



Prevalencia de caries y conocimientos sobre salud-enfermedad bucal de niños (3 a 12 años) en el Estado de México

Laura E Rodríguez Vilchis,*
 Rosalía Contreras Bulnes,**
 Judith Arjona Serrano,* Ma. del
 Rocío Soto Mendieta,*** Jorge
 Alanís Tavira**

* Maestría en Odontología.
 ** Doctora en Odontología.
 *** Maestría en Bioética.

Resumen

El propósito del presente trabajo fue determinar la prevalencia de caries y conocimientos de salud-enfermedad bucal en preescolares y escolares; y obtener una línea basal en los de nuevo ingreso. Se examinaron un total de 634 alumnos de 3 a 12 años de dos jardines de niños y cuatro escuelas primarias pertenecientes a los municipios de Toluca y Metepec del Estado de México. La prevalencia de caries se evaluó de acuerdo a los criterios de la OMS. El conocimiento salud-enfermedad bucal se evaluó mediante encuestas que fueron diseñadas por grado escolar y características psicopedagógicas. Los resultados mostraron que el 74% de los escolares presentaron caries dental en ambas denticiones. El índice cpos fue de 7.5 y CPOS de 0.6. El componente cariado representó 4.7 superficies en promedio en la dentición temporal y 0.5 en la permanente. La superficie que con mayor frecuencia se encontró cariada y obturada fue la oclusal. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos sexos al aplicar el análisis lineal multivariado. El 58% de los preescolares y escolares mostraron un nivel de conocimiento bueno. La población requiere de la aplicación de medidas preventivas adicionales y un programa restaurativo.

Palabras clave: Caries, prevalencia, conocimientos, salud-enfermedad bucal en niños de 3-12 años.

Abstract

The purpose of this study was to assess the decay prevalence as well as oral health-disease knowledge in kindergarten and elementary schools. A secondary goal was to get a base line from the new students and to follow-up them. We examined a total of 634 students: two kindergarten and four elementary schools, all of them located in Toluca and Metepec, in the State of México. The age of the students ranged from 3 to 12 years old. The WHO dental caries criteria was used to evaluate the information. The information was evaluated through surveys which were designed considering the following criteria: school grade level and according to the children's psychopedagogical characteristics. The results proved that 74% of the subjects showed dental caries, general dmfs 7.5 and DMFS 0.6. The component decay represented of 4.7 surfaces an average in primary dentition and 0.5 in the permanent. The significance more frequently decayed and filled surface was the oclusal.

There was no significant statistic found between either gender when the lineal multivariate analysis was applied. 58% of the kindergarten and elementary students showed a good level of dental knowledge. It was found that the population requires the application of additional preventative measures and restorative programs.

CIEAO, Facultad de Odontología,
 Universidad Autónoma del Estado de
 México.

Recibido para publicación:
 8-Diciembre-2004.

Key words: Caries, prevalence, oral health knowledge, children 3-12 years old.

Introducción

Los estudios epidemiológicos llevados a lo largo de treinta años en el mundo, han reportado la disminución en la prevalencia de caries en dentición permanente y temporal en Estados Unidos,¹ Japón,² Europa³⁻⁸ y recientemente en América Latina.⁹⁻¹¹

En México la encuesta nacional de caries dental 1998-2001 aplicada en niños de 6 y 12 años de edad reportan una prevalencia que varía de un 27.5 a 82.9% y de un 30 a más del 70% respectivamente, ubicándose el Estado de México entre los porcentajes más altos.¹²

En el Estado de México, en la década de los ochenta, la prevalencia de caries en niños de 6 a 12 años de edad fue del 86.2% en el área urbana y de un 94% en el medio rural, con un promedio CPOD de 6.3 a 1.0 y de CPOD de 0.5 a 4.0.¹³ En los noventa en niños entre 6 y 13 años mostraron una prevalencia del 98.2% con un CPOD de 4.2 y un CPOS a los 6 años de 2.75.¹⁴ Mientras que en los niños de 5 a 10 años la prevalencia de caries fue de un 94% con un CPOS de 2.8.¹⁵

Los programas educativos preventivos en la ciudad de Toluca se inician en la década de los setenta, y posteriormente en el año de 1988 se inicia el Programa de Fluoración de la sal de mesa en el Estado de México con un CPOD basal de 5.2 en niños de 12 años¹⁶ y es hasta el año de 1992 que dicho programa se consolida a nivel nacional. Los informes a 9 años de fluoración de la sal de mesa indican una disminución del 43.7% en el índice CPOD a la edad de 12 años,¹⁷ otro reporte indica una disminución del 56.5% respecto al índice y 28% en prevalencia a 12 años del programa.¹⁸

Los cambios en la prevalencia de caries dental en los países desarrollados se han atribuido a factores, como programas de fluoración de la sal y el agua, uso de dentífricos con fluoruro, cambios en los criterios de diagnóstico, patrones en el consumo de azúcar, uso de antimicrobianos, mejoras en los hábitos de higiene bucal, a una variación natural y cíclica, factores económicos y sociales, y estilo de vida.¹⁹

Aun cuando existe una reducción importante de la prevalencia de caries dental en el Estado de México que se atribuye principalmente al programa de fluoración de la sal, la caries dental continúa siendo uno de los principales problemas de salud pública en México y en otros países, siendo necesario llevar a cabo estudios que muestren la prevalencia de caries para implementar las medidas preventivas, crear modelos y programas adecuados de acuerdo a las necesidades específicas de la población; por lo que el propósito del presente trabajo fue determinar la prevalencia de caries y conocimiento en salud-enfermedad bucal así como contar con una línea basal para el seguimiento e implementación de un programa preventivo.

Material y métodos

El universo de estudio lo conformaron un total de 1,965 escolares y preescolares. Para la obtención de la línea basal, a todos los niños de nuevo ingreso se les realizó la encuesta y el examen con previa autorización de las autoridades de las escuelas y padres de familia, de ellos se eligieron un total de 296 preescolares de dos jardines de niños en turnos vespertinos y cuatro escuelas primarias públicas de los municipios de Toluca y Metepec dentro de áreas urbanas. De la población escolar restante se obtuvo una muestra probabilística por porcentajes de 338 escolares. El examen dental lo realizaron dos examinadores y dos codificadores previamente calibrados con la prueba Kappa (0.9). El registro de la enfermedad se llevó a cabo de acuerdo a los criterios de la OMS, incluyendo los dientes perdidos por caries a la edad de 6 y 7 años.²⁰

Los formatos para determinar el nivel de conocimiento se diseñaron y estructuraron de acuerdo al grado escolar y considerando las características psicológicas y pedagógicas de los preescolares y escolares, las cuales fueron validadas mediante un estudio piloto. Los cuestionarios incluyeron preguntas sobre prevención de caries en los grados de preescolar, primero y segundo de primaria; para el tercero, cuarto, quinto y sexto grado el nivel de complejidad de las preguntas se incrementó e incluyó preguntas sobre prevención, de alteraciones periodontales, maloclusiones, hábitos, traumatismos y cáncer bucal. Los niños fueron clasificados por niveles de conocimiento, en bueno, regular y malo, de acuerdo a equivalencias previamente establecidas, y al cuestionario aplicado por grado.

El análisis estadístico de los datos se llevó a cabo mediante la regresión lineal multivariada, tomando cpos y CPOS como las variables dependientes y la edad, escuela, sexo; como independientes con $p \leq 0.05$. Se corrió independientemente un análisis de varianza para cpos y CPOS. Se aplicaron los criterios de Wilk's, Lawley-Hotelling, Pillai's, Roy's, estadísticos de prueba para edad, escuela y sexo. Además se utilizó la prueba no paramétrica Kruskal-Wallis para comprobar estos resultados. Las variables nominales se estudiaron mediante la prueba de Tukey's. El nivel de conocimiento y escuela se analizó a través de la prueba de chi cuadrada.

Resultados

Se examinaron 634 alumnos de 3 a 12 años de edad, 319 (50.3%) del sexo femenino y 315 (49.7%) del sexo masculino. La prevalencia de caries dental en la población estudiada fue del 74%. Un total de 167 escolares se encontraron libres de caries en ambas denticiones. A la

Cuadro I. Número y porcentaje de niños libres de caries y prevalencia de caries por edad.

Edad	cpod<>0	cpod=0	CPOD<>0	CPOD=0	CPOD<>0 cpod<>0	CPOD=0 cpod=0	Sanos %
3	17	11		28	17	11	39
4	9	1		10	9	1	10
5	7	2		9	7	2	22
6	161	57	9	209	161	57	26
7	56	14	8	62	56	14	20
8	51	19	17	53	52	18	26
9	37	14	12	39	37	14	27
10	52	27	34	45	65	14	18
11	32	36	25	43	45	23	34
12	3	28	16	15	18	13	42
Total general	425	209	121	513	467	167	26
Porcentaje de sanos		33%		81%		26%	
Prevalencia	67%		19%		74%		74%

*Fuente directa

*<> Diferente de 0

Cuadro II. Promedio de dientes cariados, perdidos y obturados por superficie (cpos y CPOS) en niños de preescolar y primaria.

Edad	n	cs	ps	os	cpos	DE	Cs	Ps	Os	CPOS	DE
3	28	4.3	1.0	0.8	6.1	10.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	10	4.7	0.0	1.0	5.7	7.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	9	7.6	0.4	0.0	8.0	6.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	218	6.6	0.6	2.8	10.0	12.4	0.1	0.0	0.0	0.1	0.7
7	70	6.2	0.4	3.4	10.0	10.9	0.2	0.0	0.0	0.2	0.7
8	70	5.3	0.8	3.2	9.3	10.9	0.4	0.0	0.1	0.5	1.0
9	51	3.3	1.0	3.7	8.0	10.1	0.5	0.0	0.2	0.7	1.3
10	79	2.3	0.2	1.7	4.2	5.3	0.9	0.0	0.6	1.5	2.5
11	68	1.4	0.3	0.6	2.3	3.7	0.9	0.0	0.2	1.1	2.0
12	31	0.7	0.0	0.0	0.7	2.2	2.2	0.2	0.1	2.4	4.0
Total	634	4.7	0.5	2.3	7.5	10.4	0.5	0.0	0.1	0.6	1.7

*Fuente directa

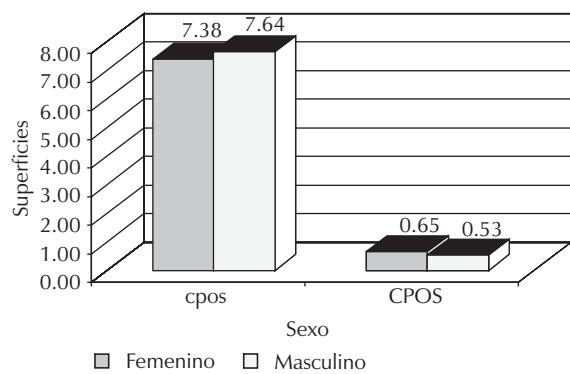
edad de 5 y 6 años la prevalencia fue del 78 y 74% respectivamente (*Cuadro I*). El cpos en la población examinada fue de 7.5 (cpod 3.1) con un promedio de 4.7 superficies cariadas y un CPOS de 0.6 (CPOD 0.4), con un promedio de superficies cariadas de 0.5 (*Cuadros II y III*). El CPOS aumenta al incrementar la edad (con un factor de 0.29214), mientras que en relación el índice cpos disminuye conforme aumenta la edad (en un factor de -1.4209). El promedio de superficies sanas en dentición permanente es de 46.2 y de 49.4 en dentición temporal. En promedio de 0.05 de superficies oclusales se

encontraron selladas en dentición permanente y 4 superficies perdidas por razones diferentes a caries. Un total de 5,138 superficies se encontraron cariadas, perdidas y obturadas en ambas denticiones, 1,648 correspondieron a superficies oclusales, representando el 32.1%.

El sexo masculino obtuvo un promedio de cpos de 7.64, mayor al 7.38 registrado en el sexo femenino; en tanto que en el CPOS, el promedio mayor fue de 0.65, correspondiendo al sexo femenino, pero sin diferencias estadísticamente significativas entre ambos (*Figura 1*).

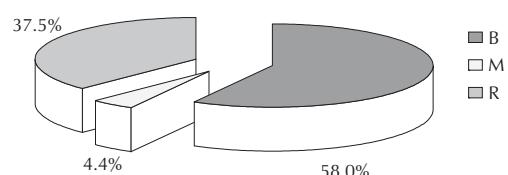
Cuadro III. Promedio de dientes cariados, perdidos y obturados por diente (cpod y CPOD) en niños de preescolar y primaria.					
Edad	n	cpod	DE	CPOD	DE
3	28	3.1	4.2	0.0	0.0
4	10	2.7	3.0	0.0	0.0
5	9	3.9	2.9	0.0	0.0
6	218	4.1	3.9	0.1	0.2
7	70	4.0	3.4	0.2	0.5
8	70	3.4	3.0	0.4	0.8
9	51	3.1	3.1	0.5	0.9
10	79	2.2	2.3	1.0	1.4
11	68	1.2	1.6	0.7	1.2
12	31	0.3	0.8	1.4	1.7
Total	634	3.1	0.4	0.4	.96

* Fuente directa



* Fuente directa

Figura 1. CPOS y cpos por sexo.



* Fuente directa

Figura 2. Porcentaje de acuerdo al nivel de conocimiento de preescolares y escolares.

De acuerdo a los resultados del estudio del nivel de conocimientos el 58% de la población encuestada se situó en el nivel bueno, 37.5 regular, mientras que el 4.4% en el nivel de malo (Figura 2).

Discusión

La prevalencia de caries en la población estudiada fue del 74%, con un porcentaje a la edad de 5 a 6 años mayor al 70%, por lo que de acuerdo a los resultados de este estudio la meta que establece la OMS con relación a la prevalencia de caries para el año 2000 de 50% de niños libres de caries entre 5 y 6 años de edad, no se cumple en esta población.²¹ No obstante es menor al publicado en los ochenta en el Estado de México a la edad de 6 a 12 años.^{13-15,18} lo cual podría ser debido a la implementación del programa de fluoración de la sal de mesa o a otras variables que no fueron motivo de estudio en el presente trabajo.

El cpos observado en niños de 6 a 12 años es similar a los reportados en el Distrito Federal, sin embargo el CPOS es mayor al encontrado en el presente trabajo en el mismo grupo de edad.^{22,23} Dichas diferencias podrían deberse a las diferencias en los criterios de diagnóstico con el uso de explorador como lo indicaban los criterios anteriormente publicados.

A la edad de 6 y 7 años el promedio de cpos es de 10 y disminuye conforme avanza la edad, en forma inversa el CPOS se incrementa, por el proceso normal de exfoliación de los dientes temporales de acuerdo a la edad de los niños. Por otra parte, el componente cariado del índice cpos 4.7 y CPOS 0.5 sugiere la necesidad de contar con un programa restaurativo. En promedio el 0.05 de piezas permanentes estuvieron selladas, cuyo uso parece ser bajo en esta población, un total de cuatro superficies se encontraron perdidas por otra razón. Cabe mencionar que todos los alumnos reciben catorce aplicaciones por año de fluoruro de sodio al 0.2%. Respecto al promedio de cpos encontramos diferencias estadísticamente significativas entre dos escuelas, lo que probablemente se deba a variables socioeconómicas entre estas escuelas, que influyen en la incidencia y prevalencia de caries, impacto que se ha publicado en diferentes trabajos, sobre todo en áreas urbanas.²⁴⁻²⁸

En relación al índice cpos y CPOS por sexo no encontramos diferencias estadísticamente significativas al aplicar el análisis lineal de regresión multivariada entre ambos, como los publicados en diferentes reportes.²⁸⁻³⁰

La superficie que con más frecuencia se encuentra cariada y obturada por caries fue la superficie oclusal^{19,21} tanto en dentición temporal como permanente y con un menor porcentaje las superficies restantes, esto ha sido reiteradamente reportado en la literatura al igual que la necesidad de su protección con selladores de fosas y fisuras por la alta probabilidad del desarrollo de lesiones de caries, aunado al proceso de maduración poseruptiva.

Con relación al nivel de conocimiento, el 58% de la población se ubicó en el nivel de bueno, sin embargo al analizarlo por edad observamos que su nivel disminuye, esto puede ser debido a que los cuestionarios utilizados

incrementan su complejidad e integran conocimientos no solamente de caries para tercero, cuarto, quinto y sexto grado de primaria. Sin embargo y como era de esperarse los niños cuentan con cierto nivel de conocimientos, cabe mencionar que los niños de primer ingreso no recibieron ninguna intervención educativa previa. Los preescolares y escolares de segundo grado hasta sexto reciben al menos en promedio por año cinco intervenciones educativas, que básicamente están orientadas al reconocimiento a las funciones de la boca, estructuras que se encuentran en la boca, al reconocimiento de la enfermedad, caries y su prevención en los primeros grados, incrementándose paulatinamente su complejidad y adicionando enfermedad periodontal, maloclusiones, cáncer bucal y prevención de accidentes. Por lo que es importante reconsiderar la orientación de las mismas y confirmar los conocimientos adquiridos en cada etapa.

Conclusiones

La prevalencia obtenida en la población objeto de estudio fue de 74% con un índice cpos de 7.5 y CPOS de 0.6 y un promedio de 3.1 en cpod y 0.4 en CPOD. El 58% de la población se ubicó en el nivel de conocimiento bueno.

Sugerencias

Llevar a cabo un estudio longitudinal de los escolares y preescolares e implementar un programa preventivo, de acuerdo a los problemas específicos encontrados en el presente trabajo, aplicando no solamente enjuagatorios quincenales al 0.2% y prácticas de higiene bucal e intervenciones educativas, sino otras medidas preventivas adicionales, incluyendo selladores.

Agradecimientos

A los directivos de las escuelas primarias y jardines de niños y a la Universidad Autónoma del Estado por el financiamiento del proyecto 1661/2003.

Bibliografía

1. Brown LJ, Wall TP, Lazar V. Trends in total caries experience: permanent and primary teeth. *JADA* 2000; 131: 223-231.
2. Okawa Y, Takahashi Y, Sazuka J, Matsukubo T, Takaesu Y. Decline in caries prevalence in 6-14-year-old schoolchildren during 1975-85 in Shizuoka, Japan. *Community Dent Oral Epidemiol* 1992; 20: 246-9.
3. Bjarnason S, Finnbogason SY, Holbrook P, Köhler B. Caries experience in Icelandic 12-year-old urban children between 1984 and 1991. *Community Dent Oral Epidemiol* 1993; 21: 194-7.
4. Marthaler TM, O'Mullane DM. The prevalence of dental caries in Europe 1990-1995. Symposium Report. *Caries Res* 1996; 30: 237-255.
5. Athanassoul I, Mamai-Homata E, Panagopoulos H, Koletsis-Kounari H, Apostolopoulos A. Dental caries changes between 1982 and 1991 in children age 6-12 in Athens, Greece. *Caries Res* 1994; 28: 378-382.
6. Carvalho JC, Van Nieuwenhuysen JP, D'Hoore W. The decline in dental caries among Belgian children between 1983 and 1998. *Community Dent Oral Epidemiol* 2001; 29: 55-61.
7. Poulsen S. Dental caries in Danish children and adolescents 1988-94. *Community Dent Oral Epidemiol* 1996; 24: 282-5.
8. Vrbic V. Oral health in Slovenia, 1987-1993. *Community Dent Oral Epidemiol* 1996; 24: 364-5.
9. Estupiñán-Day S, Baez R, Horowitz H, Warpeha R, Sutherland B, Thamer M. Salt fluoridation and dental caries in Jamaica. *Community Dent Oral Epidemiol* 2001; 29: 247-52.
10. Beltrán-Aguilar ED, Estupiñán-Day S, Baez R. Analysis of prevalence and trends of dental caries in the Americas between the 1970s and 1990s. *Int Dent J* 1999; 49: 322-329.
11. Bönecker M, Cleaton-Jones P. Trends in dental caries in Latin American and Caribbean 5-6 and 11-13-year-old children: a systematic review. *Community Dent Oral Epidemiol* 2003; 31: 152-7.
12. SSA Subsecretaría de prevención y promoción de la salud. Centro Nacional de vigilancia epidemiológica. Subdirección Técnica de vigilancia epidemiológica. *Encuesta Nacional de caries dental en México 1998-2001*.
13. Sánchez I, Rincón VM, Gómez L, Kubodera T. Diagnóstico de morbilidad bucodentomaxilar en escolares con dentición mixta en el Municipio de Toluca. *Práctica Odontológica* 1989; 10: 35-44.
14. Cerón PA, García A, Ranvall AM, Rubio J. Perfil epidemiológico bucal de escolares de dos colonias de la ciudad de Nezahualcóyotl. *Práctica Odontológica* 1994; 15(3): 49-52.
15. Irigoyen ME, López SA, Armendáriz DM, Baz G. Caries y necesidades de atención en una población infantil del Estado de México. *Práctica Odontológica* 1994; 15(1): 37-41.
16. Maupomé G, Almaguer A, Andrade LC. Disponibilidad de sal correctamente fluorurada en función de marcas comerciales, tipo de presentación, tipo de tienda y entidad geográfica: México D.F. y Estado de México (marzo 1993). *Salud Pública* 1996; 17(2): 30-38.
17. Irigoyen ME, Sánchez-Hinojosa G. Changes in dental caries prevalence in 12 year-old students in state of Mexico after 9 years of salt fluoridation. *Caries Res* 2000; 34: 303-307.
18. Sánchez I, Alanis J. Prevalencia de caries en escolares de 12 años, del municipio de Toluca, después de la fluoración de la sal de mesa. *Odontología Integral UAEM* 2004; 3-12.
19. Sheiham A. Impact of dental treatment on the incidence of dental caries in children and adults. *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 1997; 25: 104-12.
20. World Health Organization. *Oral Health Surveys. Basic Methods*. 4th ed. Ed Geneve, 1997.
21. Burt BA, Eklund SA. *Dentistry dental practice and the community*. 5th Edition. Saunders, Philadelphia 1999: 215.
22. Irigoyen ME. Caries dental en escolares del Distrito Federal. *Salud Pública Méx* 1997; 39(2): 133-136.

23. Irigoyen ME, Sánchez L, Zepeda MA. Prevalencia y severidad de caries en dientes primarios en alumnos de jardines de niños en escuelas primarias del Distrito Federal. *Práctica Odontológica* 1998; 19(5): 23-30.
24. Truin GJ, Konig KG, Bronkhorst EM, Frankenmolen F, Mulder J, Van't Hof MA. Time trends caries experience of 6 and 12 -year-old children of different socioeconomic status in the Hague. *Caries Res* 1998; 32: 1-4.
25. Al-Mohammadi SM, Rugg-Gunn AJ, Butler TJ. Caries prevalence in boys aged 2, 4 and 6 years according to socioeconomic Status in Riyadh, Saudi Arabia. *Community Dent Oral Epidemiol* 1997; 25: 184-6.
26. Freire MC, Melo R, Silva S. Dental caries prevalence in relation to socioeconomic status of nursery school children in Goiania- GO, Brazil. *Community Dent Oral Epidemiol* 1996; 24: 357-61.
27. Källestal C, Wall S. Socio-economic effect on caries. Incidence data among Swedish 12-14 year-olds. *Community Dent Oral Epidemiol* 2002; 30: 108-14.
28. Villa A, Guerrero S. Caries experience and fluorosis prevalence in Chilean children from different socio-econo-
mic status. *Community Dent Oral Epidemiol* 1996; 24: 225-227.
29. Meyer-Lueckel H, Satzinger T, Kielbassa AM. Caries prevalence among 6-to 16- years old students in Jamaica 12 years after the Introductions of salt fluoridation. *Caries Res* 2002; 36: 170-173.
30. Alvarez AA, Alvarez RJ, Peña JM, Fernández JP. DMFT, dmft and treatment requirements of schoolchildren in Asturias, Spain. *Community Dent Oral Epidemiol* 1998; 26: 166-9.

Reimpresos:

Laura Emma Rodríguez Vilchis
Universidad Autónoma del Estado de México
Facultad de Odontología
Centro de Investigación y Estudios
Avanzados en Odontología
Jesús Carranza esq. Paseo Tollocan, 50130
Toluca Estado de México
01 (72) 2-12-43-51
E-mail: rovila@uamex.mx
Este documento puede ser visto en:
www.medicgraphic.com/adm