

## Revista Mexicana de Pediatría

Volumen **68**  
Volume

Número **6**  
Number

Noviembre-Diciembre **2001**  
November-December

*Artículo:*

### Riesgo de caries en escolares de escuelas oficiales de la ciudad de México

Derechos reservados, Copyright © 2001:  
Sociedad Mexicana de Pediatría, A. C.

**Otras secciones de  
este sitio:**

-  [Índice de este número](#)
-  [Más revistas](#)
-  [Búsqueda](#)

***Others sections in  
this web site:***

-  [Contents of this number](#)
-  [More journals](#)
-  [Search](#)



[www.medicigraphic.com](http://www.medicigraphic.com)

# Riesgo de caries en escolares de escuelas oficiales de la ciudad de México

(Risk of caries in schoolchildren of Mexico City)

Alejandra Moreno-Altamirano,\* Jorge Carreón-García,\* Guadalupe Alvear-Galindo,\* Sergio López-Moreno,\*\* Leopoldo Vega-Franco\*

## RESUMEN

**Objetivos.** Este artículo describe la prevalencia de caries dental entre un grupo representativo de escolares del Distrito Federal, México, y los factores de riesgo más importantes asociados con ella.

**Material y métodos.** La muestra estuvo formada por 662 niños de ambos sexos, de entre 6 y 7 años de edad, asistentes a escuelas primarias oficiales de las 16 delegaciones políticas del DF.

**Resultados.** Se muestra una elevada prevalencia de caries tanto en los dientes deciduos como en los permanentes. En los dientes deciduos esta prevalencia fue del 95.9%, con un índice de dientes perdidos, cariados y/u obturados (ceod) de 7. En los dientes permanentes la prevalencia fue del 33.7%, con un índice de dientes perdidos, cariados y/u obturados (CPOD) de 0.8. Entre los factores investigados que tuvieron mayor asociación estadística con la caries destacan dos de carácter biológico (edad y la placa dentobacteriana) y uno de naturaleza socioeconómica (escolaridad de la madre). Este último componente, y la velocidad con la que se desarrolla el proceso de caries en este grupo de edad, son factores todavía poco estudiados.

**Conclusiones.** Dada la enorme importancia que tienen los factores estudiados en el riesgo de padecer caries en este grupo de edad, se concluye que es necesario fortalecer los programas preventivos en los centros educativos elementales y los que están dirigidos específicamente a la madre. En un terreno externo al de las campañas de salud pública destaca la importancia que poseen los niveles de escolaridad materna en la calidad de la salud bucal de los escolares.

**Palabras clave:** Caries dental, prevalencia de caries, factores de riesgo.

## SUMMARY

**Objective.** This report describe the prevalence and risk factors of tooth decay in school children in Mexico City.

**Material and method.** The sample consisted of 662 children between 6 and 7 years of age of 16 public primary schools, one per Political Delegation of Mexico City.

**Results.** show that there is high prevalence of tooth decay. In primary teeth, the prevalence was 95.9% with an index of decayed, extracted and filled teeth (deft) of 7.0. In permanent teeth the prevalence was 33.7% with an index of decayed, missing and filled teeth (DMFT) of 0.8. Among conditioning factors the three statistically most significant were mouth hygiene, maternal level of scholarship and scholar age.

**Conclusions.** this indicates the necessity of increasing the application of preventive programs at educational centers from early ages. It also seems mandatory to create programs specifically dedicated to mothers apart from the obvious necessity of elevating their schooling.

**Key words:** Tooth decay, prevalence of decay, risk factor.

Una adecuada salud bucal es importante para el buen funcionamiento del organismo, ya que la masticación -entre varias funciones de los dientes- está relacionada con la nutrición y por ende con la salud del individuo, en especial cuando se encuentra en una etapa de crecimiento, como es la del escolar.

\* Depto. de Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México.

\*\* Centro de Investigación en Sistemas de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública.

En estas edades los niños son más susceptibles a desarrollar caries debido a que es la etapa en la que los dientes permanentes erupcionan, esto se inicia a los seis años y concluye aproximadamente a los 12. La mineralización de los dientes se realiza meses después de la erupción, por lo que son muy lábiles durante este periodo;<sup>1</sup> además, los hábitos higiénico-dietéticos no han sido aún formados en la mayoría de los niños, por lo que el cuidado de los dientes en este periodo es indispensable.

Entre la información disponible en México acerca de la caries en escolares, hay un informe publicado en 1980 por la Secretaría de Salubridad y Asistencia<sup>2</sup> en el que se afirma que 95.5% del grupo de edad de 6 a 14 años padecía caries dental; de éstos, el 78% la presentaron en sus dientes permanentes, con un índice de dientes cariados, perdidos u obturados permanentes (CPOD) de 0.6 a los seis años, cifra que aumentó hasta 8.6 a los 14 años; el promedio de CPOD en la población fue de 3.26. En esta misma población la prevalencia de caries en los dientes deciduos fue del 72% con un índice de dientes cariados indicados para extracción y obturados, (ceod), de 5.45 a los 6 años; el ceod para toda la población fue de 3.27.

En esa misma década Irigoyen y col.<sup>3</sup> informaron en 1986 haber identificado, en comunidades suburbanas, que la prevalencia de caries en escolares fue de 92.8% con un CPOD de 0.57 y un ceod de 6.08, en niños de seis años. En 1989 Sánchez y col.<sup>4</sup> encontraron, también en una comunidad suburbana una prevalencia de caries en 80.4% y un CPOD de 3.9 para niños de 6 a 12 años.

Por su parte, Jensen y Hermosillo<sup>5</sup> en 1983, señalan en un estudio transversal un incremento de casi un diente permanente cariado por año de edad entre niños de 6 a 12 años, dato similar al informado en 1994 por Irigoyen y col.<sup>6</sup> en una población del estado de México.

En una encuesta de caries realizada en el Distrito Federal en 1988, la prevalencia de caries fue de 90.5% entre los escolares de cinco a doce años, y entre los niños de seis años fue de 88.9% con un CPOD de 0.54

Así, se advierte una diferencia entre los informes de caries en escolares, debido tal vez a la metodología utilizada y el tamaño de las muestras investigadas, lo que no permite conocer el verdadero estado de la salud bucal de los escolares estudiados del país -en lo que respecta al daño provocado por la caries dental, expresado en los índices ceod y CPOD. Por otra parte, en ningún informe se estudian los factores de riesgo implicados en la generación de la caries, su severidad y su desenlace. Es por esta razón que el objetivo del presente estudio fue conocer la prevalencia de caries en dientes primarios y permanentes en los escolares de 6 y 7 años de edad de escuelas oficiales de la Ciudad de México, e identificar algunos factores asociados, relacionados con la higiene bucal, la escolaridad de los padres, el ingreso familiar y el lugar de residencia.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se hizo en 1990 un muestreo por conglomerados en el que se incluyeron las 16 delegaciones políticas de la Ciudad de México. De un listado de todas las escuelas primarias oficiales de la ciudad se seleccionaron 16 mediante números aleatorios, una por cada delegación política. Los niños inscritos en el primer grado escolar, de 6 y 7 años de edad, fueron invitados a colaborar en el estudio. El cálculo del tamaño de la muestra fue para un estudio transversal con un nivel de confianza de 95%, un poder de 80% y una relación de 1 a 4 entre expuestos y no expuestos. Se consideró a la higiene bucal como factor de exposición. Este dato se tomó de un estudio piloto. Fue de esta manera que se calcularon 600 niños, más 10% por los efectos del diseño, por lo que la muestra quedó conformada por 660 escolares.

Se aplicó un cuestionario en cada escuela, a las madres de los niños, en el cual se incluyeron preguntas referentes a algunos aspectos socioculturales. Después se practicó una revisión bucal completa, con espejos planos, exploradores y pinzas de curación. Todos los niños se examinaron antes del recreo por dos odontólogos, con una metodología de revisión clínica previamente estandarizada; se valoró la concordancia inter e intraobservador obteniendo una concordancia alta;<sup>8</sup> el índice de Kappa fue del 90%.

Para establecer el diagnóstico de salud bucal se identificaron los dientes cariados, perdidos y obturados en ambas dentaduras (temporal y permanente), en forma independiente; con estos datos se calcularon los índices ceod y CPOD,<sup>9</sup> respectivamente, de la manera siguiente:

$$\text{CPOD} = \frac{\text{Total de dientes cariados, perdidos y obturados}}{\text{total de individuos estudiados.}}$$

$$\text{ceod} = \frac{\text{Total de dientes cariados, indicados para extracción u obturados}}{\text{total de individuos estudiados.}}$$

También se contabilizó el número de dientes presentes de la siguiente forma:

$$\text{DPP} = \frac{\text{Total de dientes presentes permanentes}}{\text{total de individuos estudiados.}}$$

$$\text{dpd} = \frac{\text{Total de dientes presentes deciduos}}{\text{total de individuos estudiados.}}$$

Los datos fueron obtenidos en forma independiente para cada sexo. Y la higiene bucal se valoró por la presencia de placa dentobacteriana, con los criterios establecidos por Loe y Silness:<sup>10</sup>

1. Higiene buena: Ausencia de placa
2. Higiene regular: moderada cantidad visible de placa en menos de un tercio de la superficie dental.
3. Higiene mala: gran cantidad de placa que cubre más de un tercio de la superficie dental.

Para el análisis estadístico se usó el paquete Epi-Info, estratificando los datos para cada factor estudiado; se obtuvieron medidas descriptivas de frecuencias, promedios y porcentajes. Como pruebas de hipótesis se usaron la Ji cuadrada, la Ji de Mantel-Hanzel y la t de Student y como medida de asociación la Razón de Momios (RM) con un intervalo de confianza (IC) del 95%.

## RESULTADOS

Se revisaron 662 niños de ambos sexos, de 6 y 7 años de edad; 95% de ellos presentó caries en los dientes deciduos, un ceod de 7.0 y un promedio de dientes presentes deciduos (dpd) = 16.7. Como resultado se encontró que 93% de los niños presentaron dientes permanentes. La prevalencia de caries, sólo en estos niños, fue del 33.7%; el CPO de 0.81 y el promedio de dientes presentes permanentes (DPP) de 6.4 (*Cuadro 1*). El índice de caries en dientes deciduos según los factores estudiados, se presenta en el *cuadro 2*. Los factores que mostraron una asociación estadísticamente significativa fueron: la higiene ( $p = 0.0006$ ), la escolaridad materna ( $p = 0.0004$ ), y la escolaridad paterna ( $p = 0.003$ ). Un análisis semejante se hizo para los dientes permanentes (*Cuadro 3*).

Como se puede observar, a diferencia del análisis anterior, la edad mostró una asociación altamente significativa ( $p = 0.001$ ), y se mantiene la asociación estadística para la escolaridad de los padres en tanto que la higiene bucal no fue significativa.

Respecto al cálculo de riesgo para cada variable, cuando ésta tomó más de dos modalidades se calculó su tendencia en relación con el primer estrato. En los dientes deciduos se encontró un riesgo de 2.38 para la higiene regular y 3.66 para la higiene mala. La escolaridad materna y paterna tuvieron a mayor escolaridad, una  $RM < 1$  (*Cuadro 4*).

En los dientes permanentes (*Cuadro 5*), la edad mostró un  $RM = 1.70$ , con un  $IC = 1.09-1.71$ . La escolaridad de la madre y del padre, al igual que para los dientes deciduos, mostró riesgos menores de 1; a mayor escolaridad de los padres, la tendencia fue estadísticamente significativa.

## DISCUSIÓN

La prevalencia y el índice de caries del presente estudio muestran que esta enfermedad mantiene una prevalencia e índices, CPO altos. La caries en los dientes deciduos de los escolares fue de 95.5%, mientras que en los dientes permanentes fue del 33.7%; es decir, un poco más de la tercera parte de los niños con dientes permanentes presentan esta enfermedad.

De acuerdo con los datos de Irigoyen y cols.,<sup>3</sup> que en 1986 notificaron un ceod de 6.08, y un CPOD de 0.57, parece que los índices aumentaron a un ceod de 6.9 y un CPOD de 1.2 observado en este estudio, y similar al ceod encontrado en el Estado de México.<sup>6</sup>

El aumento de caries de los seis a los siete años, sobre todo en las niñas y en los dientes permanentes (donde este incremento es significativo), destaca la velocidad

**Cuadro 1.** Prevalencia de caries en escolares de la Ciudad de México.

	Prevalencia %	Dientes deciduos ceod (DE) <sup>1</sup>	ddp (DE) <sup>2</sup>	Prevalencia %	Dientes permanentes CPOD (DE)	DPP (DE) <sup>3</sup>
6 años						
Masculino	95.5	7.5 (4.1)	17.6 (2.9)	31.3	0.64 (1.1)	5.6 (2.5)
Femenino	94.7	6.6 (3.6)	17.0 (2.2)	26.4	0.61 (1.1)	5.9 (2.4)
7 años						
Femenino	98.3	7.0 (3.7)	16.4 (2.3)	32.1	0.81 (1.4)	6.7 (2.6)
Masculino	95.0	6.9 (3.0)	15.5 (2.6)	49.5	1.20 (1.5)	7.7 (2.6)
Total	95.9	7.0 (3.7)	16.7 (2.4)	33.7	0.81 (1.3)	6.4 (2.6)

<sup>1</sup>(DE) = desviación estándar

<sup>2</sup>ddp = dientes deciduos presentes

<sup>3</sup>DPP = dientes permanentes presentes

**Cuadro 2.** Índice de caries (ceod) en dientes deciduos y factores asociados en escolares de la Ciudad de México.

Factor asociado	Clasificación	n	ceod	DE	p	F
Sexo	Masculino	352	7.29	(3.9)	0.055	3.69
	Femenino	310	6.74	(3.4)		
Edad	6 años	367	7.04	(3.8)	0.97	0.00
	7 años	295	7.03	(3.4)		
Ingreso	1-3 salarios	577	7.10	(3.7)	0.19	1.68
	3-7 salarios	85	6.55	(3.3)		
Hábitos orales	Presentes	59	7.06	(3.7)	0.46	0.55
	Ausentes	603	6.76	(2.9)		
Higiene	Buena	105	6.13	(4.1)	0.003	8.06
	Regular	317	6.81	(3.6)		
	Mala	249	7.72	(3.5)		
Escolaridad materna*	1	49	8.75	(3.4)	0.0001	5.97
	2	134	6.90	(3.7)		
	3	242	7.42	(3.4)		
	4	136	6.51	(3.8)		
	5	101	6.10	(3.7)		
Escolaridad paterna*	1	54	7.42	(3.7)	0.002	4.10
	2	95	6.49	(3.5)		
	3	226	7.63	(3.6)		
	4	144	7.14	(3.8)		
	5	143	6.18	(3.8)		

\*1 sin estudio, 2 primaria incompleta, 3 primaria completa, 4 secundaria, 5 mayor a secundaria.

**Cuadro 3.** Índice de caries (CEOD) y factores asociados en dientes permanentes en escolares de la Ciudad de México.

Factor de riesgo	Clasificación	n	ceod	DE	p
Sexo	Masculino	352	0.75	(3.9)	0.2
	Femenino	293	0.86	(3.4)	
Edad	6 años	327	0.62	(3.8)	0.001
	7 años	290	1.00	(3.4)	
Ingreso	1-3 salarios	577	0.63	(3.7)	0.058
	3-7 salarios	80	0.71	(3.3)	
Hábitos orales	Presentes	54	7.06	(3.7)	0.13
	Ausentes	563	6.76	(2.9)	
Higiene	Buena	93	6.13	(4.1)	0.11
	Regular	292	6.81	(3.6)	
	Mala	232	7.72	(3.5)	
Escolaridad materna*	1	45	8.75	(3.4)	0.04
	2	120	6.90	(3.7)	
	3	230	7.42	(3.4)	
	4	129	6.51	(3.8)	
	5	93	6.10	(3.7)	
Escolaridad paterna*	1	52	7.42	(3.7)	0.02
	2	87	6.49	(3.5)	
	3	211	7.63	(3.6)	
	4	132	7.14	(3.8)	
	5	135	6.18	(3.8)	

\*1 sin estudio, 2 primaria incompleta, 3 primaria completa, 4 secundaria, 5 mayor a secundaria.

**Cuadro 4.** Riesgos calculados para diferentes factores de caries en dientes deciduos en escolares de la Ciudad de México.

Factor de riesgo	Clasificación	Caries		OR	IC	Ji cuadrada	p
		Con	Sin				
Sexo	Masculino	294	16	0.59	(0.25-1.37)	1.75	0.18
	Femenino	341	11				
Edad	6 años	289	9	1.64	(0.69-4.01)	1.44	0.23
	7 años	349	18				
Ingreso	1-3 salarios	550	27	0.75	(0.18-4.01)	0.23	0.63
	3-7 salarios	82	3				
Hábitos orales	Presentes	57	2	1.23	(0.27-7.73)	0.08	0.77
	Ausentes	578	25				
Higiene	Buena	96	9	1.00		7.02	0.02
	Regular	305	12	2.38	(0.97-5.83)		
	Mala	234	6	3.66	(1.27-10.55)		
Escolaridad materna*	1	48	1	4.13	(0.5- 33.98)	10.35	0.03
	2	129	5	2.22	(0.7-7.00)		
	3	238	4	5.12	(1.51-17.41)		
	4	127	9	1.21	(0.45-3.33)		
	5	93	8	1.00	Referencia		
Escolaridad paterna*	1	52	2	1.34	(0.24-6.65)	3.38	0.49
	2	92	3	1.58	(0.40-6.26)		
	3	220	6	1.89	(0.62-5.73)		
	4	135	9	0.77	(0.28-2.13)		
	5	136	7	1.00	Referencia		

\*1 sin estudio, 2 primaria incompleta, 3 primaria completa, 4 secundaria, 5 mayor a secundaria.

**Cuadro 5.** Riesgos calculados para diferentes factores de caries en dientes permanentes en escolares de la Ciudad de México.

Factor de riesgo	Clasificación	Caries		OR	IC	Ji cuadrada	p
		Con	Sin				
Sexo	Masculino	105	188	0.66	(0.85-1.70)	5.43	0.01
	Femenino	103	121				
Edad	6 años	114	176	1.37	(1.09-1.71)	7.60	0.007
	7 años	94	233				
Ingreso	1-3 salarios	189	348	1.63	(0.95-2.09)	3.23	0.07
	3-7 salarios	20	60				
Hábitos orales	Presentes	24	30	1.65	(0.27-7.73)	3.05	0.08
	Ausentes	184	379				
Higiene	Buena	29	64	1.00		4.31	0.11
	Regular	89	203	0.97	(0.58-1.60)		
	Mala	90	142	1.40	(0.84-2.33)		
Escolaridad materna*	1	16	29	1.10	(0.53-2.28)	15.58	0.003
	2	44	76	1.16	(0.67-1.99)		
	3	70	146	0.96	(0.59-1.56)		
	4	14	84	0.33	(0.77-0.66)		
	5	37	74	1.00			
Escolaridad paterna*	1	16	36	1.56	(0.76-3.18)	13.58	0.008
	2	27	60	1.58	(0.86-2.90)		
	3	85	126	2.36	(1.45-3.85)		
	4	50	82	2.13	(1.25-3.65)		
	5	30	105	1.00			

\*1 sin estudio, 2 primaria incompleta, 3 primaria completa, 4 secundaria, 5 mayor a secundaria.

con que se expande la enfermedad. Hermosillo y col.,<sup>5</sup> también identifica este fenómeno e informan que ocurre un aumento de un diente cariado por cada año de edad, entre los seis y los 12 años.

Tomando en cuenta que los primeros dientes permanentes erupcionan alrededor de los seis años, y los últimos cerca de los doce años -sin contar a los terceros molares-, al finalizar esta etapa el CPOD es aproximadamente de 6.00. Esto implica que los dientes permanentes adquieren la caries casi después de haber erupcionado. Por esto, las metas de salud bucal de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Federación Dental Internacional (FDI) para el año 2000:<sup>11</sup> que los niños de cinco y seis años estuviesen libres de caries y que a los 12 años tuviesen como máximo un índice CPOD de 3.0, estaba muy lejos de alcanzar.

En cuanto los factores asociados a la caries, este estudio corrobora la importancia de la higiene bucal, ya que el riesgo (RM) de desarrollar caries fue dos veces mayor con higiene regular y tres veces mayor con higiene mala. Esta variable se ha identificado como un factor de riesgo desde hace varias décadas<sup>12,13</sup> por lo que es necesario insistir en los programas de educación debido a que parece que para la salud bucal que inician desde la etapa preescolar, la técnica de cepillado<sup>14</sup> parece que no ha tenido un impacto adecuado. En la población investigada sólo se observó con buena higiene en 15% de los niños. El efecto de esta variable en los dientes permanentes no es claro, a pesar de que se observó una tendencia positiva, ésta puede deberse al corto tiempo transcurrido aproximadamente un año, en que los dientes permanecieron expuestos a la placa dentobacteriana. En cuanto al resto de variables, la escolaridad materna mostró una asociación altamente significativa en ambas dentaduras (temporal y permanente) donde a mayor escolaridad hubo menor prevalencia de caries.

El efecto de la edad es un factor importante en el desarrollo de caries en los dientes permanentes, de aquí la importancia de los programas preventivos a una edad temprana donde deberá ser incluida la madre. Es pertinente hacer mención que a partir de 1991 se implementó el Programa Nacional de Fluoruración de la sal de mesa,<sup>15</sup> como una medida para disminuir la frecuencia de caries. Si bien los mecanismos de la caries parecen estar bien estudiados y son principalmente de naturaleza biológica,<sup>16,17</sup> no se debe dejar de lado los factores sociales<sup>18</sup> que, como se describe en este trabajo, están favoreciendo su desarrollo. Como se ve, la posible influencia de la madre<sup>19</sup> en la transmisión de hábitos higiénicos y dietéticos es fundamental en la salud bucal de los escolares.

#### REFERENCIAS

1. Lazzari EP. *Handbook of experimental aspect of oral biochemistry*. CRC Inc Printed United States 1983: 1-6.

2. Dirección General de Estomatología de la SSA. *Estudio de morbilidad bucal en escolares del D. F.* México 1980; 34-35.
3. Irigoyen M, Villanueva R, de la Teja E. Dental caries status of young children in a suburban community of Mexico City. *Community Dent Oral Epidemiol* 1986; 14: 306-9.
4. Sánchez PTL, Tomás GJN, Alfaro MP, Hernández LH, Gómez AJJ, Ramírez MJ, Díaz BL, Mandujano VM. Estudio de morbilidad oral en población abierta. *Rev Méd Distr Fed Méx* 1989; (6): 43-51.
5. Jensen K, Hermosillo, Jensen G. Salud dental: Problemas de caries dental, higiene bucal y gingivitis en la población marginada metropolitana de México. *Bol of Sanit Panam* 1983; 94(6): 587-602.
6. Irigoyen ME, López SA, Armendáris DM, Baz G. Caries y necesidades de atención en una población infantil del Estado de México. *Práctica Odontológica* 1994; 15(1): 37-41.
7. Irigoyen C. Caries dental en escolares del Distrito Federal. *Salud Pública de México* 1997; 39(2): 133-36.
8. Douglas T, Stephen D. Kappa and the concept of independent errors. *Clin Epidemiol* 1988; 41(10): 969-970.
9. Weintraub JA, Douglas ChW, Gillings DB. *Bioestadística en salud bucodental*. 1a ed. En español., North Carolina, USA: Organización Panamericana de la Salud, 1989.
10. Loe H, Silness J. The gingival index, the plaque index, and the retention index systems. *J Periodontol* 1967; 38: 610-616.
11. Janeczuk Z. Oral health of polish children and WHO/FDI goals for the year 2000. *Community Dent Oral Epidemiol* 1989; 17: 75-78.
12. Leverest DH, Proskin HM, Feathersone JDB, Adair SM, Eisenberg AD, Mundorff-Shrestha SA, Shields CP, Shaffer CL, Billings RJ. Caries risk assessment in a longitudinal discrimination study. *J Dent Res* 1993; 72(2): 538-543.
13. Clark B, Graves R, Webster D, Triol C. Caries and treatment patterns in children related to social class in children related to school lunch program eligibility. *Journal of Public Health Dentistry* 1987; 47(3): 134-138.
14. Programa de atención a la salud del niño en la ciudad de México: *Manual para el personal de salud*. Secretaría de salud. Dirección General de los Servicios de Salud Pública en el Distrito Federal.
15. *Informe Conjunto de Trabajo*. Secretaría de Salud de México. Organización Panamericana de la Salud. 26 de noviembre de 1998.
16. Frencken JE, Truin G-J, Van't Hof MA, König KG, Mabela L, Ruiken HMHM. Prevalence of dental caries in 7-13-yr-old children in Morogoro District, Tanzania, in 1984, 1986, and 1988. *Community Dent Oral Epidemiol* 1990; 18: 2-8.
17. Leverest DH, Feathersone JDB, Proskin HM, Adair SM, Eisenberg AD, Mundorff-Shrestha SA, Shields CP, Shaffer CL, Billings RJ. Caries risk assessment by a crosssectorial discrimination model. *J Dent Res* 1993; 72(2): 529-537.
18. Grytten J, Rossow Y, Holst D, Steele L. Longitudinal study of dental health behaviors and other caries predictors in early childhood. *Community Dental Oral Epidemiol* 1988; 16: 356-359.
19. Holund U. Relationship between diet-related behavior and caries in a group of 13-year-old Danish children. *Community Dent Oral Epidemiol* 1987; 15: 184-187.
20. Moreno AA, Moreno AL, Carreón GJ. Estudio sobre el riesgo de caries mediante un índice agregado madre-hijo. *Práctica Odontológica* 1990; 11(12): 25-28.

#### Correspondencia:

Dra. Alejandra Moreno Altamirano  
Facultad de Medicina, UNAM  
Depto. de Salud Pública  
6º Piso edificio "B" Circuito interior  
Col. Copilco C.P. 04510  
México D.F.