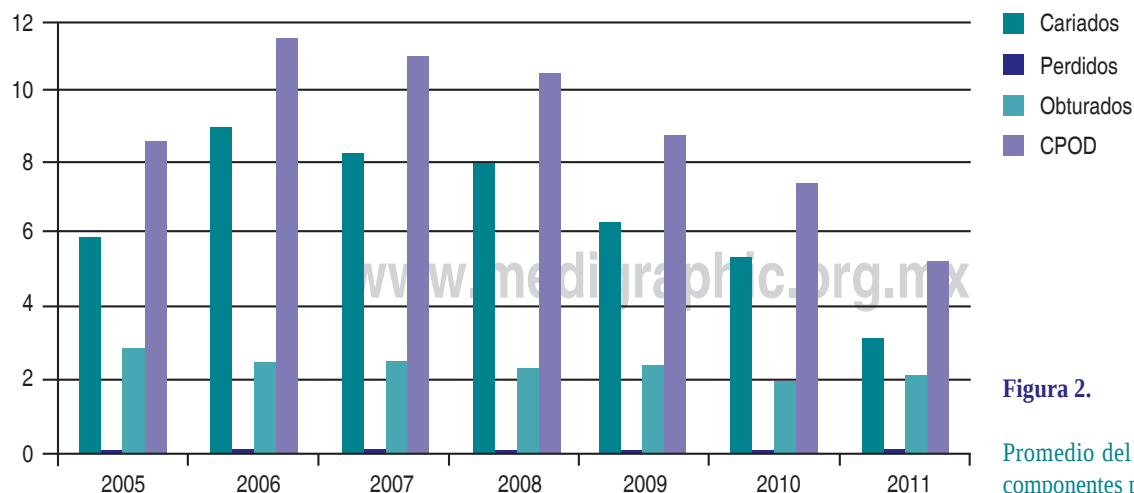


Figura 2.

Promedio del índice CPOD y sus componentes por generación.

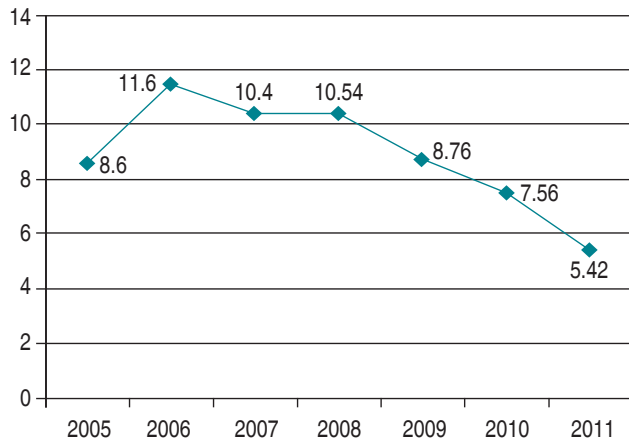


Figura 3. Promedio del índice CPOD por generación.

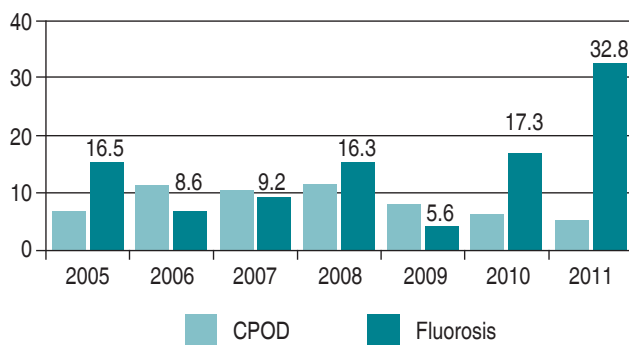


Figura 4. Promedio del CPOD y porcentaje de fluorosis por generación.

DISCUSIÓN

Diversos estudios han reportado un incremento en la prevalencia de fluorosis dental; en este estudio se observó que los grados de fluorosis intensa, moderada y ligera mantuvieron una tendencia baja, a partir de 2005, mientras que discutible y muy ligera mostraron un incremento considerable a partir del 2009, coincidiendo con otros estudios que reportan que los grados de fluorosis más frecuentes fueron ligera y muy ligera.^{8,11}

Por grupos de edad, los sujetos que tuvieron valores mayores fueron los de 17 a 24 años, por ser éstos quienes han estado expuestos desde temprana edad a diversas fuentes de administración de fluoruros; entre ellas, la más importante, la de la sal.

El sexo femenino presentó el mayor valor del índice CPOD, y de dientes cariados y obturados el sexo masculino;

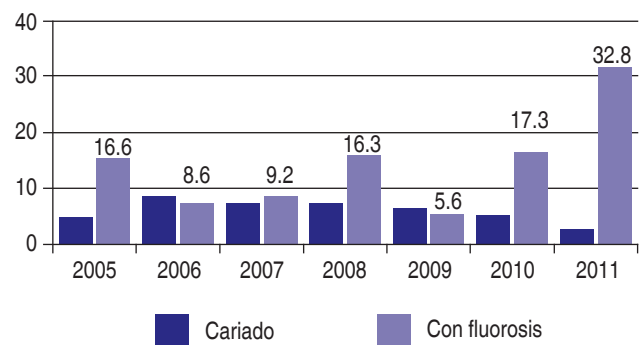


Figura 5. Promedio de dientes cariados y porcentaje de fluorosis por generación.

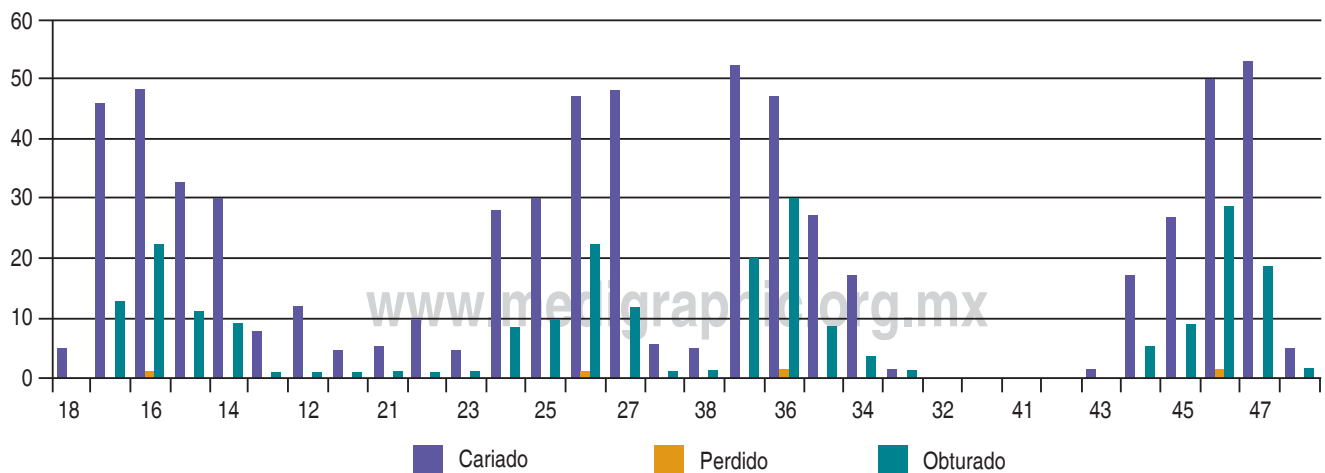


Figura 6. Componentes del CPOD por diente en ambas arcadas.

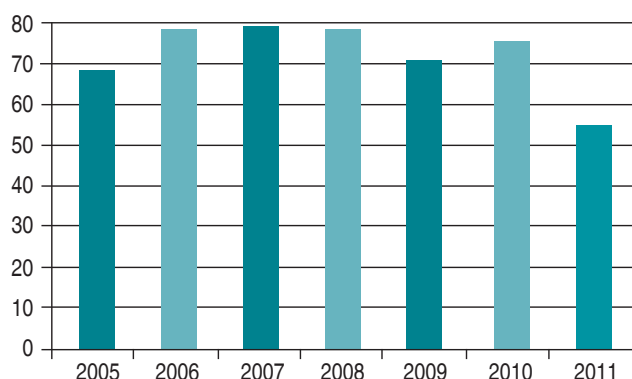


Figura 7. Índice de necesidades de tratamiento por generación.

estas diferencias, valoradas por *t* de Student, fueron estadísticamente significativas ($p < 0.05$). Debido a que el promedio de edad de la población estudiada fue de 19 años, el componente perdido fue el de menor valor en el índice CPOD.

Al comparar el índice CPOD de las diferentes generaciones se observó que, a partir de la generación 2006 donde se reportó el mayor valor del índice (11.6%) la tendencia ha disminuido; en 2007 y 2008 fue de 10.4 y 10.54%, respectivamente; para el 2009 de 8.76%, en 2010 bajó a 7.56% y en 2011 a 5.42%; esto denota un importante comportamiento que concuerda con otros estudios que reportan la misma tendencia.^{2-4,6} A partir de 2010, disminuyó el número de dientes cariados, la prevalencia de caries fue de 84.5% menor a la reportada en población similar donde la prevalencia fue de 94.5%.⁶

El comportamiento que mostró la fluorosis en este estudio hacia el incremento se asoció significativamente con la considerable disminución del valor del CPOD y el promedio de los dientes cariados fue de $p < 0.05$, donde se observó menor afectación por caries en los dientes incisivos inferiores en comparación con los superiores, mientras que el daño fue mayor en los molares y premolares.

El índice de las necesidades del tratamiento fue de 73%, menor a lo reportado por otros estudios en la población con edad de 13 a 16 años.⁵

CONCLUSIÓN

Este estudio demuestra un cambio en el perfil epidemiológico en la población estudiada, con la disminución de los dientes cariados y del índice CPOD y el incremento de algunos grados de fluorosis.

Las medidas preventivas implementadas para la prevención de caries dental fundamentan el cambio observado; es importante la realización de las Encuestas de Salud Bucodental para monitorear el programa de fluoración de la sal fundamentado en la NOM 041 y de esta manera mantener el margen de seguridad para evitar la fluorosis dental, además de tomar en consideración otras fuentes de administración de fluoruros que pueden sumarse al programa masivo de prevención de caries y ser un factor de riesgo para la fluorosis dental.

BIBLIOGRAFÍA

1. Secretaría de Salud. Programa de Acción Específico 2007-2012 Salud Bucal. Primera ed. Noviembre 2007. México, D.F.: 11-13.
2. Vera HH, Irigoyen CME. Encuesta Nacional de Caries. Oral B News 2009; 7 (14): 4-5.
3. Irigoyen ME, Zepeda MA, Sánchez L, Molina N. Prevalencia e incidencia de caries dental y hábitos de higiene bucal en un grupo de escolares del sur de la ciudad de México: Estudio de seguimiento Longitudinal. Revista ADM. 2001; 58 (3): 98-104.
4. Velázquez MO, Vera HH, Irigoyen CME, Mejía GA, Sánchez PTL. Cambios en la prevalencia de caries dental en escolares de tres regiones de México: encuestas de 1987-1988 y de 1997-1998. Rev Panam Salud Pública/Pan Am J Public Health. 2003; 13 (5): 320-326.
5. Ortega MM, Mota SV, López VJC. Estado de salud bucal en adolescentes de la Ciudad de México. Rev Salud Pública. 2007; 9 (3): 380-387.
6. Jiménez FJ, Esquivel HRI. Estudio comparativo de caries dental en cinco generaciones de la FES Iztacala. Revista ADM. 2011; 68 (2): 67-72.
7. De la Fuente HJ, González de CM, Ortega MM, Sifuentes VMC. Caries y pérdida dental en estudiantes preuniversitarios mexicanos. Salud Pública, México. 2008; 50 (3): 235-240.
8. Galicia Ch LF, Juárez LMLA, Molina FN. Prevalencia de fluorosis dental y consumo de fluoruros ocultos en escolares del Municipio de Netzahualcóyotl. Gac Med Mex. 2009; 145 (4): 263-267.
9. Sánchez GS, Pontigo LAP, Heredia PE, Ugalde AJA. Fluorosis dental en adolescentes de tres comunidades del Estado de Querétaro. Rev Mexicana Pediatría. 2004; 71 (1): 5-9.
10. Pérez PT de J, Scherman LRL, Hernández GRJ, Rizo CG, Hernández GMP. Fluorosis dental en niños y flúor en el agua de consumo humano. Mexicacán Jalisco, México. Investigación en Salud 2007; 9 (003): 214-219.
11. Molina FN, Castañeda CE, Sánchez FA, Robles PG. Incremento en la prevalencia y severidad de fluorosis dental en escolares de la delegación Xochimilco en México, DF. Acta Pediatr Mex. 2007; 28 (4): 149-153.

Correspondencia:

Mtra. Juana Jiménez Férrez
Sta. Rosa del Pilar Núm. 43, El Parque
Del. Coyoacán. México D.F., 04899
E-mail: jjp@servidor.unam.mx
rieh@servidor.unam.mx