

## ARTÍCULO ORIGINAL

## Caries dental y algunos factores sociales en escolares de Cd. Nezahualcóyotl

C.D. Ma. Rebeca Romo-Pinales, C.D. Ma. Isabel de Jesús Herrera, C.D. Ma. Eugenia Bribiesca-García, C.D. Jaime Rubio-Cisneros, C.D. Ma. Silvia Hernández-Zavala, Dr. J. Francisco

---

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F., México.

## Resumen

**Introducción.** Los factores sociales al afectar las condiciones de vida del individuo influyen sobre las variables asociadas al proceso carioso; estudiar esta relación permite explicar una parte de la distribución de la caries en la población. El propósito fue caracterizar algunos factores sociales relacionados con la frecuencia de caries dental.

**Material y métodos.** Se realizó un estudio transversal en 549 escolares de Cd. Nezahualcóyotl, seleccionados con un esquema de muestreo aleatorio simple. Se aplicó un cuestionario a los padres de los niños participantes para obtener información sobre su escolaridad, ocupación e ingreso familiar mensual y determinar su relación con la frecuencia de caries dental.

**Resultados.** Al valorar la influencia de los factores sociales en la frecuencia de caries se observaron diferencias entre los grupos femenino y masculino, con mayor influencia de la escolaridad de la madre e ingreso familiar en el grupo masculino. Se observó que 66% habían recibido atención en dientes primarios y 31% en dientes permanentes; 24.6% habían perdido al menos un diente temporal por caries y 7.8% habían perdido un diente permanente; 62% de los niños atendidos presentaron recidiva de caries por lo que requieren nuevamente tratamiento en dientes ya atendidos; 69% requirió atención dental.

**Conclusión.** Con base en los resultados se encontró que existe influencia de algunos factores sociales sobre los perfiles de caries de la población estudiada, como la escolaridad de la madre y el ingreso económico por familia; siendo de mayor impacto en el grupo masculino que en el femenino, lo que sugiere que los factores de riesgo no son similares según el género.

**Palabras clave.** Caries dental; riesgo; factores sociales; caries en niños.

---

Solicitud de sobretiros: C.D. Ma. Rebeca Romo Pinales, Morelos No. 21-B, Col Progreso Tizapán, Deleg. Álvaro Obregón, C. P. 01080, México, D. F., México.

Fecha de recepción: 26-11-2004.

Fecha de aprobación: 25-02-2005.

## Introducción

La presencia de caries dental en población en edad escolar se asocia a una gran cantidad de variables, algunas de carácter biológico como la consistencia de adamantina, presencia de anticuerpos salivales, anatomía oclusal y pH salival; y otras como hábitos alimenticios, higiénicos, consumo de agua y suplementos fluorurados entre otros. Los factores sociales al afectar las condiciones de vida del individuo influyen también sobre muchas de las variables asociadas a la susceptibilidad o resistencia al proceso carioso; estudiar la relación de factores sociales con la presencia de caries, permite explicar una parte de la distribución de esta alteración en la población.

Diversos autores han abordado el tema y en la mayoría de las investigaciones se han encontrado índices de incidencia y prevalencia más elevadas en niños de estrato socioeconómico bajo. Las variables que con más frecuencia se han usado para determinar el nivel socio-económico son: a) ingreso familiar, b) escolaridad de los padres, c) ocupación de los padres, d) pertenencia de los medios de trabajo, y e) integración del núcleo familiar.

Los índices más utilizados en la valoración de la caries para dientes temporales son: ceo (promedio de dientes afectados por individuo) y ceo-s (promedio de superficies dentarias afectadas por individuo); para dientes permanentes los índices son: CPOD (promedio de dientes afectados por individuo) y CPO-S (promedio de superficies dentarias afectadas por individuo).

Se ha encontrado correlación entre la prevalencia de caries y el estatus social,<sup>1</sup> el nivel educacional de la madre, nivel de ingreso mensual y percepción positiva del estado dental,<sup>2,3</sup> nivel socio-económico<sup>5-19</sup> y profesión del padre.<sup>4,9,20</sup> Se ha reportado que las diferencias entre clases sociales respecto a la presencia de caries no pueden ser eliminadas únicamente con cambios en hábitos higiénicos y dietéticos;<sup>21,22</sup> y se menciona que existe evidencia de que, en países desarrollados, se han disminuido los niveles de caries, mientras que en países no desarrollados la caries se incrementa.<sup>23</sup> Algunos investigado-

res observaron que el nivel de ingresos, la clase social y el número de personas por habitación están significativamente asociadas con la prevalencia de caries dental en niños americanos blancos pero no en niños americanos indios.<sup>10,11,24,25</sup> Se reportó que la prevalencia de caries es más alta en el norte de Irlanda con menor desarrollo con respecto a otras regiones.<sup>14</sup> Se mostró en escolares jordanos e ingleses de diferentes clases sociales, que son más afectados por caries los pertenecientes a clases bajas.<sup>15</sup> Otros autores como Masiga y Holt<sup>12</sup> no encontraron evidencia de que la caries estuviera relacionada significativamente con la clase social a pesar de que los niños de clases altas tenían más dientes obturados.<sup>12</sup>

En comunidades rurales de países africanos se observó incremento en la incidencia de caries en niños pertenecientes a clases altas con poder adquisitivo para aumentar el consumo de golosinas a base de glucosa y sacarosa.<sup>13</sup>

En México se reportaron calificaciones más altas de caries dental en las zonas rurales comparadas con los centros urbanos.<sup>17</sup> También se muestra asociación estadística con la escolaridad de los padres,<sup>16</sup> así como mayor frecuencia de caries en los niños que viven en zonas de nivel socioeconómico más bajo.<sup>18</sup>

El propósito del estudio fue caracterizar algunos factores sociales relacionados con la frecuencia de caries dental, como la escolaridad de la madre, escolaridad del padre, ocupación del jefe de familia e ingreso familiar mensual; y determinar el grado de asociación.

## Material y métodos

Se realizó un estudio observacional de tipo transversal sobre la frecuencia de caries dental y factores de riesgo presentes en 549 escolares de 6 a 13 años de edad, inscritos en las escuelas primarias oficiales de las colonias Aurora y Reforma de Cd. Nezahualcóyotl, Estado de México, durante el período de noviembre de 1998 a marzo de 1999. La descripción metodológica sobre el tamaño y la selección de la muestra, así como los índices de

caries obtenidos y su relación con variables clínicas y del cuidado a la salud, fueron publicados previamente.<sup>26</sup> En este documento se analiza la relación entre la frecuencia de caries dental y algunos factores sociales.

Se elaboró un cuestionario para obtener la información correspondiente a los factores sociales, el cual fue aplicado a los padres de familia de todos los niños que participaron en el estudio (287 niños y 262 niñas). Los cuestionarios fueron aplicados por dos investigadores independientes de los que participaron en el examen bucal, por lo que no tenían conocimiento sobre los niveles de caries que presentaban los niños. Se realizó una prueba piloto previa a la recolección de datos, para verificar la aceptación del cuestionario y la comprensión de las preguntas. En el apartado de aspectos sociales, el cuestionario incluye preguntas acerca de la escolaridad de los padres, ocupación del jefe de familia e ingreso familiar mensual. La escolaridad de los padres fue clasificada en seis categorías, la ocupación del jefe de familia en ocho categorías y el ingreso familiar mensual se clasificó en cuatro categorías; esas mismas categorías fueron utilizadas en el análisis.

Se realizó un análisis de correlación para evaluar la relación existente entre las variables sociales y los índices de caries CPOD, CPOS, ceod y ceos.<sup>27</sup> Debido a la edad de los niños, la población presentó dentición mixta (dientes primarios y dientes permanentes) por lo que fue definida una variable que identificara el total de órganos dentarios afectados por individuo, sumando dentición primaria y dentición permanente; la variable se denominó caries-d y para el número de superficies dentarias afectadas se denominó caries-s.

Para determinar la asociación de las variables independientes de manera individual y como grupo con las variables dependientes, fue utilizada la prueba de regresión lineal múltiple, por lo que se elaboraron modelos de análisis de las variables caries-d y caries-s con relación a las variables sociales.<sup>28</sup> También se realizaron otros análisis en los que se incluyen además de los factores sociales las variables clínicas y del cuidado a la salud, conjuntamente. Los modelos específicos de las variables clínicas y del cuidado a la salud fueron discutidos y reporta-

dos con anterioridad a este documento.<sup>26</sup> El agua de consumo en esta población presentaba una concentración de flúor de 0.03 ppm.<sup>29</sup>

## Resultados

La población estaba distribuida en 47.72% por el grupo femenino y 52.28% por el grupo masculino, en edades de entre 7 a 13 años, con una prevalencia de caries de 95.6%. Los índices para el grupo femenino fueron: CPOD =3.29, ceod =3.63, CPOS =4.46, ceos =7.58 y para el grupo masculino: CPOD =2.62, ceod =4.16, CPOS =3.38 y ceos =7.68.

*Población de estudio que había recibido atención según el número de dientes tratados.* De los individuos que habían recibido atención, clasificando de dientes temporales y dientes permanentes y según el número de dientes atendidos, 86 niñas y 70 niños se les había atendido un diente temporal a cada uno, 45 niñas y 55 niños se les había atendido dos dientes temporales por niño, 23 niñas y 25 niños presentaban tres dientes atendidos y 18 niñas y 43 niños presentaban más de tres dientes temporales atendidos; sumando en total 365 niños (66%) quienes habían recibido atención en dientes temporales. Con relación a los dientes permanentes, 44 niñas y 49 niños tenían atendidos un diente, 28 niñas y 26 niños presentaban atendidos dos dientes, 13 niñas y 12 niños presentaban atendidos tres y más dientes permanentes cada uno; sumando en total 172 individuos (31%) quienes habían recibido atención en dientes permanentes.

*Población de estudio con pérdida dental debida a caries.* Con relación al número de individuos que habían perdido dientes por afección de caries, se observó que 24 niñas y 26 niños habían perdido un diente temporal, 19 niñas y 19 niños habían perdido entre dos y tres dientes y 16 niñas y 31 niños habían perdido más de tres dientes temporales, sumando en total 135 individuos (24.6%) que habían perdido al menos un diente temporal por causa de caries. Con relación a la pérdida de los dientes permanentes perdidos por caries, 13 niñas y 12 niños habían perdido un diente, nueve niñas y tres niños habían perdido entre dos y tres dientes y tres niñas

y tres niños habían perdido más de tres dientes, sumando en total 43 individuos (7.8%) con pérdida en dientes permanentes a tan temprana edad, lo que podría ya ser considerado como un problema de salud pública. Estas mutilaciones se distribuyen en 58% en niñas y 42% en niños.

**Población de estudio con recidiva de caries en dientes obturados.** Otro dato importante es el número de individuos que presentaban recidiva de caries en dientes obturados, de los cuales 43 niñas y 39 niños tenían recidiva de caries en un diente temporal, 22 niñas y 30 niños presentaban dos dientes con recidiva de caries y 19 niñas y 34 niños tenían tres y más dientes temporales obturados con recidiva de caries. Al respecto de los dientes permanentes, 24 niñas y 33 niños presentaban un diente con recidiva de caries, 19 niñas y 21 niños tenían dos dientes con recidiva de caries y dos niñas y nueve niños presentaban recidiva de caries en tres y más dientes, sumando en total 187 individuos (34%) con recidiva de caries en dientes temporales y 108 individuos (19.7%) en dientes permanentes, 53% en un solo diente. Al comparar quienes han recibido atención (172) con quienes tuvieron recidiva (108), se observó que 62% requirieron nuevamente tratamiento en dientes ya atendidos. Considerando que

existen dientes obturados en buen estado a pesar del elevado porcentaje de recidivas, se puede suponer que la recidiva está más asociada a mayor susceptibilidad individual que a una posible mala calidad de la atención.

**Población de estudio con necesidades de atención por caries.** De la población escolar con necesidades de atención dental, 37 niñas y 42 niños requirieron atención en un diente temporal, dos niñas y ocho niños en dos dientes, 14 niñas y tres niños en tres dientes y 108 niñas y 160 niños en más de tres dientes, sumando un total de 374 individuos con necesidades de atención en dientes temporales. Para los dientes permanentes se observó que nueve niñas y 26 niños requirieron atención en un diente, 25 niñas y 39 niños en dos dientes, 42 niñas y 36 niños en tres dientes y 111 niñas y 89 niños necesitaban atención en más de tres dientes, sumando en total 377 individuos (69%) con necesidades de atención en dientes permanentes.

**Factores sociales.** Con relación a los factores de riesgo sociales estudiados que fueron la escolaridad de los padres, ocupación del jefe de familia y el ingreso económico por familia, se observó que en 41.17% de los casos la escolaridad del padre alcanzaba estudios de enseñanza media y 34.42% estu-

**Cuadro 1. Correlación entre los índices de caries con variables sociales en población escolar de Cd. Nezahualcóyotl**

Variables	Femenino								Masculino							
	CPOD		CPOS		ceo		ceos		CPOD		CPOS		ceo		ceos	
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
Escolaridad de la madre	-0.137	0.026	-0.133	0.031	-0.011	0.861	-0.051	0.412	-0.145	0.014	-0.152	0.010	-0.019	0.751	-0.054	0.366
Escolaridad del padre	-0.083	0.178	-0.026	0.681	-0.0330	0.590	-0.023	0.705	0.058	0.330	-0.063	0.289	-0.027	0.646	-0.089	0.133
Ocupación del jefe de familia	0.001	0.993	-0.009	0.888	-0.0510	0.410	-0.081	0.190	0.063	0.290	-0.063	0.290	-0.028	0.637	-0.066	0.267
Ingreso familiar	-0.042	0.496	0.025	0.693	-0.008	0.900	0.015	0.804	-0.034	0.567	-0.018	0.766	-0.074	0.210	-0.140	0.018
r: correlación de Spearman      P: nivel de significancia estadística																

dios de primaria o menos. Asimismo la escolaridad de la madre observó niveles similares, 42.8% para estudios de enseñanza media y 41.17% para estudios de primaria o menos.

**Ocupación del jefe de familia.** El mayor porcentaje 55.74% correspondió al grupo de obrero, empleado medio y comercio en pequeño; en 17.5% a empleado especializado y obrero calificado y en proporción semejante 19.1% al subempleo. Sólo 7.66% de la muestra corresponde a empleo de nivel profesional.

**Ingreso económico por familia.** El 30.6% de los casos presentaban un ingreso de un salario mínimo mensual por familia, en 43.53% a dos salarios mínimos, 16.76% percibía hasta tres salarios mínimos y sólo 9.11% más de tres salarios mínimos.

En el cuadro 1 se presenta la correlación entre los índices de caries con las variables sociales, en el cual se puede observar que existe correlación negativa con la variable escolaridad de la madre en el grupo femenino para el CPOD, presentando una  $r = -0.137$ ,  $P = 0.026$ , lo que significa que a mayor escolaridad de la madre se presenta menor valor en el índice de caries o menor probabilidad de padecer la patología, considerando también que la  $P$  menor

de 0.05 significa que el resultado no se debe al azar y la “ $r$ ” muestra el grado de asociación entre las variables, que en este caso es de 13.7%. La correlación entre el índice CPOS y la escolaridad de la madre muestra una  $r = -0.133$ ,  $P = 0.031$ . Para el grupo masculino se observa correlación con la variable escolaridad de la madre, para el CPOD con una  $r = -0.145$ ,  $P = 0.014$ ; para el CPOS con una  $r = -0.152$ ,  $P = 0.010$ ; asimismo, para la variable ingreso familiar con el ceos mostrando una  $r = -0.140$ ,  $P = 0.018$ . Es importante mencionar que el CPOD y el ceod muestran una estimación de la prevalencia de caries, mientras que el CPOS y el ceos muestran una estimación de la gravedad del daño.

**Análisis de regresión lineal múltiple.** El modelo multivariado permite identificar la proporción de la varianza explicada por las variables independientes que muestran influencia sobre las variables dependientes caries-d y caries-s que para este estudio representaron respectivamente los órganos y superficies dentarias afectadas por niño sumando dentición temporal y permanente. Se utilizó la regresión lineal múltiple por pasos con un nivel de significancia de 0.05. Se elaboró un modelo para cada grupo de estudio (femenino y masculino) para las

**Cuadro 2. Regresión lineal múltiple para caries-d y caries-s con variables sociales, en escolares del grupo femenino en la población de estudio**

Variables	Caries-d			Caries-s		
	R Cuadrada = 0.071 R Cuadrada ajustada = 0.064 F = 9.967      P < 0.000			R Cuadrada = 0.048 R Cuadrada ajustada = 0.041 F = 6.593      P < 0.002		
	Coefficiente de regresión	$\beta$	Valor P	Coefficiente de regresión	$\beta$	Valor P
Constante	12.081		0.000	22.902		0.000
Edad	-0.436	- 0.243	0.000	-0.878	- 0.189	0.002
Escolaridad de la madre	-0.541	- 0.134	0.027	-1.359	- 0.130	0.034

dos variables independientes (caries-d y caries-s) y los factores sociales escolaridad de los padres, ocupación del jefe de familia e ingreso familiar mensual. Los modelos se presentan en los cuadros 2 al 5.

Para el grupo femenino, en el cuadro 2 se presenta el modelo de regresión lineal múltiple para caries-d y caries-s con relación a los factores sociales. El modelo de caries-d explica 6.4% de la varianza, en la que se incluyen coeficientes de regresión negativos para las variables edad y escolaridad de la madre. Para caries-s, el modelo explica 4.1% de la varianza, en la que se incluyen coeficientes de regresión negativos para las variables edad y escolaridad de la madre.

Para el grupo masculino, en el cuadro 3 se presenta el modelo de regresión lineal múltiple para caries-d y caries-s y su relación con las variables sociales. El modelo de caries-d explica 7.7% de la varianza, en la que se incluyen coeficientes de regresión negativos para las variables edad, ingreso familiar y escolaridad de la madre. El modelo de regresión lineal múltiple para caries-s explica 4.1% de la varianza, en la que se incluyen coeficientes de

regresión negativos para las variables edad e ingreso familiar.

Es posible que las diferencias en los valores de los índices de caries entre el sexo femenino con relación al masculino, se expliquen de manera parcial ante el hecho de que en el límite de edad de los grupos de estudio se presenta el brote de algunos tipos de dientes y las niñas presentan una cronología de erupción dental a edades más tempranas que los niños, dando como consecuencia que los dientes de las niñas tienen mayor tiempo de exposición al riesgo de caries; sin embargo, el factor edad contribuye sólo de manera parcial a la explicación de la varianza en el comportamiento de la caries.

Los factores sociales estudiados por sí solos muestran una tasa baja de explicación de la varianza en el comportamiento de la caries. Para identificar cuál puede ser la contribución de los factores sociales a la explicación de la varianza, considerando factores de riesgo adicionales, fueron elaborados otros modelos de regresión lineal múltiple en los que se incluyeron los factores siguientes: presencia de

**Cuadro 3. Regresión lineal múltiple para caries-d y caries-s con variables sociales, en escolares del grupo masculino en la población de estudio**

Variables	Caries-d			Caries-s		
	R Cuadrada = 0.087 R Cuadrada ajustada = 0.077 F = 9.009      P < 0.000			R Cuadrada = 0.047 R Cuadrada ajustada = 0.041 F = 7.060      P < 0.001		
	Coefficiente de regresión	$\beta$	Valor P	Coefficiente de regresión	$\beta$	Valor P
Constante	11.768		0.000	21.116		0.000
Edad	-0.507	-0.253	0.000	-0.732	-0.162	0.006
Ingreso familiar	-0.747	-0.170	0.006	-1.594	-0.161	0.006
Escolaridad de la madre	-0.720	-0.154	0.011	-----	-----	-----

**Cuadro 4. Regresión lineal múltiple para caries-d y caries-s con variables sociales, clínicas y del cuidado a la salud en escolares del grupo femenino en la población de estudio**

Variables	Caries-d			Caries-s		
	Cuadrada = 0.236 R Cuadrada ajustada = 0.224 F = 19.823      P < 0.000			R Cuadrada = 0.243 R Cuadrada ajustada = 0.231 F = 20.632      P < 0.000		
	Coefficiente de regresión	$\beta$	Valor P	Coefficiente de regresión	$\beta$	Valor P
Constante	2.551		0.000	-2.462		0.516
Consumo de azúcar	2.282	0.303	0.000	7.287	0.374	0.000
Placa dentobacteriana	2.319	0.335	0.000	5.146	0.288	0.000
Edad	-0.320	- 0.178	0.001	-0.564	- 0.121	0.028
Frecuencia en el cepillado dental	-0.771	- 0.197	0.002	-2.032	- 0.200	0.002

placa dentobacteriana, frecuencia en el cepillado dental, uso de fluoruros, frecuencia en el consumo de azúcar y atención dental recibida; estos modelos se presentan en los cuadros 4 y 5. Los factores adicionales habían sido reportados con anterioridad en un análisis de caries con factores clínicos y del cuidado a la salud, en la misma población de estudio.<sup>26</sup>

Para el grupo femenino, en el cuadro 4, el modelo de regresión lineal múltiple para caries-d y caries-s, considerando además de las variables sociales, las variables clínicas y del cuidado a la salud, muestra 22.4% de varianza explicada, en la que se incluyen los coeficientes de regresión positivos para las variables frecuencia en el consumo de azúcar y presencia de placa dentobacteriana; y coeficientes de regresión negativo para las variables edad y frecuencia en el cepillado dental. Para caries-s se muestra 23.1% de varianza explicada, en la que se incluyen coeficientes de regresión positivos para las variables frecuencia en el consumo de azúcar y presencia de placa dentobacteriana; y coeficientes de regresión negativos para las variables frecuencia en el cepillado dental y edad.

Para el grupo masculino, en el cuadro 5 se pre-

senta el modelo de regresión lineal múltiple para la variable caries-d; la varianza explicada es de 7.8%, en la que se incluyen coeficientes de regresión positivo para la presencia de placa dentobacteriana y coeficientes de regresión negativos para las variables escolaridad de la madre, ingreso familiar y edad. En el modelo de caries-s y su relación con factores sociales, clínicos y del cuidado a la salud, se observa una varianza explicada de 5.2%, incluyendo coeficientes de regresión positivo para la presencia de placa dentobacteriana y coeficientes de regresión negativos para las variables edad e ingreso familiar.

## Discusión

La alta prevalencia de caries observada en 95.6% de la población, muestra en el grupo femenino para la variable caries-d =6.92 y para el masculino caries-d =6.78 órganos dentarios afectados por individuo considerando la suma de dientes temporales y permanentes; para la variable caries-s para el grupo femenino fue de 12.04 y para el masculino de 11.06 superficies dentarias afectadas por individuo. Según

**Cuadro 5. Regresión lineal múltiple para caries-d y caries-s con variables sociales, clínicas y del cuidado a la salud en escolares del grupo masculino en la población de estudio**

Variables	Caries-d			Caries-s		
	R Cuadrada = 0.107 R Cuadrada ajustada = 0.078 F = 3.698      P < 0.000			R Cuadrada = 0.062 R Cuadrada ajustada = 0.052 F = 6.241      P < 0.000		
	Coefficiente de regresión	$\beta$	Valor P	Coefficiente de regresión	$\beta$	Valor P
Constante	8.796		0.000	18.530		0.000
Escolaridad de la madre	-0.816	-0.175	0.020	-----	-----	-----
Ingreso familiar	-0.734	-0.167	0.009	-1.574	-0.159	0.006
Placa dentobacteriana	1.416	0.178	0.021	2.169	0.122	0.036
Edad	-0.515	-0.257	0.000	-0.768	-0.170	0.004

la literatura la caries afecta más a la población femenina;<sup>1-5</sup> Raitio y col.<sup>30</sup> mencionan que los indicadores de riesgo para caries dental no son iguales para los niños que para las niñas. Los resultados conducen a pensar en la necesidad de identificar los factores que están impactando en los perfiles de caries encontrados en la población de estudio.

Se observó que del total de 549 escolares, 66% (365) habían recibido atención dental, pero también se observó que de esos niños atendidos, 37% (135) habían acudido a la atención por motivo de extracción dental; y de ellos, 12% a la edad de entre 9 a 13 años habían perdido al menos un diente permanente. Aproximadamente la mitad de los escolares que recibieron atención les fue atendido un solo órgano dentario ya fuera temporal o permanente, lo que puede indicar una sola visita al odontólogo quizá motivada por una urgencia más que por una atención constante. Si además se toma en cuenta el número de niños que recibieron atención por extracción dentaria, pareciera que la atención dental que predominó fue la extracción. Se observó que a mayor número de dientes afectados, menor el

número de individuos atendidos; pareciera que existen dificultades para atender oportunamente la salud bucal en los niños.

Otro punto que llama la atención, se relaciona con el número de niños que mostraron recidiva de caries en dientes que habían sido obturados y que representan 34% (187) en dientes temporales, y de 19.7% (108) en dientes permanentes con respecto a la población total, lo que habla de diferente susceptibilidad a la patología. Algunos autores<sup>31</sup> han reportado que bajo los mejores cuidados de atención, prevención y educación en salud, se observa 10% de recidiva de caries.

Si se compara quiénes han sido atendidos en un solo órgano dentario temporal (116) con quiénes han perdido un órgano dentario temporal (50), se puede pensar que para un número importante de niños la única atención dental recibida pudo haber sido la extracción. Se puede observar también que los niños con más de tres dientes tratados conforman un porcentaje bajo entre quienes han recibido tratamiento (17% dientes temporales y 11% dientes permanentes); este bajo porcentaje de atención no se debe a una baja susceptibilidad o escasa pre-

sencia de enfermedad en la población, ya que 68% requiere atención tanto en dentición temporal como permanente; si a este dato añadimos que 7.8% de niños tenían dientes permanentes perdidos, nos habla de evidentes necesidades educativas, preventivas y curativas. Considerando lo anterior y que sólo 3.5% de la población estaba libre de caries, se encontró que 69% de la población estudiada requiere atención dental en un promedio de siete órganos dentarios, tomando en cuenta dientes primarios y permanentes.

**Escolaridad del padre.** La escolaridad del padre no mostró correlación ni fue seleccionada por los modelos multivariados con respecto a la frecuencia de la caries.

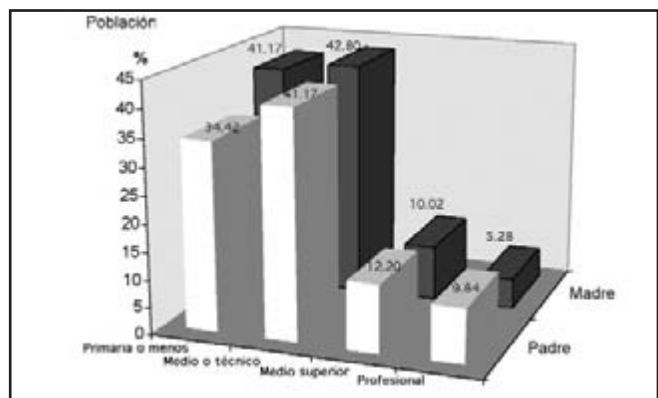
**Escolaridad de la madre.** La escolaridad de la madre mostró correlación negativa con respecto al CPOD y al CPOS para los dos grupos, femenino y masculino. En los modelos multivariados fue seleccionada para el grupo femenino en la variable caries-d, ocupando el segundo lugar de dos variables seleccionadas; y en el grupo masculino para caries-d ocupó el tercer lugar de tres variables seleccionadas por el modelo. Estudios como el de Evans y col.,<sup>3</sup> encontraron que un mejor estado de salud dental estaba asociado con un incremento en el nivel educacional de la madre.

**Ocupación del jefe de familia.** La ocupación del jefe de la familia no presentó correlación con las variables CPOD, CPOS, ceod y ceos, en ningún caso. En el análisis multivariado, la variable ocupación del jefe de familia no fue seleccionada en ninguno de los modelos. Es probable que la homogeneidad que muestra la población en esta variable no muestre diferencias significativas entre los grupos, dado que 74% tiene una ocupación de empleado medio o subempleado.

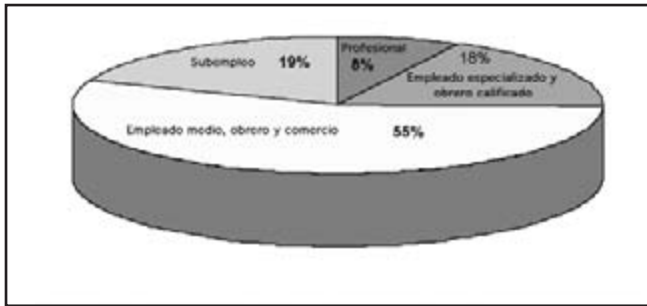
**Ingreso económico por familia.** El ingreso económico por familia presentó correlación negativa sólo en la variable ceos para el grupo masculino. En el análisis multivariado para el grupo masculino fue seleccionado en el modelo de caries-d ocupando la posición dos de tres variables y para el modelo de caries-s ocupando la posición dos de dos variables seleccionadas.

Con relación a la escolaridad de los padres (Fig. 1) se observa que 83.9% de los padres y 75.6% de las madres tiene una formación de nivel medio, técnico o menor; lo que indica que es muy posible que entre 75 y 80% de los padres tengan un empleo medio o subempleo con una percepción de uno o dos salarios mínimos; 74% de los jefes de familia se ocupan en empleos considerados como poco remunerados y con escasa exigencia de capacitación, sólo 8% tiene nivel profesional (Fig. 2); estos datos concuerdan con el ingreso económico por familia (Fig. 3), donde se muestra que 74% percibe entre uno y dos salarios mínimos y sólo 9% gana un equivalente a cuatro o más salarios mínimos. El estrato social conformado por padres de familia con un ingreso superior a cuatro salarios mínimos y con formación y empleo profesionales, están subrepresentados tanto en la muestra como en la población general estudiada. Este estrato es muy pequeño en esa zona del Municipio, por lo que la comparación entre estratos socioeconómicos puede verse limitada por la escasa presencia de padres con el nivel de ingresos mayor a cuatro salarios mínimos.

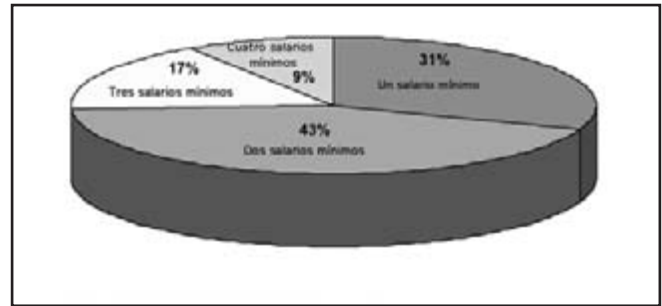
Al elaborar los modelos multivariados en el grupo femenino para caries-d y caries-s, incorporando a las variables sociales las variables clínicas y del cuidado a la salud, se observó que las variables sociales quedaron excluidas de los modelos y solamen-



**Figura 1.** Escolaridad de los padres en población escolar de Cd. Nezahualcóyotl.



**Figura 2.** Ocupación del jefe de familia en población escolar de Cd Nezahualcóyotl.



**Figura 3.** Ingreso económico por familia en población escolar de Cd Nezahualcóyotl

te fueron tomadas en cuenta las variables clínicas y del cuidado a la salud. Con relación al grupo masculino, el modelo seleccionó las variables ingreso familiar con un coeficiente de regresión  $= -0.747$ ,  $P$  menor de 0.006, lo que indica que por cada nivel de ingreso familiar mensual se presentará 0.747 órganos dentarios menos afectados por caries en los niños. También fue seleccionada la variable escolaridad de la madre con un coeficiente de regresión  $= -0.720$ ,  $P$  menor de 0.011, lo que significa que por cada nivel de escolaridad de la madre se presentará 0.720 órganos dentarios menos afectados por caries en los niños. Llama la atención que existe diferencia en la distribución de la caries entre los grupos femenino y masculino con relación a los factores sociales estudiados, los cuales parecen ser factores de riesgo para el grupo masculino y no presentan el mismo impacto en el grupo femenino.

La tasa de varianza explicada presentada en el modelo de regresión lineal múltiple para las variables clínicas y del cuidado a la salud en el grupo masculino, que mostró una  $R^2$  ajustada  $= 0.050$ , se incrementó con la aportación de las variables sociales a una  $R^2$  ajustada  $= 0.070$ . Se consideró la  $R^2$  ajustada como la proporción de la varianza explicada por la contribución de las variables independientes seleccionadas en el modelo, para cada uno de los índices de caries. El modelo para la variable caries-s seleccionó la variable ingreso familiar con un coeficiente de regresión  $= -1.594$ ,  $P$  menor de 0.006, lo que indica que por cada nivel de ingreso familiar mensual se presentará 1.594 superficies

dentarias menos afectadas por caries en los niños. La tasa de varianza explicada presentada en el modelo de regresión lineal múltiple para las variables clínicas y del cuidado a la salud que mostraron una  $R^2$  ajustada  $= 0.030$ , se incrementó con la aportación de las variables sociales a una  $R^2$  ajustada  $= 0.052$ . De esta forma las variables sociales en el grupo masculino para caries-d aportaron en 2.0 punto porcentual a la explicación de la varianza y para la variable caries-s aportaron 2.2 punto porcentual a la explicación de la varianza.

La literatura muestra resultados diversos en los estudios de los factores socioeconómicos como factores de riesgo de caries dental. Masiga y Holt<sup>12</sup> encontraron que la diferencia entre la clase social es que en la clase alta los niños presentan mayor número de dientes obturados. Disney y col.<sup>32</sup> atribuyen las diferencias en la prevalencia de caries entre dos poblaciones, a las diferentes condiciones socioeconómicas, y Pérez y col.,<sup>33</sup> al número de hijos y escolaridad de la madre.

Con base en los resultados se comprobó que existe influencia de algunos factores sociales sobre los perfiles de caries de la población estudiada, como la escolaridad de la madre y el ingreso económico por familia; siendo de mayor impacto en el grupo masculino que en el femenino, lo que corrobora que los factores de riesgo no son similares según el género. Para el grupo masculino los factores sociales tienen una modesta contribución en la explicación de la varianza de los modelos de regresión lineal múltiple, en donde fueron seleccionadas

las variables escolaridad de la madre e ingreso familiar en el modelo de caries-d y solamente el ingreso familiar en el modelo de caries-s; no ocurriendo así para el grupo femenino, lo cual muestra que los factores de riesgo presentan diferentes niveles de influencia entre los grupos femenino y masculino. El que los factores sociales tengan menor impacto sobre la explicación en el perfil de caries del sexo masculino con relación al femenino, tal vez pueda atribuirse a los patrones culturales de nuestra población, que influyen en el trato que reciben las niñas en su educación familiar y que es diferente al que reciben los niños; los cuales al tener más libertades,

probablemente tienen menos atención y control en el cuidado a su salud.

El 66% de la población había recibido atención dental, predominando en ella la extracción de órganos dentarios, así como una elevada tasa de recidivas de 34%; mostrando con ello que existe muy baja atención a la salud bucal de los niños. Considerando la baja proporción de la varianza explicada en los modelos, se puede pensar que existen otras variables asociadas a cada persona y que pueden contribuir en la explicación de la frecuencia de la caries, identificando mayor o menor susceptibilidad al proceso carioso.

---

## *DENTAL CARIES AND SOME SOCIAL FACTORS IN SCHOOL CHILDREN OF CIUDAD NEZAHUALCOYOTL, MEXICO*

*Introduction.* As social factors bear upon the life condition of individuals, they also affect those variables associated with susceptibility or resistance to dental caries process. Describing this relationship may explain at least in part the caries distribution among populations. The aim of this study was to identify some social factors related with the frequency of dental caries.

*Material and methods.* A cross sectional study of 549 students selected under a simple random sample scheme in a Ciudad Nezahualcoyotl, a periurban area of Mexico City was undertaken. Social variables studied included parent education, occupation, and monthly income to decide on its relationship with dental caries.

*Results.* The social factors influence on caries in children is of a different kind in females than in males. In males, a greater influence of the mother's education and of family income was observed; 66% of the children had received dental care on primary teeth and 31% on permanent teeth, 24.6% had lost at least one temporary tooth to caries, and 7.8% had lost one permanent tooth; 62% of the children needed dental treatment a new as they had a caries relapse; 69% needed dental treatment.

*Conclusion.* Our results strongly demonstrate the influence of some social factors on the profiles of the studied population's caries, as the mother's school education and the family income; being of greater impact in males than in females which corroborates that the factors of risk are not similar according to the gender.

**Key words.** Dental caries; risk; social factors; children caries.

## Referencias

1. Milen A, Hausen H, Heinonen O, Paunio I. Caries in primary dentition related to age, sex, social status, and county of residence in Finland. *Dent Oral Epidemiol.* 1981; 9: 83-6.
2. Evans VV, Donald J, Brown H, Silva P. Relationship between fluoridation and socioeconomic status on dental caries experience in 5-year-old New Zealand children. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1984; 12: 5-9.
3. Evans R, Edward CM, Brian W, Darvell A. Determinants of variation in dental caries experience in primary teeth of Hong Kong children aged 6-8 years. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1993; 21: 1-3.
4. Wei SH, Holm AK, Tong LS, Yuen SW. Dental caries prevalence and related factors in 5 year old children in Hong Kong. *Pediatr Dent.* 1993; 15: 116-9.
5. Kerosuo H, Honkala E. Caries experience in the primary dentition of Tanzanian and Finnish 3-7 year old children. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1991; 19: 272-6.
6. Van Nieuwenhuysen J, Vreven J, D'Hore W. Dental caries in a Belgian school population of 5-to-21-year-olds. *Rev Belge Med Dent.* 1992; 47: 31-43.
7. Al Mohammadi SM, Rug-Gunn AJ, Butler TJ. Caries prevalence in boys aged 2, 4 and 6 years according to socio-economic status in Riyadh, Saudi Arabia. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1997; 25: 184-6.
8. Angelillo I, Anfosso R, Nobile C, Pavia M. Prevalence of dental caries in schoolchildren in Italy. *Eur J Epidemiol.* 1998; 14: 351-7.
9. Kallestål C, Wall S. Socio-economic effect on caries. Incidence data among Swedish 12-14 years old. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2002; 30: 108-14.
10. Wennhall I, Matsson L, Schroder U, Twetman S. Caries prevalence in 3 years old children living in a low socio-economic multicultural urban area in southern Sweden. *Swed Dent J.* 2002; 26: 167-72.
11. Cleaton JP, Chosack A, Hargreaves JA, Fatti LP. Dental caries and social factors in 12 years old South African children. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1994; 22: 25-9.
12. Masiga MA, Holt RD. The prevalence of dental caries and gingivitis and their relationship to social class among nursery school children in Nairobi, Kenya. *Intern J Paediatr Dental.* 1993; 28: 135-40.
13. Enwonwu C. Review of oral disease in Africa and the influence of socio-economic factors. *Oral Dent Africa.* 1981; 31: 1-5.
14. Pitts N, Evans D. The dental caries experience of 14-year-old children in the United Kingdom. Surveys coordinated by the British Association for the Study of Community Dentistry in 1994/95. *Community Dent Health.* 1996; 13: 51-8.
15. Hamdan MA, Rock WP. Dental caries experience in Jordanian and English schoolchildren. *Community Dent Health.* 1993; 10: 151-7.
16. Moreno A, Carreón J, Alvear G, López A. Riesgo de caries en escolares de escuelas oficiales de la Ciudad de México. *Rev Mex Pediatr.* 2001; 68: 228-33.
17. Irigoyen M, Szpunar S. Dental caries status of 12 year old students in the State of Mexico. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1994; 22: 311-4.
18. Molina FN, Irigoyen ME, Castañeda CC, Sánchez HG, Bologna RE. Caries dental en escolares de distinto nivel socioeconómico. *Rev Mex Pediatr.* 2002; 69: 53-6.
19. Van Nieuwenhuysen JP, Carvalho JC, D'Hoore W. Caries reduction in Belgian 12-years-old children related to socioeconomic status. *Acta Odontol Scand.* 2002; 60: 123-8.
20. Van Obbergen J, Martens L, Lesaffre E, Bogaerts K, Declerck D. The value of a baseline caries risk assessment model in the primary dentition for the prediction of caries incidence in the permanent dentition. *Caries Res.* 2001; 35: 442-50.
21. Milén A. Role of social class in caries occurrence in primary teeth. *Intern J Epidemiol.* 1987; 16: 252-6.
22. Peterson PE. Social inequalities in dental health-towards a theoretical explanation. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1990; 18: 153-8.
23. Stamm J. Is there a need for dental sealants? Epidemiological indications in the 1980s. *J Dent Educ.* 1984; 48 Suppl.
24. Pérez KG, Bastos JR, Latorre MR. Severity of dental caries in children and relationship with social and behavioral aspects. *Salud Publica Mex.* 2000; 34: 402-8.
25. Sayegh A, Dini EL, Holt RD, Bedi R. Caries prevalence and patterns and their relationship to social class, infant feeding and oral hygiene in 4-5-years-old children in Amman, Jordan. *Community Dent Health.* 2002; 19: 144-51.
26. Romo P, Jesús H, Alcauter Z, Hernández Z, Rubio C. Factores asociados a caries dental en escolares de Cd. Nezahualcóyotl. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2004; 61: 307-30.
27. Pagano M, Gauvreau K. Bioestadística. Fundamentos. 2ª. ed. México: Thomson; 2001. p. 285-92, 398-404.
28. Dallas EJ. Métodos multivariados aplicados al análisis de datos. México: Thomson; 2000.
29. Martínez SH, Tovar ZE, Chávez VA, Armendáriz DM, Baz DLG. Consumo familiar e individual de sal de mesa en el Estado de México. *Salud Publica Mex.* 1993; 35: 630-6.
30. Raitio M, Pienihakkinen K, Scheinin A. Multifactorial modeling for prediction of caries increment in adolescents. *Acta Odontol Scand.* 1996; 54: 118-21.
31. Chestnut IG, Jones PR, Jacobson AP, Schafer F, Stephen KW. Prevalence of clinically apparent recurrent caries in Scottish adolescents and the influence of oral hygiene practice. *Caries Res.* 1995; 29: 266-71.
32. Disney JA, Graves RC, Stamm JW, Bohannon HM, Abernathy JR, Zack DD. The University of North Carolina caries risk assessment study: further developments in caries risk prediction. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1992; 20: 64-75.
33. Pérez O, Gutiérrez S, Soto C, Vallejos S, Casanova R. Caries dental en primeros molares permanentes y factores socioeconómicos en escolares de Campeche, México. *Rev Cubana Estomatol.* 2002; 39: 165-71.