

# Prevalencia de caries dental en adolescentes: Asociación con género, escolaridad materna y estatus socioeconómico familiar

Eliza M Vázquez-Rodríguez,<sup>1</sup> Calafell-Ceballos RA,<sup>2</sup> María del Carmen Barrientos-Gómez,<sup>3</sup>  
Dolores Lin Ochoa,<sup>3</sup> Atenógenes H Saldívar-González,<sup>3</sup>  
Diego L. Cruz-Torres,<sup>3</sup> Francisco Vázquez-Nava,<sup>4</sup> Irma A. Torres-Ferman<sup>5</sup>

## Resumen

**Introducción y Objetivo:** La prevalencia de caries dental parece estar aumentando y los determinantes no están bien establecidos. Determinar la prevalencia de la caries dental en adolescentes y su asociación con el género, escolaridad materna y el estatus socioeconómico familiar. **Materiales y Métodos:** Es un estudio transversal de 1.893 adolescentes escolares, en edades de 13 a 18 años. La caries se identificó por exploración física directa. Se utilizó modelo de regresión logística para determinar la asociación entre el sexo, escolaridad materna, estatus socioeconómico familiar y la caries. El índice de caries fue medido como el número de dientes con caries (C), obturados (O), perdidos por caries (P), (COP-D) o superficies (COP-S) **Resultados:** La prevalencia de caries dental fue de 48,2%. El porcentaje de caries fue similar en hombres y en mujeres (48,3 vs. 48,2%). En la población total estudiada, el valor medio de COP-D fue 1,68±0,52 y el correspondiente valor medio de COP-S fue 2,47±1,08. Aproximadamente, 52,2% de las madres de los adolescentes tenían estudios menores a los de secundaria y 44,5% de los adolescentes vivían en el seno de una familia con nivel económico bajo. De acuerdo a los datos, el sexo, la escolaridad materna, el nivel socioeconómico no se encuentran relacionados con la caries dental en adolescentes. **Conclusiones:** Nuestros datos muestran que no existe asociación entre el sexo, escolaridad materna, nivel socioeconómico bajo y la caries dental en adolescentes. La caries dental afecta a un porcentaje importante de adolescentes. **Palabras clave:** Caries, Adolescentes, Escolaridad. *Rev.CES Odont.2011;24(1)17-22*

## Prevalence of dental caries in adolescents: Association with gender, mother's education level and family socioeconomic status

### Abstract

**Introduction and Objective:** Prevalence of dental caries appears to be increasing, and determinants are not well established. To determine the prevalence of dental caries in adolescents and its association with sex, maternal education and family socioeconomic status. **Materials and Methods:** This a cross-sectional study of 1.893 adolescent students, age 13 to 18 years. Dental caries was assessed by an intra-oral examination. Logistical regression was used to determine the association between sex, maternal schooling, family socioeconomic status and caries. Decay rate was measured as the number of teeth with decay (C), filled (O), extracted (P), (COP-D) or surfaces (COP-S). **Results:** Dental caries prevalence was 48,2%. Percentage of caries was similar in boys (48,3% vs. 48,2%) and in girls. In the overall population studied, the mean value of COP-D was 1,68±0,52 and the corresponding mean value of COP-S was 2,47±1,08. Approximately 52,2% of mothers of adolescents had completed High School and 44,5% of adolescents lived in a family with low economic status. According to the data, gender, maternal education and socioeconomic status were not related to dental caries in adolescents. **Conclusions:** Our data show no association between sex, maternal education, family low socioeconomic status and dental caries in adolescents. Dental caries affects a large percentage of adolescents. **Key words:** Caries, Adolescents, Education-level. *Rev.CES Odont.2011;24(1)17-22*

## Introducción

La caries dental constituye un problema de salud pública de gran importancia que afecta a grupos de población sin importar edad, sexo ni estrato social,<sup>1-4</sup>

La prevalencia de caries reportada en adolescentes alcanza cifras hasta de 93,7%.<sup>5-7</sup> El impacto negativo que la caries genera puede ser valorado en términos del dolor, sufrimiento, pérdida de la función y alteración de la calidad de vida de los enfermos.<sup>8-12</sup>

1. M.C. Odontóloga. Profesor asistente. Universidad Autónoma de Tamaulipas

2. M.C. Odontólogo pediatra. Docente investigador. Universidad Veracruzana- Campus Minatitlán

3. M.C. Profesor-investigador. Universidad Autónoma de Tamaulipas

4. Doctor en Medicina. Profesor-investigador. Universidad Autónoma de Tamaulipas

5. Doctora en psicología. Profesor-investigador. Universidad Autónoma de Tamaulipas

La caries dental es una enfermedad infecciosa que afecta a los tejidos duros de los dientes. Algunos investigadores han sugerido que la colonización temprana del *Streptococcus mutans*,<sup>13</sup> la acumulación de placa en la superficie anterior y posterior de la cavidad oral,<sup>14</sup> diversos factores sociodemográficos,<sup>15,16</sup> así como también algunos otros como los hábitos de alimentación y de higiene oral, se encuentran asociados con el desarrollo de caries dental,<sup>17-21</sup> Sin embargo, la relación entre otros factores como la escolaridad materna y el estatus socioeconómico de la familia con la caries dental en adolescentes requiere ser mejor estudiada.<sup>22,23</sup>

La presencia de bacterias cariogénicas en la cavidad oral de los adolescentes puede ser un factor importante que favorezca el desarrollo de caries dental.<sup>24,25</sup> Determinar en que medida algunos factores de riesgo como la escolaridad materna y el estatus socioeconómico de la familia se relacionan con el desarrollo de caries dental puede ser un paso importante para la prevención de la misma. Además, contar con información correcta acerca del comportamiento epidemiológico de la caries dental es importante porque permite establecer programas de salud para la prevención y el manejo oportuno de esta condición.

En la región noreste de México, no existe información disponible, acerca de la prevalencia de caries dental en adolescentes. En consecuencia, se ha diseñado el presente trabajo de investigación para determinar la prevalencia de la caries dental en una población de adolescentes y su asociación con el género, escolaridad materna y el estatus socioeconómico familiar.

### Materiales y Métodos

Se realizó un estudio descriptivo transversal retrospectivo en 1.893 adolescentes de 13 a 18 años de edad, que acudían a escuelas secundarias y preparatorias de un área urbana del Noreste de México. Esta zona se encuentra situada en la región sur del estado de Tamaulipas, sobre el litoral del Golfo de México, a 542 kms. al noreste de la Capital Mexicana y comprende las ciudades de Tampico, Ciudad Madero y Altamira. Las ciudades comparten un área de 1,492,7 kms<sup>2</sup> y cuentan con una población de 605,431 habitantes.

El Comité de Investigación de la Facultad de Medicina de Tampico, de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, México; revisó y aprobó el proyecto de investigación. Se solicitó consentimiento, oral y por escrito, a los padres y alumnos participantes. Los adolescentes participantes fueron recolectados a través de uno de los programas de servicio que presta la Facultad de

Medicina a la comunidad. El equipo de salud que trabaja con la comunidad esta integrado por médicos generales, especialistas, odontólogos y estudiantes de licenciatura de la carrera de medicina.

Para la realización de este estudio se obtuvo el permiso de las autoridades educativas correspondientes. Los planteles escolares y alumnos participantes fueron seleccionados mediante la técnica de muestreo aleatorio simple. En cada escuela se solicitó una lista de los estudiantes inscritos. Los alumnos fueron seleccionados mediante el sistema de números aleatorios. La aplicación del cuestionario se realizó en el salón de clases con la presencia del profesor. La exploración física de los jóvenes se realizó en un área privada. Los datos fueron recolectados de junio de 2008 a marzo de 2009.

Para el registro de la información se utilizó un cuestionario de autocontestación, compuesto de 24 ítems con preguntas cerradas de respuesta múltiple y binomiales. A través de este instrumento se registró información de los participantes, referente a edad, sexo, antecedentes patológicos personal y familiar. Se registraron también datos sociodemográficos, escolaridad de los padres, edad de los padres, lugar de residencia, ocupación del jefe de familia, ingreso mensual del hogar, gastos habituales en alimentos y el tipo de esquema de seguridad al que pertenecían.

La variable independiente, nivel socioeconómico familiar, se determinó de acuerdo a la estrategia utilizada por el Instituto Nacional de estadística y Geografía México la cual se basa en: la información de las personas y los hogares clasificándoles de acuerdo a la combinación de las características sociodemográficas de los habitantes de las viviendas y las características físicas y equipamiento de las mismas agrupándolas en: alto, medio y bajo.<sup>26</sup>

La aplicación del cuestionario la realizó personal debidamente entrenado para la correcta captura de la información.

El diagnóstico de caries dental se realizó mediante exploración directa de la cavidad oral utilizando guantes desechables, bajalenguas, espejo bucal plano, torundas de algodón. El examen clínico de la cavidad oral fue realizado por dos odontólogos, en un área privada bajo condiciones de iluminación adecuadas. La confiabilidad del examinador fue corroborada a través de una replica intraexaminador revisando nuevamente a 20 jóvenes 15 días después del primer examen. Cada adolescente fue examinado en posición supina con el examinador a un lado. El diagnóstico fue visual usando un espejo bucal plano. Las torundas de algodón fueron utilizadas

para remover placas de algún material extraño u otros residuos alimenticios. Con la finalidad de reducir posibles variables de confusión, se excluyó a los adolescentes que tuvieran: una historia de tratamiento ortodóntico, pérdida o fractura de alguno de los dientes incisivos o restauración de los incisivos centrales superiores.

Para el diagnóstico de la caries dental se utilizaron los criterios considerados por la OMS, que establecen que una pieza dentaria se encuentra con caries cuando presenta una lesión en forma de un orificio o fisura, o sobre la superficie lisa del diente, reblandecimiento del piso o paredes de la superficie que se está examinando.<sup>27</sup> La prevalencia de caries fue obtenida calculando el número de dientes con caries (C), obturados (O), extraídos por caries (P), (COP-D) o superficies (COP-S). El registro COP-S incluyó todas las lesiones de caries sobre las superficies oclusal, interproximal, bucal o lingual. Los molares y premolares fueron consideradas que poseen cinco superficies y los dientes anteriores con cuatro superficies.

Los datos fueron analizados usando el paquete estadístico SPSS® 10,0. Se usaron variables dicotómicas (si o no) para indicar la presencia o ausencia de cierta característica. Se calcularon frecuencias simples y medidas de tendencia central. Una tabla de contingencia de 2x2, (X<sup>2</sup>, OR, y 95% IC) fue utilizada para determinar la asociación entre género, escolaridad materna, estatus socioeconómico familiar y caries dental. Se estimó

OR ajustado en un modelo de regresión logística para determinar la asociación entre el género, escolaridad materna, el estatus socioeconómico familiar y la caries dental. Cualquier valor de  $p < 0,05$  fue considerado significativo.

Los investigadores, los padres y los alumnos participantes fueron cegados a los objetivos específicos de la investigación.

## Resultados

Un total de 1.893 adolescentes fueron estudiados, 43,6% fueron del sexo masculino, la edad osciló entre 13 y 18 años con una media de  $16,27 \pm 3,33$  años. De la población total, la caries dental se diagnosticó en 48,2% de los adolescentes. El valor medio de COP-D fue  $1,68 \pm 0,52$  y el correspondiente valor medio de COP-S fue  $2,47 \pm 1,08$ . Aproximadamente 52,2% de las madres de los adolescentes habían cursado estudios menor a los de secundaria. Referente al nivel socioeconómico de la familia, en el 44,5% de los casos se documentó como de nivel bajo. El valor medio de COP-D y el correspondiente valor de COP-S de los adolescentes estudiados, así como el porcentaje de mujeres, caries dental, escolaridad materna, nivel socioeconómico de las familias, tabaquismo activo y consumo de alimentos chatarra, se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Datos demográficos y clínicos de la población estudiada

	n	%	COP-D	COP-S
Población total	1.893			
Hombres	826	43,6	$1,67 \pm 0,51$	$2,56 \pm 1,13$
Mujeres	1.067	56,4	$1,69 \pm 0,53$	$2,40 \pm 1,02$
Caries	913	48,2		
Escolaridad materna				
< Secundaria	968	52,2	$1,65 \pm 0,52$	$2,50 \pm 1,07$
> Preparatoria	905	47,8	$1,72 \pm 0,52$	$2,45 \pm 1,08$
Nivel socioeconómico bajo	44,5	44,5	$1,71 \pm 0,51$	$2,44 \pm 1,07$
Tabaquismo activo	233	12,3	$1,72 \pm 0,54$	$2,60 \pm 1,18$
Consume alimentos chatarra	1.356	71,6	$1,69 \pm 0,52$	$2,49 \pm 1,14$

El porcentaje de caries dental (48,3% vs 48,2%) fue similar entre hombres y mujeres (Tabla 2). El nivel bajo de escolaridad materna (54,7% vs. 48,2%) y el status

socioeconómico familiar alto (45,2% vs. 42,4%) fue mayor entre las mujeres que en los hombres incluidos en el estudio.

**Tabla 2.** Datos demográficos de la población estudiada de acuerdo al sexo

	Hombres		Mujeres	
	n	%	n	%
Población total	826	43,6	1.067	56,4
Edad (media±DE)	16,4±1,33		15,99±1,33	
Caries	399	48,3	514	48,2
Escolaridad materna				
< Secundaria	404	48,9	584	54,7
> Preparatoria	422	51,1	483	45,3
Nivel socioeconómico bajo	476	57,6	574	53,8
Nivel socioeconómico alto	350	42,4	493	45,2
Tabaquismo activo	135	16,3	98	9,2
Consume alimentos chatarra	603	73,0	753	70,6

En la tabla 3 se muestra que no existe diferencia en el porcentaje de caries dental entre hombres y mujeres estudiadas. Por otro lado, un mayor porcentaje de caries fue encontrada en aquellos adolescentes que tienen una madre con nivel educativo alto y aquellos que viven en el seno de una familia que cuenta con un nivel socioeconómico alto. El resultado del análisis de regresión logística mostro que después de ajustar con las

covariables tabaquismo activo y consumo de alimentos chatarra mostro una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos de adolescentes que cuentan con madres de nivel educativo bajo (OR ajustada= 0,80; 95% CI = 0,67–0,96; p=0,018) y que viven en el seno de una familia con nivel socioeconómico alto (OR ajustada = 0,81; 95% CI = 0,68–0,97; p=0,028) (tabla 3)

**Tabla 3.** Asociación entre el sexo, escolaridad materna, nivel socioeconómico de la familia y la caries dental en adolescentes

	Caries dental				Regresión logística	
	Si	%	No	%	OR ajustado <sup>a</sup>	valor p
Hombres	399	48,3	427	51,7	0,95 (0,72-1,61)	0,753
Mujeres <sup>b</sup>	514	48,2	553	51,8		
Escolaridad materna					0,80 (0,67-0,96)	0,018
< Secundaria <sup>b</sup>	451	45,6	537	54,4		
> Preparatoria	462	51,0	443	49,0		
Nivel socioeconómico					0,81 (0,68-0,97)	0,028
Bajo <sup>b</sup>	530	50,5	520	49,5		
Alto	383	45,4	460	54,6		

<sup>a</sup> ajustado por tabaquismo activo y consumo de alimentos chatarra.

Los números entre paréntesis son intervalos de confianza 95%.

<sup>b</sup> Categoría de referencia

## Discusión

Reportes recientes de investigación señalan que la prevalencia de caries dental oscila en rangos de 17% al 93,7%.<sup>2,7,28,29</sup> Es importante señalar la dificultad de hacer comparaciones, con los resultados reportados

en la literatura, porque muchos de los estudios epidemiológicos realizados sobre caries dental utilizan diferentes criterios metodológicos y de diagnóstico. En este trabajo se identificó que 48,2% de los jóvenes estudiados sufrían de caries.

Por otro lado, ni el sexo, la escolaridad materna ni el nivel socioeconómico se encuentran relacionados con la caries dental en adolescentes. De acuerdo a nuestros datos, la prevalencia de caries dental es similar entre adolescentes del sexo femenino y masculino. Basados en una muestra de 1.893 adolescentes, el sexo parece no constituir un factor de riesgo para el desarrollo de caries dental. Reportes previos están de acuerdo con nuestros resultados al no encontrar ninguna asociación entre sexo y caries dental.<sup>2</sup>

Sin embargo, es importante señalar que desde hace muchos años, diversos trabajos de investigación han documentado que la prevalencia de caries es mayor en mujeres (8,8 vs. 4,5%) comparativamente con los hombres.<sup>29-31</sup> El mecanismo propuesto para explicar la mayor susceptibilidad de las mujeres para desarrollar caries dental podría ser: 1. La erupción temprana de los dientes en las mujeres. 2. Fácil acceso a los alimentos, como por ejemplo, comer bocadillos durante la preparación de los alimentos. 3. Embarazo. Es posible que la diferencia de los resultados de este estudio se deba al tamaño de muestra estudiada o incluso al diseño de investigación utilizado.<sup>30,31</sup>

El análisis de los datos de este estudio, muestra que la escasa escolaridad materna no se encuentra asociada con la caries dental en adolescentes. Estos datos son diferentes a los reportados por otros autores quienes han señalado una asociación entre menor escolaridad materna y desarrollo de caries dental.<sup>32</sup> La diferencia entre estos resultados obliga a realizar nuevos trabajos de investigación para clarificar esta relación. El mecanismo propuesto por medio del cual la menor educación materna se relaciona con la caries es debido a que las madres con mejor escolaridad pudieran tener mejores conocimientos de prevención de la salud, mejores hábitos de higiene, manejo de alimentos y acceso a los servicios de salud.<sup>31</sup>

Reportes de investigaciones previas han señalado que el desarrollo de caries dental se encuentra asociada con el nivel socioeconómico. Así, Holm et al., así como Chu et al., han señalado una mayor prevalencia de caries dental en poblaciones con nivel socioeconómico bajo,<sup>18,19,33</sup> Los resultados de este análisis muestran una mayor prevalencia de caries en adolescentes con nivel socioeconómico bajo, con una significancia estadística en el resultado del análisis del modelo de regresión logística. Algunos autores sugieren que los adolescentes que viven en hogares con mejor nivel socioeconómico tienen un menor riesgo de desarrollar caries debido a que tienen mayor facilidad de acceder a los servicios médicos y mejores hábitos de higiene oral.

Este estudio tiene algunas limitaciones metodológicas que deben de ser consideradas al momento de interpretar

los resultados: 1. Es un estudio transversal basado en un estudio de población por lo tanto ninguna relación causal puede ser establecida. 2. Los adolescentes incluidos en el estudio son estudiantes que acudían a escuelas secundarias y preparatorias, en consecuencia, no fueron considerados aquellos adolescentes que no están matriculados en una escuela. En México, aproximadamente el 40% de los adolescentes no tienen acceso a un sistema educativo. 3. El diagnóstico de caries dental se realizó en forma visual y no se tomaron rayos X.

## Conclusión

La prevalencia de caries dental registrada en este trabajo pone de manifiesto la necesidad de que los integrantes del equipo de salud realicen mayores esfuerzos en la aplicación de estrategias para la prevención y manejo oportuno de esta condición en los grupos más vulnerables de la población.

## Referencias

1. Edelstein BL. The dental caries pandemic and disparities problem. *BMC Oral Health* 2006;6(Suppl):S2.
2. Freysleben GR, Peres MAA, Marcenes W. Dental caries prevalence and mean dmft among schoolchildren between 1971 to 1997, Brazil. *Rev Daúde Pública* 2000;34:304-8.
3. Al-Jewair TS, Leake JL. The prevalence and risks of early childhood caries (ECC) in Toronto, Canada. *J Contemp Dent Pract.* 2010 Oct 14;11(5):001-8.
4. Vázquez-Nava F, Vázquez-Rodríguez E.M, Saldívar-González A.H, Lin-Ochoa D, Martínez-Perales G.M, Joffre-Velázquez V.M. Association between obesity and dental caries in a group of preschool of children in Mexico. *J of Public Health Dent.* 2010;70;124-130.
5. Garcia-Cortes JO, Medina-Solis CE, Loyola-Rodriguez JP, Mejia-Cruz JA, Medina-Cerda E, Patiño-Marin N, Pontigo-Loyola AP. Dental caries experience, prevalence and severity in mexican adolescents and Young adults. *Rev Salud Pública* 2009;11:82-91.
6. Ortega-Maldonado M, Mota-Sanhua V, Lopez-Vivanco C. Estado de salud bucal en adolescentes de la ciudad de México. *Rev. Salud pública* 2007;9:380-387.
7. Ribeiro GE, Peres MA, Marcenes W. Dental caries and socioeconomic conditions: a cross-sectional study among 18 years-old male in Florianópolis, Santa Catarina State, Brazil. *Cad. Saude Pública.* Rio de Janeiro. 2002;18:699-706.

8. Petersen PE. The world oral health report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century- the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dentistry Oral Epidemiology* 2003;31 Suppl 1:3-24.
9. Low W, Tan S, Schwartz S. The effect of severe caries on the quality of life in young children. *Pediatr Dent*. 1999;21:325-6.
10. Marcenes W, Alessi ON, Traebert J. Causes and prevalence of traumatic injuries to the permanent incisors of school children aged 12 years in Jaraguá do Sul, Brazil. *Int Dent J* 2000; 50:87-92.
11. Grimm S, Frazao P, Antunes JL, Castellanos RA, Narvai PC. Dental injury among Brazilian schoolchildren in the state of São Paulo. *Dent Traumatol* 2004;20:134-8.
12. Low W, Tan S, Schwartz S. The effect of severe caries on the quality of life in young children. *Pediatr Dent*. 1999;21:325-6.
13. World Health Organization: Oral Health Surveys, Basic Methods, ed 3. Geneva, WHO 1987.
14. Alaluusua S, Renkonen O-V: Streptococcus mutans establishment and dental caries experience in children from 2 to 4 years old. *Scand J Dent Res* 1983; 91: 453-457.
15. Alaluusua S, Malmivirta R: Early plaque accumulation: a sign for caries risk in young children. *Community Dent Oral Epidemiol* 1994; 22: 273-276.
16. Chu CH, Fung DSH, Lo CM: Dental caries status of preschool children in Hong Kong. *Br Dent J* 1999; 187: 616-620.
17. Tanaka K, Miyake Y, Arakawa M, Sasaki S, Ohya Y. Household smoking and dental caries in schoolchildren: the Ryukyus Child Health Study. *BMC Public Health* 2010;10:335.
18. Tiberia MJ, Milnes AR, Feigal RJ, Morley KR, Richardson DS, Croft WG, Cheung WS: Risk factors for early childhood caries in Canadian preschool children seeking care. *Pediatr Dent* 2007; 29: 201-208.
19. Pienihakkinen K, Jokela J, Alanen P: Assessment of caries in preschool children. *Caries Res* 2004; 38: 156-162.
20. Ruottinen S, Karjalainen S, Pienihakkinen K, Lagstrom H, Niinikoski H, Salminen M, Ronnema T, Simell O: Sucrose intake since infancy and dental health in 10-year-old children. *Caries Res* 2004; 38: 142-148.
21. Van Loveren C, Duggal MS: Experts' opinions on the role of diet in caries prevention. *Caries Res* 2004; 38(suppl 1):16-23.
22. Holm AK, Blomquist HK, Crossner CG, Grahnen H, Samuelsen G: A comparative study of oral health as related to general health, food habits and socioeconomic conditions of 4-year-old Swedish children. *Community Dent Oral Epidemiol* 1975; 3: 34-39.
23. Chu CH, Fung DSH, Lo CM: Dental caries status of preschool children in Hong Kong. *Br Dent J* 1999; 187: 616-620.
24. Caufield P, Cutter G, Dasanayake A: Initial acquisition of mutans streptococci by infants: evidence for a discrete window of infectivity. *J Dent Res* 1992; 72: 37-45.
25. Seow WK: Biological mechanisms of early childhood caries. *Community Dent Oral Epidemiol* 1998; 26(suppl 1):8-27.
26. Instituto Nacional de estadística y Geografía. <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/encuestas/hogares/enoe/bd/consulta2/psub.asp?s=est&c=10827>. [Accesado el 12 nov 2010].
27. World Health Organization: Oral Health Surveys, Basic Methods, ed 3. Geneva, WHO 1987.
28. Meyer-Lueckel H, Satzinger T, Kielbassa AM. Caries prevalence among 6 to 16 year old students in Jamaica 12 years after the introduction of salt fluoridation. *Caries Res* 2022;36:170-173.
29. Litsue GL, da Candelaria SM, Bighetti FTI, Vieira V, Seichi WR, Rosario de SML. Dental caries in 15 to 19 year old adolescents in São Paulo State, Brazil, 2002. *Cad. Saude Pública, Rio de Janeiro* 2005;21:1383-1391.
30. Lukacs JR. Sex differences in dental caries experiences: clinical evidence, complex etiology. *Clin Oral Invest* 2010 jul 21 [Epub ahead of print]
31. Lukacs JR, Largaespada LL. Explaining sex differences in dental caries prevalence: saliva, hormones, and "life-history" etiologies. *Am J Hum Biol* 2006; 18:540-555.
32. Arango MC, Baena GP. Caries de la infancia temprana y factores de riesgo. Revisión de la literatura. *Rev Estomatol* 2004;12: 59-65.
33. Peres MA, Glaser PK, Dornellas de BAJ, Gomes VC. The relation between family socioeconomic trajectories from childhood to adolescence and dental caries and associated oral behaviours. *J Epidemiol Community Health* 2007;61:141-145.

**Correspondencia:**

fvazqueznava@yahoo.com.mx

Recibido para publicación: Noviembre de 2010

Aprobado para publicación: Mayo de 2011