

Desigualdades socioeconómicas en la utilización de servicios de salud bucal (USSB) alguna vez en la vida por escolares mexicanos de 6-12 años de edad

Sandra Isabel Jiménez-Gayosso¹, Carlo Eduardo Medina-Solís^{1*}, Edith Lara-Carrillo², Rogelio José Scougal-Vilchis², Rubén de la Rosa-Santillana¹, Sonia Márquez-Rodríguez¹, Martha Mendoza-Rodríguez¹ y José de Jesús Navarrete-Hernández¹

¹Área Académica de Odontología, Instituto de Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Pachuca, Hgo.; ²Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Odontología, Facultad de Odontología, Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, Edo. de México

Resumen

Objetivo: Determinar la prevalencia y la existencia de desigualdades socioeconómicas en la utilización de servicios de salud bucal (USSB) alguna vez en la vida en escolares de 6 a 12 años de Pachuca (Hidalgo), México. **Material y métodos:** Se realizó un estudio transversal en 1,404 escolares de 6 a 12 años de edad de 14 escuelas públicas de la ciudad de Pachuca, Hidalgo. Se distribuyeron cuestionarios para determinar las variables de posición socioeconómica (PSE). La variable dependiente fue la USSB alguna vez en la vida (0 = No y 1 = Sí). El análisis se realizó en Stata 9 empleando la prueba de chi cuadrada. **Resultados:** La media de edad fue de 8.97 ± 1.99 años y el 50.1% eran niños. La prevalencia de USSB alguna vez en la vida fue de 71.4%. El porcentaje de USSB se incrementó conforme aumentó la edad ($p < 0.05$). Se observaron diferencias significativas ($p < 0.05$) de los porcentajes de USSB a través de las variables de PSE: seguro de salud, posesión de automóvil en el hogar, características de la vivienda y enseres domésticos; a mejor nivel de PSE, mayor prevalencia de USSB. Aunque en la escolaridad de la madre no se observaron diferencias ($p > 0.05$), la escolaridad del padre se asoció ($p < 0.05$) de forma inversa a lo esperado. **Conclusiones:** Los hallazgos de este estudio nos demuestran que la prevalencia de USSB no fue del 100%. El 28.6% de los niños nunca ha tenido contacto con un dentista. Se identificaron ciertas variables indicadoras de PSE asociadas con la USSB, lo que indica la existencia de desigualdades en este indicador de salud bucal.

PALABRAS CLAVE: Salud bucal. Servicios de salud. Utilización de servicios. México.

Abstract

Objective: To determine the prevalence and the existence of socioeconomic inequalities in dental health service utilization (DHSU) any time in the life of Mexican schoolchildren aged 6-12 years of Pachuca Hidalgo, Mexico. **Material and methods:** We performed a cross-sectional study in 1,404 school children 6-12 years of age from 14 public schools in the city of Pachuca, Hidalgo, Mexico. Questionnaires were distributed to determine socioeconomic position variables (SEP). The dependent variable was DHSU once in life (0 = No, 1 = Yes). The analysis was performed in Stata 9 using chi-square tests. **Results:** The mean age was 8.97 ± 1.99 years, 50.1% were boys. The prevalence of DHSU any time in life was 71.4%. The DHSU percentage increased according increasing age ($p < 0.05$). Significant differences ($p < 0.05$) in percentages of

Correspondencia:

*Carlo Eduardo Medina Solís
Avenida del Álamo, 204, Fraccionamiento Paseo de los Solares
Col. Santiago Tlapacoya, C.P. 42110, Pachuca de Soto, Hgo.
E-mail: cemedinas@yahoo.com

Fecha de recepción: 27-07-2013

Fecha de aceptación: 13-02-2014

*USSB through SEP variables: health insurance, car ownership in the home, dwelling and household characteristics, a better level of SEP increased prevalence of DHSU. Although in the mother's schooling no differences were observed ($p > 0.05$), father's schooling was associated ($p < 0.05$) inversely to expectations. **Conclusions:** The findings of this study demonstrate that the prevalence of DHSU was not 100%; 28.6% of children have never had contact with a dentist. We identified certain indicator variables of SEP associated with DHSU, indicating the existence of inequalities in this oral health indicator. (Gac Med Mex. 2015;151:27-33)*

Corresponding author: Carlo Eduardo Medina Solís, cemedinas@yahoo.com

KEY WORDS: Oral health. Health services. Service utilization. Mexico.

Introducción

Uno de los objetivos de los sistemas de atención a la salud es el de proveer el tipo de servicio que la población necesita para mejorar los niveles de salud de la población. Sin embargo, en México coexisten ambientes heterogéneos en términos de prestación de servicios de atención a la salud y de necesidades de salud bucal en la población. En cuanto a los servicios dentales, por un lado, los públicos ofrecen sólo una limitada gama de servicios (obturaciones, extracciones, atención preventiva); y por otro, también se restringe el financiamiento y el acceso de los pacientes a los servicios dentales al excluir la mayoría de los tratamientos especializados (como endodoncia, periodoncia, prótesis, etc.) de la cobertura pública, lo que obliga a los pacientes al pago directo de este tipo de atención en los servicios odontológicos privados, lo que provoca gastos de bolsillo y, en ocasiones, gastos catastróficos¹⁻⁴; además, en un estudio se demostró que la cobertura de este tipo de servicio en México sólo llega al 46%¹. Con relación a las necesidades de atención, el principal problema de salud bucal que presentan los niños y adolescentes es la caries dental, que medido a través del índice de dientes cariados, perdidos y obturados (índice CPOD y ceod, de acuerdo a la dentición evaluada), consistentemente se observan altos niveles de caries y baja experiencia de tratamiento restaurador, además de concentrarse entre los sujetos de bajo nivel socioeconómico⁵⁻¹¹.

La utilización de servicios de salud resulta de la interacción de determinantes biológicos con factores socioculturales familiares y comunitarios, así como de características del propio sistema de salud. Algunos autores mencionan que el acceso a la atención de la salud depende de las personas (sus características individuales) y de dónde viven (características comunitarias). De esta forma, el uso de servicios de salud bucal (USSB) es función de la predisposición del individuo a

usarlos (un tipo de comportamiento individual), lo cual está influenciado por características sociodemográficas, determinantes sociales y culturales, preferencias y expectativas con respecto a la salud oral y el conocimiento del sistema de atención dental; el nivel de necesidad percibido por el estado de salud, severidad de la enfermedad, limitaciones de actividades; y la presencia de factores que facilitan la utilización de servicios como el ingreso, red social y acceso a una fuente regular de atención¹²⁻¹⁴.

Aunque no existe un consenso puramente científico sobre la periodicidad de la USSB, la *American Academy of Pediatrics* y la *American Academy of Pediatric Dentistry* actualmente recomiendan que la edad de inicio para las revisiones de salud bucal sea al primer año de vida, con exámenes periódicos subsecuentes al menos dos veces al año. Con esto la oportunidad de acciones tanto preventivas como curativas de mínima invasión entre los niños se incrementan^{15,16}. Algunos estudios han encontrado que variables socioeconómicas se encuentran asociadas tanto a la morbilidad como a la mortalidad¹⁷⁻²⁰, lo que da lugar a lo que se ha denominado gradiente social en salud. Esto también se puede observar en relación al estado de salud bucal²¹. En este sentido, diversos estudios realizados en niños y adolescentes han asociado la PSE con la USSB: a mejor PSE, mayor porcentaje de USSB, independientemente del indicador empleado. Por ejemplo, en Grecia²² utilizaron el nivel socioeconómico; en EE.UU.²³ emplearon el rango militar del padre; en España^{24,25} usaron la clase social, la escolaridad de la madre y los ingresos, y en Nicaragua²⁶ utilizaron la escolaridad y la ocupación de los padres. Por otro lado, en México se han llevado a cabo algunos trabajos en preescolares, escolares y adolescentes donde también se ha llegado a conclusiones similares^{2,3,27-29}. A pesar de la evidente importancia del tema, se han realizado pocos estudios para documentar las desigualdades socioeconómicas en la utilización de servicios de salud bucal en México, por lo que el objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia

y la existencia de desigualdades socioeconómicas en la utilización de servicios de salud bucal alguna vez en la vida en escolares de 6 a 12 años de Pachuca (Hidalgo), México.

Material y métodos

Diseño, población y muestra del estudio

La realización de este estudio cumplió con las especificaciones de la ley general de salud en materia de investigación. Se consideró que este estudio no conlleva riesgo debido a que no compromete la integridad física, moral o emocional de las personas que participan. El protocolo se aprobó en el Área Académica de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

Pachuca de Soto es la capital del Estado de Hidalgo. Está ubicada en la parte centro-oriental de México, se encuentra a 96 km al norte de la Ciudad de México y cuenta con una altitud de 2,400-2,800 m sobre el nivel del mar. Tiene una población de 256,584 habitantes a nivel de localidad y 267,862 habitantes a nivel municipal, posee un índice de desarrollo humano de 0.9022 y aporta el 13.6% del producto interno bruto estatal de Hidalgo³⁰. El estado participa en el Programa Nacional de Fluoruración de la Sal y, de acuerdo a la Asociación Mexicana de la Industria Salinera, se distribuyen dos tipos de sal: sal yodada y sal yodada-fluorurada. En Pachuca se distribuye esta última³¹.

Éste es un estudio de diseño transversal que incluyó inicialmente una población blanco de 1,554 escolares de 6 a 12 años de edad. Es parte de un estudio mayor donde se midieron diversos indicadores relacionados con la salud bucal³². En la primera etapa se seleccionaron aleatoriamente 14 de las 93 escuelas primarias públicas de la ciudad de Pachuca, Hidalgo, estimando una inclusión de 112 niños por escuela distribuidos de manera similar por edad y sexo. Posteriormente, utilizando la lista de asistencia de las escuelas y a través de un muestreo aleatorio simple se seleccionaron los sujetos de estudio. En un primer momento se logró una devolución de cuestionarios del 73.8% ($n = 1,158$), en un segundo recordatorio se llegó al 87.8% ($n = 1,376$) y, finalmente, en un tercer momento se logró un 93.8% ($n = 1,470$). Los criterios de inclusión fueron: a) estar inscrito en alguna escuela seleccionada; b) de ambos sexos, y c) de 6 a 12 años de edad; y los de exclusión: a)

tener alguna enfermedad que comprometiera la salud bucal; b) fuera del rango de edad, y c) que no firmaran la carta de consentimiento informado. Después de aplicar los criterios de selección, se eliminaron 98 cuestionarios, por lo que se logró una muestra final de 1,404 sujetos (90.3% de la muestra original).

Recolección de datos y conformación de variables

La recolección de la información se realizó mediante un cuestionario dirigido a los padres/tutores de los sujetos de estudio, los cuales fueron distribuidos a través de las escuelas y recogidos por la misma vía. Con los cuestionarios se recolectaron una serie de variables socioeconómicas y sociodemográficas, así como los patrones de USSB.

La variable dependiente para este análisis fue la USSB, definida operacionalmente como si ha utilizado o no alguna vez en la vida algún tipo de servicio de salud bucal. Asimismo, las variables independientes incluidas fueron: edad, (0) 6-7 años, (1) 8-10 años, (2) 11-12 años; sexo, (0) hombres y (1) mujeres. Además de una serie de indicadores de PSE, escolaridad del padre y de la madre, (0) hasta secundaria y (1) más de secundaria; seguro de salud, (0) sin seguro de salud (1) Instituto Mexicano del Seguro Social/Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los trabajadores del Estado (IMSS/ISSSTE), (2) Petróleos Mexicanos (PEMEX)/Defensa/Marina, (3) seguro privado, (4) seguro popular; posesión de automóvil en el hogar, (0) No, (1) Sí. Finalmente se conformaron dos variables socioeconómicas más, y para ello se empleó el análisis de componentes principales, específicamente la metodología conocida como correlación policórica³³. En este análisis se combinaron una serie de variables correlacionadas entre sí: características de la vivienda (material del piso, paredes, techo, etc.) y los enseres del hogar (refrigerador, estufa, computadora, etc.), con lo que se logró explicar el 33.4% (vivienda) y el 63.1% (enseres) de la variabilidad. Las variables resultantes fueron divididas en cuartiles, donde el primer cuartil representa a los de menor PSE y los del cuarto cuartil a los de mejor PSE.

Análisis estadístico

Para realizar el análisis de los datos se empleó el paquete estadístico Stata 9.0. Dado que fueron variables categóricas, en el análisis univariado se reportaron

Tabla 1. Distribución del análisis univariado

Variable	Media \pm DE
Sexo:	
Hombres	703 (50.1)
Mujeres	701 (49.9)
Edad:	
6-7 años	409 (29.1)
8-10 años	609 (43.4)
11-12 años	386 (27.5)
Escolaridad del padre:	
Hasta secundaria	428 (31.3)
Más de secundaria	941 (68.7)
Escolaridad de la madre:	
Hasta secundaria	452 (32.2)
Más de secundaria	952 (67.8)
Seguro de salud del niño:	
Sin seguro	433 (30.8)
IMSS/ISSSTE	727 (51.8)
PEMEX, Defensa, Marina	68 (4.8)
Privado	49 (3.5)
Seguro popular	127 (9.1)
Posesión de automóvil:	
No	504 (36.7)
Sí	871 (63.4)
Características de la vivienda:	
1. ^{er} cuartil	356 (25.4)
2. ^o cuartil	354 (25.2)
3. ^{er} cuartil	345 (24.6)
4. ^o cuartil	349 (24.9)
Posesión de enseres domésticos:	
1. ^{er} cuartil	351(25.0)
2. ^o cuartil	352 (25.1)
3. ^{er} cuartil	351 (25.0)
4. ^o cuartil	350 (24.9)
USSB:	
Sí	1,002 (71.4)
No	402 (28.6)

DE: desviación estándar.

frecuencias y porcentajes. Con la finalidad de buscar diferencias de la USSB a través de los diversos indicadores incluidos, se realizó un análisis bivariado en el que se empleó la prueba de chi cuadrada. Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0.05$.

Resultados

Este estudio contó con la participación de 1,404 escolares, de los cuales el 50.1% eran varones y la media de edad fue de 8.97 ± 1.99 años. En la tabla 1 se encuentran los resultados descriptivos. De la encuesta aplicada a los padres/tutores de los niños, se

obtuvieron los siguientes resultados: el 68.7% de los padres tenía estudios de más de secundaria, mientras que el porcentaje para las madres con el mismo nivel de estudios fue del 67.8%. En cuanto al seguro de salud, el 51.8% tenía acceso al IMSS/ISSSTE, mientras que el 3.5% tenía un seguro de salud privado. El 63.4% tenía automóvil en el hogar. Con respecto a los indicadores de PSE, éstos se dividieron en cuartiles. La prevalencia de USSB alguna vez en la vida fue del 71.4%.

La tabla 2 muestra los resultados bivariados de la prevalencia de la USSB para cada categoría de las variables incluidas en el estudio. Con respecto al sexo, se observó que la frecuencia de USSB entre hombres y mujeres fue similar ($p > 0.05$). Se observó menor USSB entre los más jóvenes (66.8%) y mayor USSB entre los mayores (73.8%) ($p < 0.05$). Con respecto a la escolaridad de los padres, no se observaron diferencias en la prevalencia de USSB por escolaridad de la madre; sin embargo, se observó una mayor proporción de USSB en los hijos de padres con menor escolaridad que en los hijos de padres con mayor escolaridad ($p < 0.01$). La mayor prevalencia de USSB se detectó entre los que tenían seguro popular y la menor entre los que tenían un seguro privado ($p < 0.05$). La posesión de automóvil en el hogar no hizo diferencias en la frecuencia de USSB en estos niños ($p > 0.05$). Dentro de las variables características de la vivienda y enseres domésticos, se observó que en ambas la prevalencia de USSB fue mayor en los que tenían mejor nivel de PSE ($p < 0.001$).

Discusión

Este estudio tuvo como objetivo determinar la prevalencia de USSB y a la vez identificar la existencia de desigualdades socioeconómicas en la utilización de servicios de salud bucal alguna vez en la vida de escolares de Pachuca, Hidalgo. Los resultados mostraron que el porcentaje de USSB entre los escolares estudiados fue del 71.4% ($n = 1,002$) (de 66.8 a 73.8% de acuerdo a la edad), lo que indica que existen niños en edad escolar que aún no han tenido contacto alguno con el dentista. Esto es preocupante si tenemos en cuenta que en México la salud bucal de los niños y adolescentes aún es deficiente⁵⁻¹¹, y la USSB es una importante oportunidad para mejorar la salud de los niños a través de acciones preventivas y curativas. Los estudios realizados sobre la USSB alguna vez en la vida son pocos, pero se pueden hacer ciertas comparaciones e inferencias. Por ejemplo, Mantouanaki, et al.²², en un estudio llevado a cabo en niños griegos de

Tabla 2. Análisis bivariado entre USSB alguna vez en la vida y las variables independientes incluidas en el estudio

Variable	No USSB n (%)	Sí USSB n (%)	Valor de p
Sexo:			
Hombres	199 (28.3)	504 (71.7)	0.787
Mujeres	203 (29.0)	498 (71.0)	
Edad:			nptrend
6-7 años	136 (33.2)	273 (66.8)	z = 2.23; p = 0.026
8-10 años	165 (27.1)	444 (72.9)	
11-12 años	101 (26.2)	285 (73.8)	
Escolaridad del padre:			
Hasta secundaria	98 (23.0)	330 (77.1)	0.004
Más de secundaria	286 (30.4)	655 (70.0)	
Escolaridad de la madre			
Hasta secundaria	123 (27.2)	329 (73.0)	0.417
Más de secundaria	279 (29.3)	673 (71.0)	
Seguro de salud del niño:			
Sin seguro	115 (26.6)	318 (73.4)	0.011
IMSS/ISSSTE	230 (31.6)	497 (68.4)	
PEMEX, Defensa, Marina	18 (26.5)	50 (73.5)	
Privado	17 (34.7)	32 (65.3)	
Seguro popular	22 (17.3)	105 (83.0)	
Posesión de automóvil:			
No	133 (26.4)	371 (73.6)	0.252
Sí	255 (29.3)	616 (71.0)	
Características de la vivienda:			
1. ^{er} cuartil	89 (25.0)	267 (75.0)	0.000
2. ^o cuartil	107 (30.2)	247 (70.0)	
3. ^{er} cuartil	129 (37.4)	216 (63.0)	
4. ^o cuartil	77 (22.1)	272 (78.0)	
Enseres domésticos:			
1. ^{er} cuartil	183 (52.1)	168 (48.0)	0.000
2. ^o cuartil	73 (21.0)	279 (79.3)	
3. ^{er} cuartil	85 (24.2)	266 (76.0)	
4. ^o cuartil	61 (17.4)	289 (83.0)	

cinco años, edad inferior a la nuestra, observaron que la prevalencia de USSB alguna vez en la vida fue del 84%, porcentaje mayor al observado en el presente estudio. Sin embargo, en Brasil, en niños en edad pre-escolar, la mayoría (79%) no había tenido una visita dental en su vida³⁴. Estudios en México han demostrado que las prevalencias de USSB en los previos 12 meses para niños y adolescentes oscilan entre el 31 y 65%^{2,3,27-29}. Como se puede apreciar, los porcentajes son variables, y esta variabilidad podría estar dada por el desarrollo social y económico de cada lugar en el que se realizaron los estudios.

Con la evidencia epidemiológica generada alrededor del mundo es innegable la existencia de desigualdades en salud bucal relacionadas con la posición

socioeconómica, lo que representa un gran desafío para las políticas de salud y la salud pública³⁵. México se encuentra en una región donde se presentan las más altas desigualdades sociales, desigualdades que tienen expresiones concretas en los determinantes sociales de la salud y que configuran inequidades en indicadores sociosanitarios, en el acceso a servicios y en las condiciones de salud. En la actualidad estas desigualdades se profundizan, logrando una sociedad polarizada donde persiste la pobreza y empeora la distribución de los ingresos, lo cual acentúa la diferencia entre ricos y pobres³⁶. Esta situación tiene un fuerte impacto en las desigualdades observadas tanto en la salud bucal como en el acceso al tratamiento dental para satisfacer dichas necesidades. Por otro lado,

también se encuentran las barreras creadas por los padres, proveedores, pagadores y sistemas de salud, como resultado de la falta de infraestructura básica y programas de aseguramiento disfuncional³⁷.

La importancia de los determinantes sociales en la salud ha sido reconocida desde hace varios años, donde se pone de manifiesto que el impacto de los fenómenos y el contexto social afectan, de manera de dosis-respuesta, a diversos resultados en salud³⁸⁻⁴¹. El mecanismo exacto por el que la posición socioeconómica de los individuos o del contexto en el que viven y los niveles de salud se asocian no está muy claro, debido a que la PSE es un constructo multidimensional⁴²; sin embargo, algunos autores (para un análisis más en profundidad ver Borrell, 2010³⁹; Braveman, 2011⁴⁰; Adler, et al., 2012⁴¹) mencionan diversas hipótesis para dar una explicación plausible de esta asociación. Por ejemplo, la explicación fisiológica a través del estrés, el cual con el tiempo puede producir desgaste en múltiples órganos y sistemas (por ejemplo, a través de procesos neuroendocrinos e inmunes/inflamatorios); a su vez, las personas con más recursos pueden hacer frente a los desafíos cotidianos y especiales. En el caso de la utilización de servicios de salud bucal, la falta de recursos económicos es una importante barrera para acceder a ellos, más aún en un sistema de salud como el mexicano donde existe una limitada cobertura de servicios de este tipo. En este sentido, los resultados de las variables de PSE del presente estudio concuerdan (excepto para la educación del padre) con las investigaciones realizadas alrededor del mundo: las personas con mayor pobreza tienen también la menor prevalencia de USSB, independientemente de los indicadores de PSE empleados. La baja USSB puede deberse a las prioridades que tienen las familias, que dejan para el final la salud bucal. En este sentido, nuestros resultados son consistentes con varios estudios. En Grecia, Mantonaki, et al.²² observaron que los niños de menor nivel socioeconómico utilizaron menos los servicios dentales. Estos mismos resultados han sido observados en España por Barriuso, et al.^{24,25}: los de clase baja, hijos de madres con estudios menores a los universitarios y con menores ingresos tuvieron menos USSB. En Brasil, el uso de servicios dentales fue más bajo entre los hijos de madres de bajo nivel de escolaridad^{34,43} y con mejores ingresos económicos⁴³, al igual que en EE.UU. con el rango militar del padre²³. Estos resultados han sido corroborados con similares conclusiones en México^{2,3,27-29}, lo que soporta también lo encontrado en este trabajo.

El estudio tiene ciertas limitaciones que es necesario tomar en cuenta para su interpretación. En primer lugar, todo diseño transversal tiene el problema de la ambigüedad temporal, donde se mide al mismo tiempo la causa y el efecto, por lo que las conclusiones no pueden ser causales. Por otro lado, al utilizarse cuestionarios se puede estar introduciendo algún sesgo, ya que puede haber personas que no recuerden exactamente todo lo relacionado con la USSB. Tomando en cuenta los resultados obtenidos, podemos concluir que la prevalencia de USSB no fue del 100%; el 28.6% de los niños nunca ha tenido contacto con un dentista. Se identificaron ciertas variables indicadoras de PSE asociadas con la USSB, lo que indica la existencia de desigualdades en este indicador de salud bucal, aunque en la escolaridad del padre no fue consistente. Es necesario establecer estrategias para mejorar el acceso a los servicios de salud bucal y de esta manera reducir las brechas que existen entre los diferentes grupos de PSE.

Bibliografía

1. Pérez-Núñez R, Medina-Solis CE, Maupomé G, Vargas-Palacios A. Factors associated with dental health care coverage in Mexico: Findings from the National Performance Evaluation Survey 2002-2003. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2006;34(5):387-97.
2. Medina-Solis CE, Casanova-Rosado AJ, Casanova-Rosado JF, Vallejos-Sánchez AA, Maupomé G, Ávila-Burgos L. Factores socioeconómicos y dentales asociados a la utilización de servicios dentales en escolares de Campeche, México. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2004; 61:324-33.
3. Pontigo-Loyola AP, Medina-Solis CE, Márquez-Corona ML, et al. Influencia de variables predisponentes, facilitadoras y de necesidades sobre la utilización de servicios de salud bucal en adolescentes mexicanos en un medio semirural. *Gac Med Mex.* 2012;148:218-26.
4. Medina-Solis CE, Pontigo-Loyola AP, Mendoza-Rodríguez M, et al. Treatment needs for dental caries, restorative care index, and index of extractions in adolescents 12 to 15 years old. *West Indian Med J.* 2013;62(7):636-41.
5. Molina-Frecherio N, Pierdant-Rodríguez AI, Oropeza-Oropeza A, Bologna-Molina R. Fluorosis and dental caries: an assessment of risk factors in Mexican children. *Rev Invest Clin.* 2012;64(1):67-73.
6. Irigoyen ME, Mejía-González A, Zepeda-Zepeda MA, Betancourt-Linares A, Lezana-Fernández MA, Álvarez-Lucas CH. Dental caries in Mexican schoolchildren: a comparison of 1988-1989 and 1998-2001 surveys. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2012;17(5):e825-32.
7. Villalobos-Rodelo JJ, Medina-Solis CE, Verdugo-Barraza L, et al. Experiencia de lesiones cariosas reversibles y no-reversibles en escolares mexicanos de 11 y 12 años de edad: un análisis de regresión binomial negativa. *Biomedica.* 2013;33(1):88-98.
8. Padilla-Suzuki BE, Llodra-Calvo JC, Belio-Reyes IA, et al. Predicción de riesgo de caries en escolares del noroeste de México: estudio longitudinal. *Rev Invest Clin.* 2013;65(1):24-9.
9. Maupomé G, Martínez-Mier EA, Holt A, Medina-Solis CE, Mantilla-Rodríguez A, Carlton B. The association between geographical factors and dental caries in a rural area in Mexico. *Cad Saude Publica.* 2013;29(7):1407-14.
10. García-Pérez A, Irigoyen-Camacho ME, Borges-Yáñez A. Fluorosis and dental caries in Mexican schoolchildren residing in areas with different water fluoride concentrations and receiving fluoridated salt. *Caries Res.* 2013;47(4):299-308.
11. Zuñiga-Manríquez AG, Medina-Solis CE, Lara-Carrillo E, et al. Experiencia, prevalencia y severidad de caries dental asociada con el estado nutricional en infantes mexicanos de 17 a 47 meses de edad. *Rev Invest Clin.* 2013;65(3):228-36.
12. Baldani MH, Brito WH, Lawder JA, Mendes YB, Da Silva Fde F, Antunes JL. Individual determinants of dental care utilization among

- low-income adult and elderly individuals. *Rev Bras Epidemiol*. 2010; 13(1):150-62.
13. Baldani MH, Bittencourt Y, Mendes E, et al. Inequalities in dental services utilization among Brazilian low-income children: the role of individual determinant. *J Public Health Dent*. 2011;71(1):46-53.
14. Franco-Cortés AM, Ramírez-Puerta S, Escobar-Paucar G, Isaac-Millán M, Londoño-Marín PA. Barreras de acceso a los servicios odontológicos de niños y niñas menores de 6 años pertenecientes a familias desplazadas. *Revista CES Odontología*. 2010;23:41-8.
15. American Academy of Pediatrics. Oral health risk assessment timing and establishment of the dental home. AAP Policy Statement. *Pediatrics*. 2003;111:1113-6.
16. American Academy of Pediatric Dentistry, Council on Clinical Affairs. Policy on the dental home. 2010. [Internet] Disponible en: www.aapd.org/media/Policies_Guidelines/P_DentalHome.pdf. Consultado el 12 de julio de 2011.
17. Vellakkal S, Subramanian SV, Millett C, Basu S, Stuckler D, Ebrahim S. Socioeconomic inequalities in non-communicable diseases prevalence in India: disparities between self-reported diagnoses and standardized measures. *PLoS One*. 2013;8(7):e68219.
18. Mhaskar RS, Ricardo I, Azliyati A, et al. Assessment of risk factors of helicobacter pylori infection and peptic ulcer disease. *J Glob Infect Dis*. 2013;5(2):60-7.
19. Kibele EU. Individual- and area-level effects on mortality risk in Germany, both East and West, among male Germans aged 65+. *Int J Public Health*. 2014;59(3):439-48.
20. Padyab M, Malmberg G, Norberg M, Blomstedt Y. Life course socioeconomic position and mortality: A population register-based study from Sweden. *Scand J Public Health*. 2013;41(8):785-91.
21. Moyses SJ. Inequalities in oral health and oral health promotion. *Braz Oral Res*. 2012;26 Suppl 1:86-93.
22. Mantonaki M, Koletsis-Kounari H, Mamai-Homata E, Papaioannou W. Prevalence of dental caries in 5-year-old Greek children and the use of dental services: evaluation of socioeconomic, behavioural factors and living conditions. *Int Dent J*. 2013;63(2):72-9.
23. Chaffin JG, Moss D, Martin G, Leiendecker T, Mascarenhas AK. Children's utilization of the U.S. Military Dental Insurance. *Mil Med*. 2013;178(7):816-8.
24. Barriuso-Lapresa L, Sanz-Barbero B. Análisis multinivel del uso de servicios de salud bucodental por población infanto-juvenil. *Gac Sanit*. 2011;25(5):391-6.
25. Barriuso-Lapresa L, Sanz-Barbero B. Variables asociadas al uso de los servicios de salud bucodental por la población preescolar en España: un análisis de la Encuesta Nacional de Salud. *Rev Esp Salud Publica*. 2012;86(1):115-24.
26. Medina-Solis CE, Maupomé G, Herrera MS, Ávila-Burgos L, Pérez-Núñez R, Lamadrid-Figueroa H. Dental health services utilization in children 6-12 year old in a low-income country. *J Public Health Dent*. 2008;68(1):39-45.
27. Medina-Solis CE, Maupomé G, Ávila-Burgos L, Casanova-Rosado JF, Vallejos-Sánchez AA, Segovia-Villanueva A. Utilización de servicios odontológicos de salud por niños menores de 5 años con seguridad social. *Rev Mex Pediatr*. 2004;71:222-8.
28. Medina-Solis CE, Villalobos-Rodelo JJ, Márquez-Corona ML, Vallejos-Sánchez AA, López Portillo-Núñez C, Casanova-Rosado AJ. Desigualdades socioeconómicas en la utilización de servicios de salud bucal: estudio en escolares mexicanos de 6 a 12 años de edad. *Cadernos de Saude Publica*. 2009;25(12):2621-31.
29. Vallejos-Sánchez AA, Medina-Solis CE, Minaya-Sánchez M, et al. Maternal characteristics and treatment needs as predictors of dental health services utilisation among Mexican school children. *Eur J Paediatr Dent*. 2012;13(4):307-10.
30. SEGOB Secretaría de Gobernación, INAFED Instituto para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México. 2010. Disponible en: http://www.elocal.gob.mx/wb2/ELOCAL/EMM_hidalgo. Consultado el 24 de junio de 2013.
31. AMISAC. Distribución de Sal Yodada y Sal Yodada-Fluorurada en México. Disponible en: http://www.amisac.org.mx/index_archivos/31.htm. Consultado el 24 de junio de 2013.
32. Hernández-Martínez CT, Medina-Solis CE, Robles-Bermeo NL, Mendoza-Rodríguez M, Veras-Hernández M, De la Rosa-Santillana R, et al. Uso de auxiliares para la higiene bucal y su distribución por edad y sexo en escolares de 6 a 12 años de edad de Pachuca. *Rev Invest Clin*. 2014;66(2):157-163.
33. Kolenikov S, Angeles G. The use of discrete data in principal component analysis with applications to socio-economic indices. *CPC/MEASURE Working paper No. WP-04-85*. 2004.
34. Goettems ML, Ardenghi TM, Demarco FF, Romano AR, Torriani DD. Children's use of dental services: influence of maternal dental anxiety, attendance pattern, and perception of children's quality of life. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2012;40(5):451-8.
35. Marmot M, Bell R. Social determinants and dental health. *Adv Dent Res*. 2011;23(2):201-6.
36. Linares-Pérez N, López-Arellano O. Inequidades en la salud en México. *Gac Med Mex*. 2012;148(6):591-7.
37. Navarro MF, Modena KC, Bresciani E. Social disparity and oral health. *Braz Oral Res*. 2012;26 Suppl 1:17-24.
38. Marmot M, Wilkinson RG. *Social Determinants of Health*. Oxford University Press: 1999.
39. Borrell C, Malmusi D. La investigación sobre los determinantes sociales y las desigualdades en salud: evidencias para la salud en todas las políticas. Informe SESPAS 2010. *Gac Sanit*. 2010;24 Suppl 1:101-8.
40. Braveman P. Accumulating knowledge on the social determinants of health and infectious disease. *Public Health Rep*. 2011;126 Suppl 3:28-30.
41. Adler N, Bush NR, Pantell MS. Rigor, vigor, and the study of health disparities. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2012;109 Suppl 2:17154-9.
42. Laaksonen M, Rahkonen O, Martikainen P, Lahelma E. Socioeconomic position and self-rated health: the contribution of childhood socioeconomic circumstances, adult socioeconomic status, and material resources. *Am J Public Health*. 2005;95(8):1403-9.
43. Camargo MB, Barros AJ, Frazão P, et al. Predictors of dental visits for routine check-ups and for the resolution of problems among preschool children. *Rev Saude Publica*. 2012;46(1):87-97.