

Prevalencia de caries dental en Tampico, Madero y Altamira Tamaulipas

Dental caries prevalence in Tampico, Madero and Altamira Tamaulipas

Resumen

Introducción. Los niños con una deficiente salud oral suelen faltar a la escuela por dolor dental, trascendiendo en su rendimiento escolar, además de afectar su nutrición y desarrollo. **Objetivo.** Conocer la prevalencia de caries dental y necesidades de tratamiento en el sur de Tamaulipas, México. **Materiales y métodos.** Estudio observacional, transversal y descriptivo en 804 escolares. Iniciando con la firma del consentimiento informado por los padres, siguiendo con la obtención del índice ceod, CPOD y necesidad de tratamiento siguiendo criterios de la OMS. Aplicando la prueba chi cuadrado en el análisis de índices epidemiológicos y necesidades de tratamiento manejando un valor alfa .05 en el programa SPSS 21. **Resultados.** La prevalencia fue de 60.57%, en dentición temporal 50.99%, y en permanente 29.35%. Las necesidades de tratamiento de 23.86%. **Conclusiones.** La prevalencia de caries dental es elevada, la principal necesidad de tratamiento fueron selladores de fosetas y fisuras.

Abstract

Introduction. Children with deficient oral health usually miss school because of dental pain, transcending in their scholar performance, and in addition, affects their nutrition and development. **Objective.** To know dental caries prevalence and treatment needs in the south of Tamaulipas, Mexico. **Methods.** Observational, cross-sectional and descriptive study of a sample of 804 school children. Informed consent form was obtained, and using WHO criteria, dmft, DMFT and treatment needs assessment were identified. Chi square test, with an alpha value of 0.05, was used to analyze epidemiological indexes and treatment needs assessment, with SPSS 21.0 software package. **Results.** Overall caries prevalence was 60.57%; in primary dentition was 50.99% and 29.35% on permanent dentition. **Conclusions.** High dental caries prevalence was observed, and main treatment need was pit and fissure sealants.

Descriptor: Caries, índices, necesidad de tratamiento

Keyword: Caries, index, treatment needs

Juventino Padilla Corona*
Daniel Torres Lagares**
José Luis Gutiérrez Pérez**
Hilda Isassi Hernández***
Rogelio Oliver Parra***
Sergio Eymard Trejo Tejeda***

*Profesor Investigador UAT. Autor responsable

**Profesor Investigador Universidad de Sevilla

***Profesor Investigador UAT

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE TAMAULIPAS
UNIVERSIDAD DE SEVILLA, ESPAÑA

Padilla, C.J., Torres, L.D., Gutiérrez, P.J.L., Isassi, H.H., Oliver, P.R., Trejo, T.S.E.
Prevalencia de caries dental en Tampico, Madero y Altamira Tamaulipas.
Oral Año 15. Núm. 49. 2014. 1150-1154

Recibido: Abril, 2011. Aceptado: Mayo, 2014.

Oral. Año 15 No. 49, Diciembre 2014.

Introducción

La cavidad bucal es un portal de organismos infecciosos actualmente asociados a enfermedades sistémicas.^{1,2} La salud oral debe ser considerada como un derecho fundamental,² los niños con deficiente salud bucal suelen faltar a la escuela por dolor dental trascendiendo en su rendimiento escolar. La caries dental, es una enfermedad infecciosa que causa destrucción de tejidos dentales,³⁻⁵ es de origen multifactorial, siendo necesario un huésped susceptible, flora oral cariogénica y un sustrato que estará durante un periodo de tiempo.⁶⁻¹¹ La caries afecta entre un 60% y 90% de la población escolar (OMS).¹² La caries dental y las enfermedades periodontales son las de mayor incidencia y prevalencia alrededor del mundo afectando a grupos menos favorecidos, constituyéndolas como problemas de salud pública bucal.¹³ Estudios recientes reportan que la prevalencia de caries ha declinado.¹⁴ Birkeland y Cols,¹⁵ mencionaron que en la mayoría de países desarrollados se observó disminución de caries y se ha visto reflejado en países de América Latina y El Caribe.^{16,17} Irigoyen¹⁸ (2001), realizó un estudio longitudinal de caries y hábitos de higiene oral, comparó los resultados de encuestas de 1989 con 1998, observando una reducción de caries en un 30%. Velázquez y Cols,¹⁹ (2003), compararon la caries dental de tres regiones: Tabasco, Monterrey y México DF observando reducción en Tabasco y Monterrey; sin embargo en México DF, aumentó. Diversos autores, han relacionado la salud con el estatus social, individuos de un nivel socioeconómico alto disfrutaban de mejor salud.^{20,21} Las teorías que explican estas desigualdades utilizan como indicadores de nivel socioeconómico el ingreso, escolaridad, ocupación entre otros.²¹ Gurrola y Cols,²² (2008), reportaron un CPOD de 3.4 y un ceod de 3.9, siendo los niños más afectados por caries. Riesgo y Cols,²³ observaron en escolares de 5 y 6 años un ceod de 1.3 en niñas y 1.2 en niños señalando que el 74.5% presentaron higiene bucal deficiente. Diversos estudios consideran que un niño que presentó caries en dentición primaria, es siete veces más probable que la presente en permanentes.²⁴⁻²⁷ Martínez y Cols,²⁸ en 3864 escolares de San Luis Potosí, México, encontraron una prevalencia de caries en dentición primaria de 56.8% y en permanente de 36.8%, con un índice de necesidad de tratamiento de 88.5%. Ramírez y Cols,²⁹ (2006) Moravia, Medellín encontraron un 77.8% de caries no tratada en niños de 5 y 6 años, encontrando que la necesidad de tratamiento aumentaba con la edad. Villalobos y Cols,³⁰ en 3048 niños de 6 a 12 años en Navolato Sinaloa México, encontraron una prevalencia de caries de 90.2% con un ceod $>3=60.8\%$, el índice significativo fue a los 6 años. En la dentición permanente la prevalencia fue 82%; CPOD $>3=47.8\%$, el índice significativo de caries fue en niñas a los 12 años; en necesidades de tratamiento el 81.1% necesitaban restauración de una superficie dental. Medina y Cols,³¹ obtuvieron un CPOD 0.91 ± 1.55 y un ceod 2.43 ± 2.81 , la prevalencia de caries en dentición temporal fue de 67.9% y en permanente 41.1%. Pérez y Cols,³² en 778 niños y 767 niñas en edades de 3, 5, 6 y 12 años reportaron una prevalencia de caries de 66,9%, las cifras más elevadas fueron en dentición primaria con ceod de 3.57. Del Socorro y Cols,³³ en

niños de 5 y 6 años de edad reportaron una prevalencia de caries de 75.2%. El ceod a los 6 años fue 4.67, siendo mayor en niñas. En México existen poblaciones donde el 90% de sus niños presentan caries. La Secretaría de Salud (2006),³⁴ reportó una prevalencia de caries de 44.13%, el índice ceod arrojó una media de 1.33 ± 0.28 , y el CPOD 0.33 ± 0.12 . Las organizaciones de salud reconocen la importancia de prevención, diagnóstico y manejo de la salud bucal como parte de los servicios a la salud.³⁵⁻

³⁸ El objetivo es conocer la prevalencia de caries dental y las necesidades de tratamiento en escolares de Tampico, Madero y Altamira Tamaulipas.

Material y método

Estudio observacional, transversal y descriptivo de prevalencia de caries dental y necesidades de tratamiento en septiembre 2011 a junio 2012, en escolares de 6 a 12 años. Aceptado el estudio por el comité de ética, se realizó la selección de escolares, ambos sexos y el consentimiento firmado por padres o tutor. Se eligieron seis escuelas representativas como unidades muestrales de las zonas, considerándose 135 escolares por escuela (810). La muestra se calculó a través del comando StatCalc del programa estadístico Epi info versión 3.5, con margen de error de 0.5% e IC 95%. La variación esperada sobre la media del índice CPOD y ceod se estimó a partir de un estudio piloto previo. Muestra final, 804 escolares de seis escuelas públicas. Utilizando los criterios de la OMS en los índices CPOD, ceod y NT. El examen fue realizado por examinadores previamente calibrados, obteniendo como resultado del análisis de concordancia simple un 92% y un test de kappa de 0.88. Para la obtención de CPOD y ceod se utilizó espejo bucal plano, explorador de punta roma y luz natural iniciando por el cuadrante superior derecho continuando con el izquierdo, descendiendo al cuadrante inferior y finalizando en el inferior derecho. La suma de las tres posibles circunstancias determinó el índice de un individuo, la aplicación de este índice en una población deberá contar con un denominador que será el número total de individuos examinados. Los resultados se vaciaron en la hoja recolectora. La necesidad de tratamiento se evaluó después de registrado el estado del diente. Se aplicó la prueba chi cuadrado en el análisis de los índices epidemiológicos ceod y CPOD así como la necesidad de tratamiento manejando un valor alfa 0.05 en el programa SPSS 21.

Resultados

Fueron 418 (52%) niños y 386 niñas (48%) total 804. La prevalencia de caries fue 60.57%. En dentición temporal fue 50.99% ($ceod > 0$), siendo mayor en niños con un 53.83% (225) y el 47.93% (185) en niñas. En la agrupación por edad, a los seis años se obtuvo el porcentaje mayor (62.5%) y a los 12 años el más bajo (15%). Se obtuvieron diferencias significativas en dicho grupo ($p < 0.001$).

Prevalencia de caries por edad en dentición temporal.

Edad (años)	Sin caries	Con caries	Total
6	45 (37.50%)	75 (62.50%)	120
7	65 (39.39%)	100 (60.61%)	165
8	61 (38.85%)	96 (61.15%)	157
9	62 (44.28%)	78 (55.71%)	140
10	61 (61.00%)	39 (39.00%)	100
11	49 (79.03%)	13 (20.97%)	62
12	51 (85.00%)	9 (15.00%)	60
Total	394 (49.00%)	410 (50.99%)	804

Tabla 1.

En resultados por municipio, Madero presentó mayor prevalencia de caries con un 57.25%, Tampico obtuvo el valor más bajo con un 43.17%. Se observaron diferencias estadísticamente significativas ($p = 0.004$) entre Tampico y Madero ($p = 0.001$), y Tampico y Altamira ($p = 0.028$).

Prevalencia de caries por municipio en dentición primaria.

Municipio	Sin caries	Con caries	Total
Tampico	154 (56.83%)	117 (43.17%)	271
Madero	115 (42.75%)	154 (57.25%)	269
Altamira	125 (47.35%)	139 (52.65%)	264
Total	394 (49.00%)	410 (50.99%)	804

Tabla 2.

La prevalencia en dentición permanente fue 29.35%, (CPOD > 0). El sexo masculino y femenino obtuvieron 28.71% y 30.05% respectivamente, sin encontrar diferencias estadísticamente significativas ($p = 0.67$). La prevalencia más alta fue a los 12 años con 43.33%, la menor a los seis años con 17.50%, ($p = 0.004$).

Prevalencia de caries por edad en dentición permanente.

Edad	Sin caries	Con caries	Total
6	99 (82.50%)	21 (17.50%)	120
7	124 (75.15%)	41 (24.85%)	165
8	106 (67.51%)	51 (32.48%)	157
9	100 (71.43%)	40 (28.57%)	140
10	66 (66.00%)	34 (34.00%)	100
11	39 (62.90%)	23 (37.10%)	62
12	34 (56.67%)	28 (43.33%)	60
Total	568 (70.65%)	236 (29.35%)	804

Tabla 3.

Madero presentó un valor elevado en dentición permanente (36.80%). En el análisis por municipio como variable de agrupación, se observaron diferencias estadísticamente significativas ($p = 0.004$) entre Tampico y Madero ($p = 0.003$), y Madero y Altamira ($p = 0.008$).

Prevalencia de caries por municipio en dentición permanente.

Municipio	Sin caries	Con caries	Total
Tampico	203 (74.91%)	68 (25.09%)	271
Madero	170 (63.20%)	99 (36.80%)	269
Altamira	195 (73.86%)	69 (26.14%)	264
Total	568 (70.65%)	236 (29.35%)	804

Tabla 4.

Los índices epidemiológicos de caries arrojaron medias de 1.80 ± 2.58 para $ceod$ y 0.79 ± 1.54 en CPOD. El INT fue de 23.86%. 2730 (14.51%) correspondían a selladores de fosetas y fisuras, obturaciones de una superficie 874 (4.64%), obturaciones con dos superficies 545 (2.89%), coronas 137 (0.73%), tratamiento pulpar 64 (0.34%) y dientes para extracción 136 (0.72%). No hubo diferencias estadísticamente significativas en relación al género.

Discusión

La caries dental es considerada un problema de salud pública por su alta prevalencia, sin embargo, en los últimos años se ha observado una mejoría en el estado de salud bucal de la población, probablemente debido a las estrategias preventivas empleadas por cada país. En nuestro estudio la prevalencia de caries en ambas denticiones fue de 60.57%, en dentición temporal fue 50.99% y en la permanente de 29.35%. Los índices epidemiológicos de caries arrojaron medias de 1.80 ± 2.58 para ceod y 0.79 ± 1.54 para CPOD. Valores altos comparados con los obtenidos por la Secretaría de Salud en el 2006,³⁴ con una prevalencia de caries de 44.13%, el índice ceod con una media de 1.33 ± 0.28 , y el de CPOD con media de 0.33 ± 0.12 . La discordancia de los resultados puede deberse a dos factores: el estudio realizado por la Secretaría de Salud fue en escolares con edades comprendidas entre los 6 y los 10 años, mientras que el nuestro abarcó hasta los 12 años. La segunda probable causa, es la extensión del estudio, la encuesta fue realizada en todo el estado, el presente estudio fue en la zona conurbada del sur de Tamaulipas.

Irigoyen ME,¹⁸ reportó una prevalencia de 90.5% en 4475 escolares. En dentición permanente fue de 61.6% con una media de 2.07 ± 2.21 , resultados altos comparados con los nuestros. La diferencia en los valores pudiera explicarse como consecuencia de estrategias implementadas por la Secretaría de Salud para combatir la caries dental a través de programas de prevención en el periodo transcurrido entre el estudio de Irigoyen (1997) al nuestro (2012). Los resultados obtenidos por Gurrola y Cols²² no son coincidentes con los nuestros. En su estudio se encontraron como valores: CPOD general 2.4 ± 2.0 ; en su distribución por edad, el valor menor fue en el grupo de 6 años (1.3 ± 1.5) mismo que fue aumentado de acuerdo a la edad hasta llegar a 3.8 ± 2.4 en los escolares con 12 años. Resultados elevados en comparación a los nuestros. Villalobos y Cols,³⁰ en 3 048 niños de 6 a 12 años reportó una prevalencia en dentición temporal de 90.2% con un ceod 4.68 ± 3.21 ; la prevalencia en permanentes fue de 82% y el CPOD de 3.24 ± 2.72 . Por otro lado, Medina y Cols,³¹ obtuvieron un CPOD 0.91 ± 1.55 y un ceod 2.43 ± 2.81 , la prevalencia de caries en dentición temporal fue de 67.9% y en la dentición permanente 41.1%. Los resultados en ambos estudios fueron altos comparándolos con los nuestros, el descenso de la prevalencia de caries probablemente se deba a la existencia de la Facultad de Odontología en la zona, aunado a la implementación de programas preventivos de salud bucal. Un fenómeno similar se observó en los resultados de Pérez J y Cols,³² donde concluyen que sus valores son más bajos que otros estudios debido a la ejecución del Programa Institucional de Estomatología Preventiva en la zona de aplicación del estudio.

Es preciso mencionar la razón por la que nuestros resultados

fueron agrupados en diferentes subgrupos. Es necesaria la comparación con otros estudios, sin embargo, esto se veía obstaculizado ya que la mayoría de las investigaciones realizadas en nuestro país y en el mundo, evalúan sólo las edades recomendadas por la OMS (6 y 12 años) dejando los grupos de 7 a 11 años de edad excluidos. Fueron los valores de estas subagrupaciones las que permitieron la comparación de nuestros resultados con otros autores. Dichas comparaciones se redactan a continuación. Del Socorro y Cols³³ con niños de 5 y 6 años de edad, obtuvieron una prevalencia de caries de 75.2%. El ceod a los seis años fue 4.67, siendo más elevado en las niñas, suceso que según la literatura, es más frecuente por la erupción dental precoz que presentan, por lo cual permanecen sus dientes expuestos mayor tiempo a los factores locales predisponentes de caries dental. Sin embargo, esta tendencia no se observó en nuestro estudio, ya que el ceod fue más alto en los varones que en las mujeres. En nuestro estudio no es el único donde se ha observado esta inclinación, estudios como el de Gurrola y Cols,²² también observó a los niños como el sexo más afectado por caries. Otro estudio realizado en escolares de 5-6 años de edad, fue el realizado por Riesgo y Cols²³ quienes evaluaron a 98 escolares y sus resultados fueron: ceod en niñas 1.3 y niños 1.2. El índice CPOD en niños fue 0.1 y niñas 0.2. La razón de la divergencia de los resultados, pudiera ser la diferencia en los tamaños de las muestras revisadas, así como el rango de edad de nuestra investigación que incluyó niños de 6 y 7 años, lo que indica mayor tiempo de las piezas dentales en la cavidad oral.

Maldonado y Cols,²⁴ estudiando una población preescolar, concluyeron que el 44% de niños evaluados tenían al menos una lesión de caries, y conforme aumenta la edad también lo hace el índice de caries. Dichos resultados son coincidentes con los nuestros, al observar un aumento gradual en las medias del índice CPOD de los 6 a los 12 años. Concordamos en que debería de prestarse mayor atención a la caries de la dentición primaria ya que se considera predictiva de experiencia de caries para la permanente. Ramírez y Cols,²⁹ en el 2009, encontraron que existía un 77.8% de caries no tratada en niños de 5 y 6 años y concluyeron que las necesidades de tratamiento aumentaban con la edad. Resultados no coincidentes con los nuestros en donde el INT fue de 23.86%.

Son escasos los estudios que permitan realizar comparaciones sobre el comportamiento de la prevalencia de caries y las necesidades de tratamiento en el estado Tamaulipas. La OMS³⁸ propuso para el año 2000 que el 50% de los niños entre los 5 y 6 años de edad, debían estar libre de caries, y que el grupo de población con 12 años de edad debería tener un valor de 3 o menos como media de CPOD. Nuestros resultados en los escolares de seis años tuvieron una prevalencia de 62.05%; el CPOD a los 12 años fue de 1.5833 ± 2.2943 (clasificado como bajo según la escala de gravedad de caries propuesta por la OMS). A pesar de que este último hecho es beneficioso para el perfil epidemiológico de nuestra zona, se concluye que aún falta trabajo por hacer para combatir la caries dental como problema de salud pública bucal en nuestra comunidad. Debemos continuar con los programas de promoción y fomento de la salud

bucal, realizar programas comunitarios que refuercen las medidas para el control de la placa dental, el uso de fluoruros tópicos y el mejoramiento de los hábitos alimenticios, en particular la disminución en la ingesta de carbohidratos entre las comidas, y de esa manera pudiéramos observar una mayor población de niños libres de caries.

Conclusiones

Basados en los resultados de nuestro estudio, y bajo las limitaciones del mismo concluimos lo siguiente:

La prevalencia de caries en Tampico, Madero y Altamira Tamaulipas México, es elevada. Las necesidades de tratamiento que amerita la muestra estudiada fue de un 23.5% siendo la colocación de SFF la mayor necesidad con el 14.51%.

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- 1.-Jackson, S.L., Vann, W.F., Kotch, J.B., Pahe, B.T., Lee, J.Y. Impact of Poor Oral Health on Children's School Attendance and Performance. *Am J Public Health*. 2011; 101:19006.
- 2.-Mealey, B.L., Oates, T.W. Diabetes mellitus and periodontal diseases. *J Periodontol*. 2006; 77:1289-303.
- 3.-Hernández, J.C., Velásquez, I., Ledesma, C., Ureña, J.L., Jiménez, M.D., Foulon, A.A. Concentración de flúor en la orina de niños radicados en la Ciudad de México. *Rev Mex Pediatr*. 1998;65:236-41.
- 4.-Fernández, M.I., Ramos, I.C. Riesgo de aparición de caries en preescolares. *Humocaro Alto*. Estado Lara. 2006. *Acta Odontol Venez*. 2007; 45:259-63.
- 5.-Sosa, M.C. Evolución de la fluoración como medida para prevenir la caries dental. *Rev Cub Salud Pública*. 2003; 29:268-74.
- 6.-Portilla, J., Pinzón, M.E., Huerta, E.R., Obregón, A. Conceptos actuales e investigaciones futuras en el tratamiento de la caries dental y control de la placa bacteriana. *Revista Odontológica Mexicana*. 2010;14:218-25.
- 7.-Cazares, L.C., Ramos, E.G., Tijerina, L.Z. Incremento del riesgo de padecer caries dental por consumo de hidratos de carbono con alto potencial cariogénico. *RESPYN* [Internet]. May 2013; 10(3):[aprox.4p.]. Disponible en: http://www.respyn.uanl.mx/x/3/articulos/caries_dental.htm.
- 8.-Sánchez, L., Sáenz, L., Irigoyen, E., Luengas, I., Tomás, J. Predicción de caries. Indicadores de riesgo en saliva y placa dental en niños sanos. *Rev Mex Pediatr*. 2006; 73:112-8.
- 9.-Fuente, J., González, M., Ortega, M., Sifuentes, M.C. Caries y pérdida dental en estudiantes preuniversitarios mexicanos. *Salud Pública Mex*. 2008; 50:235-40.
- 10.-Núñez, P., García, B. Bioquímica de la caries dental. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*. [Internet]. 2010 [citado 3 May 2013]; 9(2): [aprox. 10 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2010000200004
- 11.-Guimaraes, L.O., Bojanini, J., Mejia, R., Arboleda, I. Métodos y criterios al aplicar índices epidemiológicos de enfermedades orales. *Bol Oficina Sanit Panam*. 1968; 210-9.
- 12.-World Health Organization. Encuestas de salud Bucodental: Métodos básicos. 4ª ed. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 1997.
- 13.-Medina, C.E., Maupomé, G., Ávila, L., Pérez, R., Pelcastre, B., Pontigo, A. Políticas de salud bucal en México: Disminuir las principales enfermedades. Una descripción. *Rev Biomed*. 2006; 17:269-86.
- 14.-Anderson, R.J. The reduction of dental caries prevalence in English schoolchildren. *J Dent Res*. 1982; 61:1311-6.
- 15.-Birkeland, J.M., Haugejorden, O., von der Fehr, F.R. Analyses of caries decline and incidence among Norwegian adolescents 1985-2000. *Acta Odontol Scand*. 2002; 60:281-9.
- 16.-Beltrán-Aguilar, E.D., 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; 49:322-9.
- 17.-Bonecker, 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.
- 18.-Irigoyen, M.E. Caries dental en escolares del Distrito Federal. *Salud Pública Méx*. 1997; 39:133-6.
- 19.-Velázquez, O., Vera, H., Irigoyen, M.E., Mejía, A., Sánchez, T.L. Cambios en la prevalencia de la caries dental en escolares de tres regiones de México: encuestas de 1987-1988 y 1997-1998. *Rev Panam Salud Pública*. 2003; 13:320-6.
- 20.-Kawachi, I. Income inequality in Health. In: Berkman, L.F., Kawachi, I., editors. *Social epidemiology*. New York: Oxford University Press; 2000. p. 76-93.
- 21.-Deaton, A., Lubotsky, D. Mortality, inequality and race in American cities and States. *Soc Sci Med*. 2003; 56:1139-53.
- 22.-Gurrola, B., Caudillo, T., Adriano, M.P., Rivera, J., Díaz, D. Diagnóstico en escolares de 6 a 12 años promedios CPD, IHOS en la Delegación Álvaro Obregón. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría* [Internet]. 2009 [Citado 3 May 2013]. [Aprox. 5 p.]. Disponible en: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2009/art5.asp>.
- 23.-Riesgo, Y.C., Costa, D.M., Rodríguez, S.C., Crespo, M.I. Estado de salud bucal en escolares del seminternado "30 de Noviembre". *MEDISAN*. 2011; 15:442-6.
- 24.-Maldonado, R.M.A., Isassi, H., Padilla, J. Diagnóstico temprano de problemas bucales. *Rev AMOP*. 2008; 20:24-7.
- 25.-Riobóo, R. La evolución de la salud buco-dental en la población europea durante la última década: Variables implicadas. *Av Odontostomatol*. 1998;14:119-31.
- 26.-Acs, G., Lodolini, G., Kaminsky, S., Cisneros, G.J. Effect of nursing caries on body weight in a pediatric population. *Pediatr Dent*. 1992;14:302-5.
- 27.-Maldonado, M.A., Isassi, H., Padilla, J., Torres, J.M., Chávez, J.A., Reyes, R. y cols. Lactancia materna: factor protector contra la caries dental. *Oral*. 2010; 33:553-6.
- 28.-Martínez, K.M., Monjarás, A.J., Patiño, N., Loyola, J.P., Mandeville, P.B., Medina, C.E., et al. Estudio epidemiológico sobre caries dental y necesidades de tratamiento en escolares de 6 a 12 años de edad en San Luis Potosí, México. *Rev Invest Clin*. 2010; 62:206-13.
- 29.-Ramírez, B.S., Escobar, G., Castro, J.F., Franco, A.M. Necesidades de tratamiento en dentición primaria en niños de uno a cinco años con caries dental no tratada en una comunidad de bajos ingresos. *Moravia, Medellín*. 2006. *RFOUA*. 2009; 20:129-37.
- 30.-Villalobos, J.J., Medina, C.E., Molina, N., Vallejos, A.A., Pontigo, A.P., Espinoza, J.L. Caries dental en escolares de 6 a 12 años de edad en Navolato Sinaloa, México: experiencia, prevalencia, gravedad y necesidades de tratamiento. *Rev Biomed*. 2006; 26:224-33.
- 31.-Medina, C.E., Maupomé, G., Pelcastre, B., Ávila, L., Vallejos, A.A., Casanova, A.J. Desigualdades socioeconómicas en salud bucal: caries dental en niños de seis a 12 años de edad. *Rev invest clín*. 2006; 58:296-304.
- 32.-Pérez, J., González, A., Niebla, M.R., Ascencio, I.J. Encuesta de prevalencia de caries dental en niños y adolescentes. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2010; 48:25-9.
- 33.-Del Socorro, M., Medina, E.C., Rosado, G., Minaya, M., Sánchez, A.A., Casanova, J.F. Prevalencia, severidad de caries y necesidades de tratamiento en preescolares de una comunidad suburbana de Campeche-2001. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2003; 60:189-96.
- 34.-Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades. Encuesta Nacional de caries 2001. México: Secretaría de Salud; 2006.
- 35.-Henostroza, G., Arana, V.E. Caries dental: Principios y procedimientos para el diagnóstico. 1ª ed. Madrid: Ripano S.A.; 2007.
- 36.-Castro, B.C., Barciela, G.L., Fernández, P.M., Carrasco, G.R. Índices Epidemiológicos Orales. 1ª ed. México: Errante; 2009.
- 37.-Carranza, F.A., Glickman, I. Periodontología clínica de Glickman: prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad periodontal en la práctica de odontología general. 5ª ed. México: Interamericana; 1986.
- 38.-Cuenca, E., Baca, P. Odontología preventiva y comunitaria. Principios métodos y aplicaciones. 3a ed. Barcelona: Masson; 2005.