

La caries y su relación con la higiene oral en preescolares mexicanos

Nelly Molina-Frechero^{1*}, Denisse Durán-Merino¹, Enrique Castañeda-Castaneira¹
y María Lilia Adriana Juárez-López²

¹Departamento de Atención a la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) Xochimilco, México, D.F., México; ²Facultad de Odontología, FES Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), México, D.F., México

Resumen

Introducción: La caries dental es un problema de salud pública en México y se han realizado pocos estudios al respecto en preescolares. El objetivo del presente trabajo fue determinar la prevalencia de caries en preescolares de una zona marginada del Estado de México y su relación con la higiene bucal. **Material y método:** Se realizó un estudio transversal, descriptivo, observacional y analítico en niños de cuatro y cinco años de edad inscriptos a estancias infantiles. Las variables sociodemográficas se obtuvieron a través de un cuestionario. La evaluación clínica se realizó aplicando el índice de caries para dentición temporal (cariados, perdidos y obturados por diente en dentición temporal [CPOD]), de acuerdo con los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS), y se calculó el índice significativo de caries (significant caries index [SIC]). La higiene bucal fue valorada aplicando los criterios del índice de O'Leary. La calibración fue de $\kappa > 0.86$ para los índices. **Resultados:** La población de estudio estuvo constituida por niños de ambos géneros; el 69.5% presentaron caries, y el cpod fue de 3.52 ± 3.7 ($c = 3.37 \pm 3.5$; $p = 0$; $o = 0.11 \pm 0.51$). El SIC fue de 8.95 ± 0.39 ($c = 8.68 \pm 0.41$; $o = 0.26 \pm 0.13$). El 98.2% de los niños con caries presentaron una mala higiene oral con un cpod de 4.91 (intervalo de confianza [IC] 95%: 3.99-5.84), que en los niños con una buena higiene fue de 0.17 (IC 95%: -0.18-0.51). Hubo una asociación entre presencia de caries e higiene oral: RM: 0.913 (IC 95%: 0.864-0.962; $p < 0.01$). **Conclusiones:** Se evaluó la presencia de caries en los preescolares y se asoció a una mala higiene oral, afectando a su dentición temporal, que generalmente se asocia a la presencia de caries durante la dentición permanente relacionada con privación social. Se recomienda la realización de programas preventivos desde las etapas tempranas de la vida.

PALABRAS CLAVE: Caries dental. Higiene oral. Niños preescolares.

Abstract

Introduction: Dental caries is public health problem in Mexico and there are few studies on preschool children. **Objective:** The aim of this study was to determine the caries experience in preschool children and its relation to oral hygiene in an underserved area of the state of Mexico. **Material and Methods:** A cross-sectional, descriptive, observational and analytical study in children aged four and five years of age enrolled in children's centers. The sociodemographic variables were obtained through a questionnaire. Clinical evaluation of each of the infants was performed using the CPOD index for primary teeth caries, the criteria of the World Health Organization, and the significant caries index was calculated and oral hygiene was

Correspondencia:

*Nelly Molina-Frechero
Departamento Atención a la Salud
Universidad Autónoma Metropolitana, Xochimilco
Calzada del Hueso, 1100
Col. Villa Quietud, Del. Coyoacán, C.P. 04960, México, D.F., México
E-mail: nmolinaf@hotmail.com

Fecha de recepción en versión modificada: 11-11-2014

Fecha de aceptación: 29-01-2015

assessed using the criteria of the O'Leary index. Calibration was kappa > 0.86 for indexes. **Results:** The study population consisted of children of both genders: 69.5% had caries experience, and the index of decayed, missing, and filled teeth (DMFT) was 3.52 ± 3.7 ($d = 3.37 \pm 3.5$; $m = 0$; $f = 0.11 \pm 0.51$). The significant caries index was 8.95 ± 0.39 ($d = 8.68 \pm 0.41$; $f = 0.26 \pm 0.13$). In total, 98.2% of children with caries experience had poor oral hygiene (DMFT: 4.91: 95% CI: 3.99-5.84), whereas in children with good hygiene it was 0.17 (95% CI: -0.18-0.51); existing association between caries experience and oral hygiene RM 913 (95% CI: 864-962; $p < 0.01$). **Conclusions:** The caries experience of preschool children was high and was associated with poor oral hygiene affecting their dentition and usually is associated with caries in permanent dentition associated to social deprivation. Preventive programs are recommended from the first stage of life. (Gac Med Mex. 2015;151:485-90)

Corresponding author: Nelly Molina Frechero, nmolinaf@hotmail.com

KEY WORDS: Dental caries. Oral hygiene. Preschool children.

Introducción

La caries es una enfermedad infecciosa multifactorial que se caracteriza por la desmineralización de las porciones orgánicas del diente y el deterioro posterior de sus partes orgánicas. Este proceso destructivo surge de las acciones de algunos microorganismos de la placa dentobacteriana sobre los carbohidratos fermentables que generan la producción de ácidos, principalmente lácticos, como parte del metabolismo de las bacterias. El progreso de la lesión cariosa requiere, además de los factores anteriormente citados, un diente susceptible y un tiempo suficiente de exposición que permita no sólo la producción de ácidos por parte de las bacterias de la placa, sino también la desmineralización del tejido duro del diente^{1,2}.

La placa dental, o biopelícula, está constituida por conjuntos de bacterias unidas a la estructura del diente; cuando el pH de la saliva es bajo, debido al consumo frecuente de azúcares, se modifican las condiciones medioambientales locales favoreciendo el predominio de las bacterias cariogénicas y la disminución de la saliva^{3,4}. Se ha reportado la existencia de una ventana de infectividad de los microorganismos cariogénicos a los 19-31 meses, y hay estudios que incluso la han encontrado en edades más tempranas, lo que hace que el niño tenga más posibilidades de contraer la enfermedad anteriormente⁵.

La caries constituye un problema de salud pública, con un nivel alto de morbilidad y una elevada prevalencia en países no industrializados, a diferencia de los países del primer mundo, en donde, en la actualidad, la prevalencia de caries ha disminuido de manera considerable, reduciéndose el número de superficies afectadas y aumentando el de niños libres de caries⁴.

Desde la década de 1960 se ha observado una disminución dramática de la prevalencia de caries,

tanto en las comunidades fluoradas como en las no fluoradas. Esta disminución se atribuyó a la difusión del uso de fluoruros en diferentes formas, en especial en dentífricos, y, en menor grado, a cambios dietéticos, incluido el uso de sustitutos de azúcares⁶⁻⁸. Además del efecto del fluoruro, que actúa de diversas formas, incluso bajando la agresividad de la placa dental, la reducción de la caries dental puede ser debida a los hábitos mejorados de cepillado dental, en especial al aumento de la frecuencia del cepillado⁹. Así, la prevalencia de caries a nivel mundial presenta parámetros discordantes: mientras que en los países desarrollados se ha reducido considerablemente gracias a adecuados programas de control y prevención a nivel masivo¹⁰, en países como México la caries afecta a alrededor del 95% de los niños menores de ocho años de edad y al 99% de los adultos^{11,12}. La alta incidencia de caries entre los niños de México se debe a muchos factores, entre los cuales se ha mencionado frecuentemente el alto consumo de golosinas y alimentos chatarras, auspiciado por una desmedida comercialización y publicidad; se agrega la falta de conocimientos de la sociedad sobre los daños que causa a la salud dental el consumo de golosinas entre comidas, lo cual frecuentemente es ignorado por padres y maestros¹³.

Hace varios años, como método de prevención a nivel masivo, se implementó la sal fluorada, un programa incorporado en la República Mexicana¹⁴; existen otros programas preventivos que se aplican aisladamente y abarcan a un porcentaje muy reducido de la población, sobre todo en algunas comunidades que presentan grandes carencias socioeconómicas, que hacen que se encuentren marginadas en cuanto a atención odontológica preventiva y curativa¹⁵.

Se han realizado pocos estudios en etapas tempranas de la vida, por lo que el objetivo del presente trabajo fue determinar la experiencia, prevalencia y

severidad de la caries dental y la higiene bucal en preescolares de una zona marginada del Estado de México que, como única medida preventiva, utilizaban sal fluorada.

Material y métodos

El protocolo fue aprobado por el Consejo Divisional de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud. Se aplicó el consentimiento informado a los padres o tutores de los niños, previa autorización por parte de la dirección de las estancias infantiles.

Se realizó un estudio de tipo transversal, descriptivo, observacional y analítico en preescolares de cuatro y cinco años de edad de una zona marginal de San Agustín, municipio de Ecatepec, en el Estado de México. La zona de estudio era de nivel socioeconómico bajo, de acuerdo con los datos sobre saneamiento ambiental, tipo de viviendas, servicios, nivel escolar de la población y de ingresos familiares (menores a seis salarios mínimos con base en los criterios del INEGI)¹⁶.

En el presente trabajo se incluyeron niños de cuatro y cinco años de edad, de ambos géneros, con una carta de aceptación a participar en el estudio; fueron excluidos los niños que no tenían la edad requerida y los que no se dejaron realizar el examen bucal.

De un total de 105 niños, fueron seleccionados el 78.09%, correspondiente a 82 niños que cubrieron todos los requisitos para participar en el estudio. Se obtuvieron las variables sociodemográficas a través de un cuestionario aplicado a los padres o tutores. La caries dental fue valorada con el índice cpod, de acuerdo con los parámetros de la OMS de 1997¹⁷. Posteriormente, se calculó el SIC¹⁸ con el fin de identificar la gravedad de la población más afectada. Para evaluar y calcular el SIC se clasificaron los niños según su cpod; se seleccionó el tercio de la población con los valores más altos de presencia de caries y se realizó el cálculo del índice cod para este subgrupo. La higiene bucal fue valorada mediante los criterios del índice de O'Leary¹⁹, aplicando pastillas reveladoras, y, de acuerdo con la presencia o ausencia de placa dentobacteriana, se estableció si la higiene era buena o mala. Un odontólogo calibrado y con experiencia en índices epidemiológicos evaluó la caries dental y la higiene bucal ($\kappa > 0.86$). Para la evaluación clínica se utilizó un espacio físico acondicionado, con luz natural e instrumentos de diagnóstico, como un espejo plano y una sonda OMS; las superficies dentarias fueron limpiadas previamente con una gasa estéril.

Tabla 1. Índice cpod en preescolares de cuatro y cinco años de edad

	cod	cd	od
Masculino	3.44 ± 3.6	3.4 ± 3.6	0.05 ± 0.31
Femenino	3.62 ± 3.8	3.3 ± 3.4	0.18 ± 0.31
Total	3.52 ± 3.7	3.37 ± 3.5	0.11 ± 0.51

c: cariados en dentición temporal; o: obturados en dentición temporal; d: diente ±: desviación estándar.

Los datos obtenidos fueron registrados en un odontograma diseñado para el presente estudio y en una hoja donde se recabaron los datos complementarios del índice de O'Leary.

La información se capturó en una base de datos en Excel con las variables clínicas. Posteriormente los datos se analizaron con estadística descriptiva a través de medias, desviaciones estándar e IC al 95%. Para la comparación de los grupos se utilizó χ^2 y análisis de la varianza (ANOVA); para estimar la asociación se utilizó la correlación de Spearman, que se consideró significativa cuando el valor de p era menor a 0.05.

Resultados

Todos los niños del presente estudio consumían habitualmente en su alimentación sal fluorada como única medida de prevención, y la concentración del agua de la zona fue inferior a 0.5 ppm.

La muestra estuvo constituida por 82 niños de cuatro y cinco años de edad; el 52.4% eran preescolares masculinos y el 47.6%, femeninos. El 30.5% estuvieron libres de caries y 57 tuvieron presencia de caries. El índice cpod fue de 3.52; el mayor factor estuvo constituido por el cariado (3.37), con más de tres dientes afectados, los dientes obturados fueron 0.11 y ningún niño presentó pérdida de dientes (Tabla 1).

Los niños con mayor afectación obtenida a través del SIC fueron 9 del género masculino y 10 del femenino, con un rango de afectación de 7-14, y sólo cuatro niños presentaron obturaciones, uno con dos dientes obturados y tres con uno.

La caries dental obtenida por el SIC fue: cod de 8.95 (IC 95%: 8.12-9.77), distribuido en c = 8.68 (IC 95%: 7.83-9.54) y o = 0.26 (IC 95%: -0.1-0.53). El 60% presentaron caries en 7-10 dientes y el 40%, en 11-14 dientes. La severidad en este grupo de los más afectados fue muy alta, con grandes necesidades de atención (Tabla 2).

Tabla 2. Severidad de la caries entre los preescolares más afectados de acuerdo con el SIC

Dientes afectados	Severidad de la caries (SIC)		
	7-10	11-14	7-14
c	8.25 ± 0.36	11.0 ± 1.00	8.68 ± 0.41
o	0.19 ± 0.14	0.67 ± 0.33	0.26 ± 0.13
cod	8.44 ± 0.31	11.67 ± 0.67	8.95 ± 0.39

c: cariados en dentición temporal; o: obturados en dentición temporal; d: diente; ±: desviación estándar.

Tabla 3. Distribución de la presencia de caries y la higiene bucal por género en preescolares*

	Género	
	Masculino	Femenino
Presencia de caries	n (%)	n (%)
Sin	12 (27.9)	13 (33.3)
Con	31 (72.1)	26 (66.7)
Higiene bucal	n (%)	n (%)
Buena	10 (23.3)	14 (35.9)
Mala	33 (76.7)	25 (64.1)
Severidad de la caries	cp ± ds	cp ± ds
SIC	8.8 ± 1.55	9.11 ± 1.97

*No existe una relación significativa por género ($p > 0.05$).

No existió ninguna relación significativa entre el SIC por género; el femenino presentó cod de 8.8 ± 1.55 y el masculino, de 9.11 ± 1.97 ($p > 0.05$).

El 29.3% presentaron una higiene bucal buena, y de ellos, el 41.7% fueron niños y el 58.3%, niñas (Tabla 3).

El 92% de los preescolares que tenían una adecuada higiene bucal no presentaron caries, mientras que, entre los que tenían una higiene bucal mala, sólo el 8% estaban libres de caries (Tabla 4).

El 98.2% de los preescolares con una mala higiene bucal presentaron caries y el 1.8% de los que tenían una correcta higiene oral, encontrando una correlación estadísticamente significativa entre los dos grupos ($p < 0.05$). En los niños con mala higiene el índice cpod fue de 4.91 (IC 95%: 3.99-5.84) y en los niños con buena higiene, de 0.17 (IC 95%: -0.18-0.51) ($p < 0.01$).

Según los datos recogidos en el cuestionario, el 92% de los niños sin caries presentaron una higiene bucal buena y tenían madres o tutores con mayor nivel de escolaridad; las madres de los preescolares con una higiene bucal mala presentaron menor escolaridad

Tabla 4. Presencia de caries en preescolares con higiene bucal buena y mala*

	Sin experiencia de caries	Con experiencia de caries
	n (%)	n (%)
Higiene bucal		
Buena	23 (92.0)	1 (1.8)
Mala	2 (8.0)	56 (98.2)
Total	25 (100)	57 (100)

*La diferencia de proporciones indica diferencias entre higiene oral y presencia de caries con la prueba χ^2 ($p < 0.01$).

($p < 0.05$). El nivel socioeconómico de la zona de estudio era bajo, por lo que los niños no tenían acceso a los servicios de atención odontológica, y sólo una mínima proporción presentó atención bucal, el 7.32%, que correspondió a hijos de madres con mayor escolaridad ($p < 0.001$).

Discusión

En el presente trabajo se encontró que el 69.5% de los preescolares presentaron caries. Esta cifra es inferior a la media del país (76.5%), es decir, que en esta población estudiada se obtuvieron siete puntos porcentuales menos que en el año 2009²⁰. Los niños presentaron más de tres dientes afectados; el mayor factor fue el cariado, de forma similar a lo reportado por la vigilancia epidemiológica del país, y los dientes obturados fueron mínimos, lo que traduce carencias de atención odontológica.

Los valores encontrados en el presente trabajo son inferiores a los del estudio realizado por Juárez-López²¹, que reporta una prevalencia superior al 79% y una afectación por caries superior a seis dientes.

Estos resultados son mayores que los que se reportan en otros países latinoamericanos²², donde se han encontrado valores inferiores a un diente incluso teniendo en cuenta a los más afectados de la población. Los niños de esos estudios pertenecían a un nivel socioeconómico medio y alto, mientras que los de la población estudiada pertenecían a una zona con múltiples carencias, poca accesibilidad a la atención dental y a programas educativos, y pocas posibilidades de atención por parte de las familias.

Los familiares de los niños deben saber que los dientes temporales se pierden para que en su momento puedan erupcionar los dientes permanentes, pero mientras esto sucede la cavidad oral debe estar en

condiciones de buena salud. La actitud y participación de los adultos que viven con los niños son muy importantes; deben motivarlos con cepillos de figuras infantiles y pasta dental para niños. Los adultos deben enseñar a los niños hábitos de higiene bucal adecuados, lecciones de salud que les permitirán disfrutar de dientes libres de caries a cualquier edad^{23,24}.

La mala higiene oral provoca placa dental bacteriana o biopelícula, que constituye uno de los indicadores de la presencia de caries dental. En el presente trabajo encontramos que el 92% de los niños con una higiene oral buena estuvieron libres de caries, mientras que sólo un niño con buena higiene presentó caries, y las niñas presentaron mejor higiene oral que los niños (35.9 vs. 29.4%).

En el presente estudio los niños estuvieron más afectados que las niñas; esto puede deberse a que a esa edad existe una identificación de género que implica que las niñas sean más tranquilas experimentando actitudes y conductas establecidas por la cultura y la sociedad²⁵, lo cual puede resultar beneficioso para la higiene bucal y la caries relacionada con la placa dentobacteriana. A esa edad la erupción de los dientes en preescolares es similar; lo que varía es la actitud en relación con la higiene, debido a lo anteriormente mencionado: las niñas tienen más tendencia a seguir las indicaciones higiénicas de la limpieza dental.

La promoción del autocuidado dental es la estrategia preventiva más usada para evitar este problema y fomentar la salud primaria dental. Una de las acciones más importantes para conservar la salud bucal es la eliminación mecánica de la placa dentobacteriana mediante el cepillado; éste es el principal mensaje que se debe inculcar a los niños desde las primeras etapas de la vida porque el cepillado ayuda a eliminar la placa dental y facilita el contacto del fluoruro que contiene la pasta con los dientes²⁶. Es de vital importancia que desde pequeños practiquen una técnica adecuada de cepillado; no basta con cepillar los dientes tres veces al día²⁷.

En los países europeos, especialmente los nórdicos, se hace énfasis en el empleo del cepillado como único procedimiento de prevención de la caries dental; la utilización de los dentífricos con flúor ha constituido, a través del cepillado, la mejor medida preventiva tópica²⁸.

Sólo un niño con una higiene bucal mala se encontró libre de caries dental, lo cual pudo deberse a que la caries es de etiología multifactorial. Al relacionar la higiene bucal con la severidad de la presencia de caries dental encontramos que todos los niños tuvieron una higiene bucal mala y no hubo diferencias significativas entre los géneros. Tomando en cuenta que el

índice de significancia en el grupo de niños estudiados fue superior a ocho dientes afectados, nos indica un nivel alto de severidad con grandes necesidades de atención porque el predominio es en el factor cariado del índice; la presencia de dientes obturados fue mínima, y estas piezas no tratadas pueden pasar al grupo de perdidos; la presencia de dientes obturados fue mínima, y estas piezas no tratadas pueden pasar al grupo de perdidos.

En el presente estudio no se han diagnosticado las lesiones incipientes, por lo que todas las caries deben ser tratadas con tratamientos invasivos.

Estos resultados nos indican las carencias sustanciales de estos grupos poblacionales y la responsabilidad de las políticas de salud de atender estas prioridades en este grupo de edad, que no se han podido atender a pesar de la existencia de algunos programas que no cubren las necesidades de las mayorías.

Es imprescindible implementar programas dirigidos a los niños de alto riesgo, con políticas que aseguren el seguimiento de estos grupos. Estos niños sólo cuentan con sal fluorada como medida de prevención, y podemos apreciar que no es suficiente, debido a la mala situación de salud bucal de estos niños, por lo que es necesario disminuir los valores de estos indicadores desde las primeras etapas de la vida.

Estos resultados son aplicables a una parte de la población mexicana del Estado de México constituida por los preescolares de zonas vulnerables; el municipio de Ecatepec presenta el mayor nivel de población infantil vulnerable del estado, con las siguientes características: condición de pobreza, poca educación y falta de acceso a los servicios de salud, condición que impide la incorporación al desarrollo, así como acceder a mejores condiciones de bienestar, por lo que los resultados son aplicables a niños preescolares de estas zonas vulnerables que no cuentan con programas preventivos.

Conclusiones

Con base en los resultados obtenidos podemos concluir que la importancia del estudio radica en la identificación del perfil epidemiológico de esta población debido a que la mayoría de las zonas vulnerables del Estado de México presentan estas características, con una alta prevalencia y severidad de caries dental y predominio del factor cariado con pocos dientes tratados. La higiene bucal encontrada en este grupo de niños no fue adecuada, y hubo un alto porcentaje de niños con mala higiene. La zona de estudio

tenía un nivel socioeconómico muy bajo, por lo que constituía un grupo muy vulnerable de población, y se encontró una relación entre la higiene y la caries. En las primeras etapas de la vida la prevención es fundamental, por lo que se recomienda implementar programas de salud oral que incluyan técnica de cepillado, control y remoción de la placa dentobacteriana, y accesibilidad a servicios odontológicos que brinden programas preventivos y realicen actividades curativas cuando sea necesario.

Bibliografía

1. Palomer L. Dental caries in children: a contagious disease. *Rev Chil Pediatr.* 2006;77(1):56-60.
2. Matos MA, Melgar RA. Riesgo de caries dental. *Rev Estomatol Hereditaria.* 2004;4(12):101-6.
3. Baños F, Aranda R. Placa dentobacteriana. *Rev ADM.* 2002;60(1):34-6.
4. Dumas SA, Weaver KE, Park SY, Polk DE, Weyant RJ, Bogen DL. Accuracy of visible plaque identification by pediatric clinicians during well-child care. *Clin Pediatr.* 2013;52(7):645-51.
5. Pérez LAG. Susceptibilidad Caries dental: nuevos paradigmas. *Odontología Pediátrica.* 2006;5(2):7-12.
6. Molina N, Irigoyen M, Castañeda E, Sánchez G, Bologna R. Caries dental en escolares de distinto nivel socioeconómico. *Rev Mex Pediatr.* 2002;69(2):53-6.
7. Carvalho JC, D'Hoore W, Van Nieuwenhuysen JP. Caries decline in the primary dentition of Belgian children over 15 years. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2004;32(4):277-82.
8. Cury JA, Tenuta LM. Evidence-based recommendation on toothpaste use. *Braz Oral Res.* 2014;28 Spec:1-7.
9. Bratthall D, Hansel G, Sundberg H. Reasons for the caries decline: what do the experts believe? *Eur J Oral Sci.* 1996;104(4 (Pt 2)):416-22; discussion 423-5, 430-2.
10. Von der F, Haugejorden O. The start of caries decline and related fluoride use in Norway. *Eur J Oral Sci.* 1997;105(1):21-6.
11. Resultados del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucales (SIVEPAB). 2009. [Internet] Consultado el 5 de mayo de 2014. Disponible en: <http://www.epidemiologia.salud.gob.mx>.
12. Molina Frechero N, Castañeda Castaneira E, Gaona E, Mendoza Roaf P, González Montemayor T. Consumo de productos azucarados y caries dental en escolares. *Rev Mex Pediatr.* 2004;71(1):14-6.
13. Pérez Salgado D, Rivera Márquez JA, Ortiz Hernández L. Publicidad de alimentos en la programación de la televisión mexicana: ¿los niños están más expuestos? *Salud Publica Mex* 2010;52:119-26.
14. De la Cruz Cardozo D, Pinelo Bolaños P, Lira Marín ME, Mazariego Cuervo L, Vera Hermosillo H. Análisis de la prevalencia y riesgo de caries dental en dientes temporales sujetos al régimen de fluoruro sistémico y tópico. *Rev ADM.* 2007;64(5):192-6.
15. Secretaría de Salud. Manual para el uso de fluoruros dentales en la República Mexicana en apoyo a la Norma Oficial Mexicana NOM-013-SSA2. 2006.
16. INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda 2005. [Internet] Consultado el 18 de octubre de 2010. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/sistema/inter2005/default.aspx?c=103968>.
17. World Health Organization. Oral Health Surveys: Basic methods 3rd. Ginebra: WHO; 1997.
18. Nishi M, Bratthall D, Stjernsward J. How to Calculate the Significant Caries Index (SiC Index). [Internet] Consultado el 8 de abril de 2014. Disponible en: <https://www.mah.se/.../MetodsIndices/SIC/.../signific>.
19. O'Leary T, Drake R, Naylor. The plaque control record. *J Periodontol.* 1972;43:38-9.
20. Resultados del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucales (SIVEPAB) 2009. Septiembre de 2010. [Internet] Disponible en: <http://www.spps.salud.gob.mx/>.
21. Juárez-López ML, Villa-Ramos A. [Caries prevalence in preschool children with overweight and obesity]. *Rev Invest Clin.* 2010;62(2): 115-20.
22. Ramírez Puerta, Ramírez B, Franco A, Ibarquén A. Experiencia de caries en dentición permanente en los escolares de instituciones educativas privadas de Medellín, Colombia. *Rev Nacional de Odontología.* 2010; 6:10-9-17.
23. Álvarez M, Navas P, Rojas de M. Componente educativo-recreativo-asociativo en estrategias promotoras de salud bucal en preescolares. *Rev Cubana Estomatol.* 2006;43(2):1-7.
24. Cuartas C, Alvar S, Maya M, Cárdenas M, Arias I, Jaramillo A. Relación entre percepción de los padres sobre el tratamiento odontológico y sus hábitos de higiene oral con la historia de caries dental en sus hijos entre 3 y 5 años de edad. *Rev CES Odontología.* 2002; 15(1):14-8.
25. Brophy-Herb HE, Lee RE, Nievar Ma, Stollak G. Preschoolers' social competence: Relations to family characteristics, teacher behaviors and classroom climate. *Journal of Applied Developmental Psychology.* 2007;28:134-48.
26. Mora L, Martínez O. Prevalencia de caries y factores asociados en niños de 2-5 años de los Centros de Salud Almanjáy y Cartuja de Granada capital. *Rev Salud Pública.* 2000;26(6):98-404.
27. Soría A, Molina N, Rodríguez R. Hábitos de higiene bucal y su influencia sobre la frecuencia de caries. *Acta Pediatr Mex.* 2008;29(1):21-4.
28. Marthaler TM. Changes in dental caries 1953-2003. *Caries Res.* 2004; 38(3):173-81.