

# Estudio comparativo de caries dental en cinco generaciones de la Facultad de Estudios Superiores ( FES) Iztacala

A comparative study of dental caries in five classes of students at the Faculty of Higher Studies (known by its Spanish acronym, FES) Iztacala

**Mtra. Juana Jiménez Férrez**

Maestra en Investigación de Servicios de Salud  
Profesora Asociada "C", Carrera de Cirujano Dentista  
FES Iztacala. UNAM

*Recibido: Diciembre de 2010.*

*Aceptado para publicación: Enero de 2011*

**Mtra. Rosa Isabel Esquivel Hernández**

Maestra en Investigación de Servicios de Salud.  
Profesora Titular "A". Carrera de Cirujano Dentista.  
FES Iztacala UNAM

## Resumen.

**Introducción.** La caries dental ha sido identificada por la OMS como el padecimiento bucal de mayor prevalencia a nivel mundial. Existen patrones universales de caries dental en términos de prevalencia, incidencia, distribución de frecuencia y tasas de progresión en la dentición permanente que se pueden considerar como reglas de trabajo en la planificación de la atención dental. La Encuesta Nacional de Caries realizada entre 1997 y 2001 reportó la disminución del índice CPOD en algunos estados de país.

**Objetivo.** Comparar los cambios en los índices CPOD de cinco generaciones de alumnos de la FES Iztacala.

**Materiales y Método.** Se realizó un estudio no experimental, transeccional y comparativo en cinco generaciones de alumnos que ingresaron a la Carrera de Cirujano Dentista de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala en el periodo 2006 - 2010. La revisión de la cavidad bucal se llevó a cabo, de acuerdo con los criterios de la OMS, por examinadores previamente estandarizados.

**Resultados.** EL grupo estuvo conformado por 2982 sujetos de los cuales dos terceras partes eran mujeres. La edad promedio fue de  $19 \pm 3$  años. El índice CPOD del grupo fue de  $9.88 \pm 5.33$  con una prevalencia de caries de 94.5%. Se determinó que existen diferencias significativas ( $p < 0.05$ ) entre los valores promedio de las características de los dientes de las distintas generaciones; el promedio de dientes satisfactorios aumentó gradualmente entre las generaciones; se encontraron diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ) en el promedio de los dientes con caries y el CPOD entre las generaciones.

**Conclusión.** La caries dental es una enfermedad prevenible, ya que se conocen sus causas, por lo que existe tendencia hacia su disminución, en la actualidad hay mayor difusión de medidas preventivas a nivel general y particular, que de alguna manera han impactado en la población favoreciendo las condiciones de salud bucal.

**Palabras clave:** caries dental, índice CPOD, adultos jóvenes

## Abstract

**Introduction.** Dental caries has been identified by the WHO as the most common oral disease worldwide. Universal patterns of caries exist in terms of prevalence, incidence, frequency distribution and rates of progression in permanent teeth, patterns which can be regarded as rules of thumb to be applied in planning dental care. The National Caries Survey carried out between 1997 and 2001 reported the fall in the DMFT index in a number of states around the country.

**Objective.** To compare the changes in DMFT indexes among five classes of students at FES Iztacala.

**Material and Method.** A non-experimental, cross-sectional comparative study was carried out of five classes of students who started the Bachelor's Degree in Dental Surgery at the Faculty of Higher Studies (FES) Iztacala between 2006 and 2010. Examinations of the oral cavity were performed in accordance with the diagnostic criteria of the WHO and by examiners

who had been previously standardized.

**Results.** The group consisted of 2,982 individuals, of whom two thirds were women. The average age was  $19 \pm 3$  years old. The DMFT index of the group was  $9.88 \pm 5.33$  with prevalence of caries of 94.5%. It was determined that there are significant differences ( $p < 0.05$ ) in the average values of the characteristics of teeth between one generation and the next; the average number of satisfactory teeth increased gradually between generations; statistically significant differences were found ( $p < 0.05$ ) in the average number of teeth with caries and in the DMFT index between generations.

**Conclusion.** Dental caries is a preventable disease given that its causes are known, hence there is a distinct tendency towards its reduction. Nowadays, preventive measures are more publicized both amongst individual patients and the public in general, a fact that has had a certain impact on the population and benefitted oral health conditions.

**Key words:** *dental caries, DMFT index, young adults*

## Introducción.

La caries dental ha sido identificada por la OMS como el padecimiento bucal de mayor prevalencia a nivel mundial, de 60% a 90% de los escolares en el mundo presentan caries dental. La atención odontológica tradicional representa una carga económica para los países de ingresos altos donde se estima que de 5 a 10% del gasto sanitario tiene relación con la salud bucodental. Es posible reducir la carga de los padecimientos bucodentales y de otras enfermedades crónicas si se abordan los factores de riesgo; la disminución en la dieta de carbohidratos y una alimentación equilibrada previene la caries dental y la pérdida prematura de los dientes.<sup>1</sup> Diversos estudios al respecto han identificado una reducción en los índices de caries en diferentes grupos de edad. Entre 1997 y 2001 se llevó a cabo la Encuesta Nacional de Caries con el objetivo de obtener información de los índices de caries dental para la dentición primaria y permanente en población escolar en las 32 entidades federativas, así como evaluar los posibles cambios en los índices de caries a partir

de la implementación del programa de fluoración de la sal y otros programas preventivos de atención odontológica que se realizan en el país. La población objetivo fueron estudiantes de educación primaria y secundaria, con un rango de edad de 6 a 15 años. Dentro de los resultados obtenidos están que el promedio nacional del índice de caries a los doce años fue de 1.91 (IC 95% 1.78, 2.05) el componente cariado es el más alto. En el Distrito Federal el índice CPOD fue de 2.98. Las necesidades de tratamiento a los 6 años fueron del 95.2% y a los 12 años de 96.9%. Se encontró gran diversidad de índices de caries, en los diferentes estados del país; se estimó la prevalencia a nivel nacional en 58% (IC 95% 60.3, 55.7) a los doce años de edad. Esta encuesta detectó una reducción en el índice de caries en algunos estados de la República, inferiores a los reportados en años anteriores por otras encuestas. Según datos de la OMS, esa reducción se relaciona con el uso masivo de medidas preventivas como son dentífricos fluorados, programa preventivo-educativo en las escuelas y el Programa Nacional de Fluoración de la Sal.<sup>2</sup>

En población escolar de la ciudad de México se ha observado una reducción del índice CPOD

del 30% en relación a la encuesta basal de caries 1989 que se realizó antes de la implantación del programa de Fluoración de la Sal.<sup>3</sup>

En adolescentes y adultos jóvenes en San Luis Potosí, se observó alta experiencia, prevalencia y severidad de caries, se obtuvo un índice CPOD de  $4.04 \pm 3.90$  y la prevalencia de caries de 74.4 %. Respecto a la severidad, 48.8 % obtuvieron CPOD  $>3$  y 24.0% CPOD  $>6$ . Las mujeres tuvieron mayor prevalencia de caries y el mayor porcentaje (63.6 %) del índice CPOD fue del componente obturado, el menor (11.4%) del componente perdido.<sup>4</sup>

La integración de la salud bucodental en el programa de promoción de la salud ha favorecido una mayor importancia a la prevención, la modificación de hábitos que ha dado como resultado una disminución de factores de riesgo de las enfermedades bucales más comunes. La disminución de un CPOD-12 de 4.4 en 1989 a un promedio nacional de 1.9 en el 2001 es prueba de ello. Los mayores índices se observan en los estados de Morelos, Tlaxcala y Puebla con valores mayores a 3.1. La estrategia que ha contribuido en México a la reducción del CPOD-12 ha sido la fluoruración de la sal de consumo humano como una medida masiva de protección específica contra la caries dental.<sup>5</sup>

Existen patrones universales de caries dental en términos de prevalencia, incidencia, distribución de frecuencia y tasas de progresión en la dentición permanente que se pueden considerar como reglas de trabajo en la planificación de la atención dental. Los patrones universales son: (1) Los niveles de caries siguen líneas de tendencia, por lo tanto conocer el nivel de caries a una determinada edad puede ser utilizado para predecir los niveles de caries a edades tardías. (2) La distribución de caries de una población presenta las siguientes características como: el aumento del índice CPOD, caída en el porcentaje de individuos libres de caries y se amplía la distribución de la caries. Estos cambios relacionados entre la media del CPOD y la prevalencia no se limitan a un subgrupo de población que ya tiene o ha tenido la experiencia de caries. (3) Existe una relación matemática específica entre las medias del CPOD y CPOS. (4) Hay una jerarquía de susceptibilidad a la caries por tipo de diente y sitios en los dientes, por un CPOD dado o CPOS hay un patrón intraoral específico de caries por tipo de diente. (5) Los cambios en las puntuaciones de las medias de CPOD para los individuos y grupos no son lineales

pero sí “intensificadas”, hay grupos de dientes y sitios de un diente que pueden tener similar “resistencia” a la caries. (6) Como la media del CPOD disminuye, el tiempo posteruptivo para la iniciación de la caries se incrementa y la tasa de progresión de la caries a través del esmalte disminuye.<sup>6</sup>

## Objetivo

Comparar los cambios en los índices CPOD en cinco generaciones de alumnos de la FES Iztacala

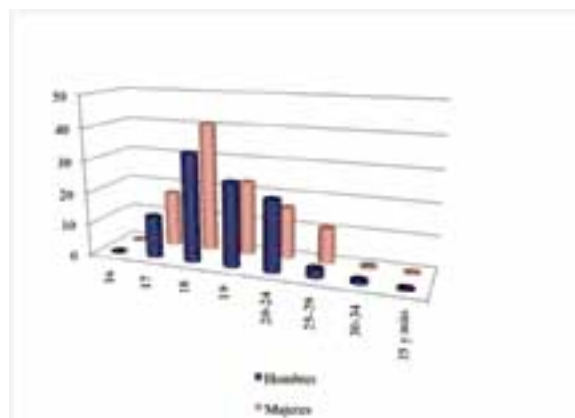
## Material y Método

Se realizó un estudio no experimental, transeccional y comparativo en cinco generaciones de alumnos que ingresaron a la Carrera de Cirujano Dentista de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala en el periodo 2006 - 2010. La revisión de la cavidad bucal se llevó a cabo, de acuerdo a los criterios de la OMS,<sup>7</sup> por expertos previamente estandarizados.

### Resultados

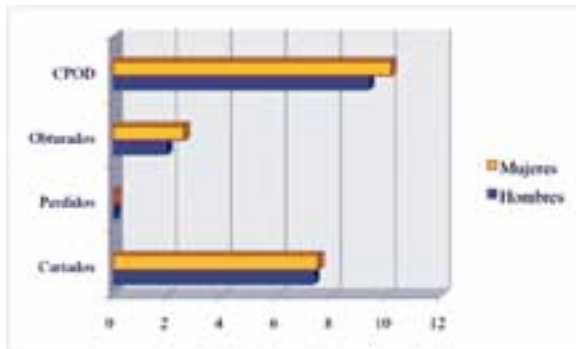
El número de sujetos del estudio fue de 2982, conformado por cinco generaciones, cada una representa aproximadamente 20% del total.

El grupo estuvo conformado por 1986 mujeres (66.6%) y 996 hombres (33.4%), con edad promedio de  $19 \pm 3$  años, la edad mínima fue de 16, la máxima de 52 y la mediana de 18. En el cuadro siguiente se aprecia la distribución por grupos de edad, propuestos por la OMS y género. (Ver gráfico 1)



Gráfica 1. Distribución de la población estudiada, en porcentaje por grupos de edad y género.

De la revisión clínica de los dientes se obtuvieron los siguientes resultados: No presentan dientes cariados 11.1% del grupo, la mitad tiene entre 0 y 7 dientes cariados, el promedio de dientes con caries fue de 7.44; no presenta dientes perdidos 95.7%, siendo el promedio de dientes con esta condición de 0.07 y el máximo fue de 7 dientes; en cuanto a los obturados el promedio fue de 2.38; el CPOD del grupo fue de 9.88. Al dividir el grupo por género se encontraron los resultados que se muestran en el gráfico siguiente. (Gráfico 2).



Gráfica 2. Promedio de dientes cariados, perdidos, obturados y CPOD por género y total

Como se puede apreciar en el gráfico los valores promedio entre los géneros presentan diferencias, con valores más altos en todos los casos para las mujeres. Por medio de una prueba t de Student se encontró que el promedio de dientes perdidos, obturados y el CPOD presentan diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ) entre ambos grupos, no así para el promedio de dientes cariados entre hombres y mujeres. La prevalencia de caries fue de 94.5% para el grupo en su conjunto. De acuerdo con la severidad de la caries, 13.4% tienen  $CPOD > 3$  y 72.5% tienen  $CPOD > 6$ . En el cuadro siguiente se presenta el desglose por generación.

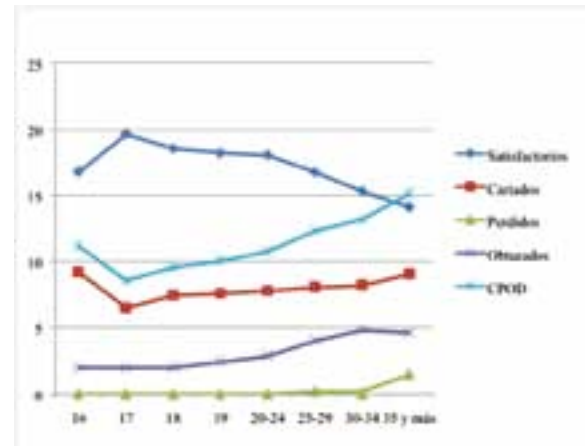
Cuadro 1. Índice CPOD y prevalencia de caries por generación				
Generación	CPOD	Prevalencia de caries (%)	$CPOD > 3$	$CPOD > 6$
2006	11.6±4.46	99.4	8.4	86.6
2007	10.6±5.14	98.1	13.0	77.6
2008	10.5±5.31	96.1	13.7	76.4
2009	8.7±5.32	93.1	18.7	62.6
2010	7.5±5.36	85.8	13.9	58.5
Todos	9.88±5.33	94.5	13.4	72.5

El promedio del índice de caries fue de 23.6±31.11

Del análisis de los datos agrupados por género se encontró que 12.2% de los hombres y 10.5% de las mujeres no presentaron dientes cariados. Presentaron entre 1-4 dientes perdidos 3.5% de

los hombres y 4.5% de las mujeres. Cerca de mitad de los hombres (43.6%) y de las mujeres (52.9%) tuvieron dientes obturados en número similar (18-19 dientes máximo). Se encontró un CPOD con valor de cero en 6.5% de los hombres y 5.0% de las mujeres.

En el gráfico siguiente se muestran los promedios de características de los dientes por grupos de edad propuestos por la OMS. (Ver Gráfico 3).



Gráfica 3. Promedio de características de los dientes por grupo de edad.

Como se aprecia en el gráfico anterior los valores promedio varían con la edad, a excepción del grupo de 16 años que mostró valores promedio de dientes cariados y CPOD más altos y promedio de dientes satisfactorios más bajo que el grupo siguiente de 17 años, los demás siguieron una tendencia a variar con la edad. Conforme aumenta la edad se incrementa el promedio de dientes cariados, obturados y el CPOD, mientras que disminuye el promedio de dientes satisfactorios. (Ver Cuadro 2).

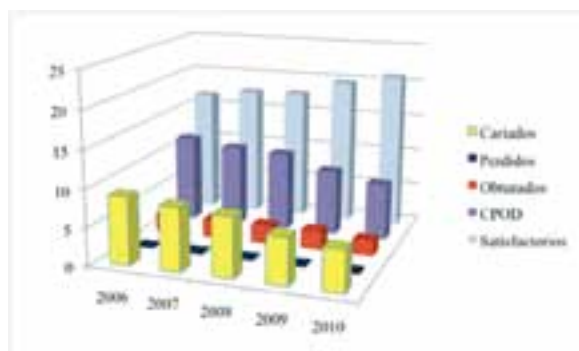
Cuadro 2. Porcentaje de sujetos con condiciones satisfactorias por grupo de edad

Edad	Sin caries	Sin dientes perdidos	Sin obturados
16	-	100	20
17	15.4	98	57
18	10.9	97	52.7
19	10	96.4	49.6
20 a 24	9.3	93.2	44.4
25 a 29	8	86	28
30 a 34	12.5	87.5	16.7
35 y más	7.7	69.2	23.1

Presentan un valor de CPOD de cero 8.8% del grupo de 17 años, 6.4% de 18 años, 4.3% de 19 años, 3.1% de 20 a 24 años y 4.2% del grupo de 30 a 34 años.

Del análisis de los valores por generación se observa que el porcentaje de sujetos con el valor más bajo en el CPOD, es decir 0, fue incrementando conforme aumenta el año de la generación, así se encontró que en 2006 un CPOD con valor de cero lo obtuvieron 0.6% del grupo, en 2007 fue de 1.9%, en la generación de 2008 fue de 3.9%, mientras que 6.9% para 2009 y para 2010 fue de 14.2%.

El porcentaje de sujetos que no tenían dientes cariados aumentó progresivamente conforme transcurrieron las generaciones, en 2006 fue de 3.6%, en la de 2007 fue de 4.9%, en 2008 de 7.7%, para 2009 fue de 17.8%, mientras que en 2010, se encontró 21.9% de sujetos sin caries. (Ver Gráfico 4).



Gráfica 4. Valores promedio de las características de los dientes por generación.

El porcentaje de sujetos sin dientes perdidos se mantuvo constante a lo largo de las generaciones y fue 95.6%, por ello el promedio de dientes perdidos no tuvo variaciones.

Se aplicó una ANOVA para determinar si existen diferencias significativas entre los valores promedio de las características de los dientes de las distintas generaciones. Se encontró que el promedio de dientes satisfactorios aumentó gradualmente en las generaciones, pasando de 16.5 en 2006 a 20.93 en 2010, siendo estas diferencias significativas ( $p < 0.05$ ). El promedio de los dientes con caries fue disminuyendo paulatinamente conforme avanzan las generaciones, con valores que van de 9.01 en 2006 a 5.51 en 2010, siendo estas diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ). El CPOD presentó un comportamiento similar al anterior, los valores fueron significativamente diferentes ( $p < 0.05$ ) entre las generaciones, pasando de 11.60 para 2006 a 7.56 en 2010.

## Discusión

El índice CPOD disminuyó entre las generaciones, pasando de  $11.6 \pm 4.46$  en 2006 a  $7.5 \pm 5.36$  para 2010; así mismo la prevalencia de caries disminuyó de 99.4% en el 2006 a 85.8% en el 2010. Tomando como referencia la reducción del índice de caries en algunos estados de la República Mexicana, en sujetos de 6 a 15 años, reportada en la Encuesta Nacional de Caries 2001, atribuida a la utilización de medidas preventivas de caries dental y al Programa Nacional de Fluoración de la Sal<sup>2</sup> y estudios al respecto.<sup>8</sup> En concordancia con éstos, en la población estudiada se observó también una disminución, aunque el rango de edad del presente estudio es mayor (16 a 35 años o más). Cabe mencionar que no existen reportes de estudios en poblaciones con el mismo rango de edad que se presenta en este estudio.

Respecto a la revisión clínica de los dientes, siendo una población joven, la mayoría no presenta dientes perdidos y los obturados representan un bajo porcentaje, contrastando con un estudio en población estudiantil de ingreso a la UNAM, en nivel bachillerato, con edad promedio de 16 años, la prevalencia de caries y pérdida dental fue de 48.0 y 34.2%, respectivamente, con una cuantificación del índice CPOD de 5. Cerca de la mitad requiere al menos la atención de una caries o prótesis dental.<sup>9</sup>

La comparación entre géneros mostró diferencias estadísticamente significativas entre los dientes perdidos, obturados y el índice CPOD y no así entre los cariados, el índice fue similar para ambos géneros pero el femenino obtuvo el mayor valor. La prevalencia de caries del grupo fue de 94.5% y la mayoría (72.5%) tiene un CPOD  $> 6$ . El componenteariado representó 7.44, el mayor valor del índice, los valores fueron mayores al estudio de García y col.<sup>4</sup> donde la prevalencia de caries fue de 74.4% y 24.0% obtuvieron un CPOD  $> 6$ , el índice CPOD fue de  $4.04 \pm 3.90$ , coincidiendo en que las mujeres tuvieron mayor prevalencia de caries. Es importante reiterar que el promedio de edad es mayor en la población estudiada. Estudios demuestran que hay patrones predecibles de caries en dientes permanentes, el patrón más importante es que la caries sigue líneas de tendencia y de esa forma se puede predecir el nivel de caries en edades posteriores.<sup>6</sup> En el estudio realizado se observó respecto a las características de los dientes por grupos de edad que el porcentaje de dientes

satisfactorios decreció con el incremento de la edad y aumentaron los dientes con caries y el índice CPOD, los dientes obturados, siguieron la misma tendencia y los dientes perdidos se incrementaron a partir de los 35 años. Respecto a la generación, la tendencia fue, un incremento de dientes satisfactorios, los dientes perdidos se mantuvieron sin variaciones, disminuyeron los dientes con caries y el índice CPOD.

## **Conclusión.**

Conociendo la etiología de las enfermedades es posible prevenirlas, la caries dental es una enfermedad prevenible, ya que se conocen sus causas, por lo que existe tendencia hacia su disminución. En la actualidad hay mayor difusión de medidas preventivas a nivel general y particular, que de alguna manera han impactado en la población favoreciendo las condiciones de salud bucal.

## **Bibliografía.**

1. Organización Mundial de la Salud. Nota informativa N°318. Febrero de 2007
2. Secretaría de Salud. Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades. Encuesta Nacional de Caries 2001. México 2006.
3. Irigoyen CME, 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. García CJO, Medina SCE, Loyola R JP, Mejía CJ, Medina CE, Patiño MN, Pontigo LAP. Dental caries experience, prevalence and severity in Mexican adolescents and young adults. Rev Salud Publica 2009; 11(1): 82-91.
5. SS. Programa de Acción Específico 2007-2012. Salud Bucal. México 2007
6. Sheiham A, Sabbah W. Using Universal Patterns of Caries for Planning and Evaluating Dental Care. Caries Res 2010; 44:141-150.
7. Organización Mundial de la Salud. Encuestas de salud bucodental. Métodos básicos. 4ª edición. OMS. Ginebra. 1997
8. Velázquez MO, Vera HH, Irigoyen CME, Mejía GA, Sánchez PL. Cambios en la prevalencia de caries dental en escolares de tres regiones de México: encuestas de 1987-1988 y de 1997-1998. Rev PAHO 2003; 13(5):320-6
9. De la Fuente HJ, González de CM, Ortega MM, Sifuentes VMC. Caries y pérdida dental en estudiantes preuniversitarios mexicanos. Salud Publica México 2008; 50(3): 235-240

## **Correspondencia.**

**Mtra. Juana Jiménez Férrez**  
Santa Rosa del Pilar No. 43. El Parque  
Delegación Coyoacán, México D.F. 04899  
jjp@servidor.unam.mx