

Factores asociados a la práctica de cepillado dental entre escolares

(Associated factors to toothbrushing practices in schoolchildren)

Juan José Villalobos-Rodelo, Laura Lau-Rojo, Marco Vinicio Ponce de León-Viedas, Lourdes Verdugo-Barraza, José Félix Valle-Villaseñor, Teresita de Jesús Guzmán-Fonseca

RESUMEN

Objetivo. Identificar los factores asociados a la práctica de cepillado dental en escolares.

Material y métodos. Estudio transversal de variables socioeconómicas, sociodemográficas y de salud bucal, obtenidas mediante un cuestionario estructurado, en las madres de 3,048 escolares entre seis a 12 años. Se investigó la frecuencia de cepillado dental y se analizó la información considerando **cero** cuando el cepillado fue por menos de siete veces/semana vs **una vez**, cuando la respuesta fue "al menos una vez/día". Se empleó el modelo de regresión logística binaria.

Resultados. Se encontró que 56.3% cepillaban sus dientes al menos una vez al día. De las variables de estudio, la mayor frecuencia de cepillado estuvo asociada a: mayor edad de la madre (RM = 1.02), la edad del niño (RM = 1.13), el sexo femenino (RM = 1.52), asistir a consulta dental preventiva (RM = 1.44), inicio temprano de cepillado dental (RM = 1.97), estar inscrito en una escuela particular (RM = 1.51), tener seguridad social (RM = 1.42) o seguro privado (RM = 1.66), y nivel socioeconómico alto (RM = 1.23).

Conclusiones. Se observó que diversas variables sociodemográficas, socioeconómicas y de salud bucal se encuentran asociadas a la frecuencia de cepillado dental. Es necesario que los programas de salud bucal se encaminen a fomentar la práctica de cepillado dental, especialmente en los niños de familias con desventaja social.

Palabras clave: Salud bucal, cepillado dental, prevención de caries.

SUMMARY

Objective. To identify the associated factors to toothbrushing practice in schoolchildren.

Material and methods. Cross sectional information about socioeconomic, sociodemographic and oral health variables were collected using a questionnaire directed to mothers/guardians of 3,048 schoolchildren aged six to 12 years. Toothbrush frequency was determined and was dichotomized as: zero, less of seven times/week vs (1) at least one time/day. The logistic regression model was used in the analysis of data.

Results. According to mother's responses 56.3% of the children tooth brushed at least one time/day. In the final model the associated variables ($p < 0.05$) to higher toothbrush frequency were: higher mother's age (OR = 1.02), children's age (OR = 1.13), female sex (OR = 1.52), preventive dental care (OR = 1.44), early start of toothbrush (OR = 1.97), to assist to particular school (OR = 1.51), to have social security (OR = 1.42) or private insurance (OR = 1.66), and higher socioeconomic status (OR = 1.23).

Conclusions. Was observed that diverse socioeconomic, sociodemographic and oral health variables were associated to toothbrush frequency. Is necessary that oral health programs are directed to increase this practice of health oral, putting emphasis in the children with social disadvantage.

Key words: Oral health programs, toothbrushing, dental caries.

La caries dental en niños¹⁻⁹ y sus consecuencias^{10,11} son problemas de salud pública en México debido a su alta prevalencia en poblaciones con desventaja socioeconómica. La promoción del autocuidado dental es la estrategia preventiva más usada para evitar este problema y fomentar la salud primaria dental. Entre

las acciones más importantes para conservar la salud bucal está la eliminación mecánica de la placa dentobacteriana mediante el cepillado^{6-8,12} que por muchos años ha sido el principal mensaje dirigido, tanto a niños como adolescentes y adultos: basado en el supuesto que ayuda al eliminar la placa dental y facilitar

el contacto íntimo del fluoruro que contiene la pasta a los dientes.¹²

Hay información acerca de la eficacia de los mensajes dirigidos a fomentar el empleo de cepillado dental principalmente de países europeos, donde los escandinavos hacen énfasis en este procedimiento en la prevención de caries y otras enfermedades relacionadas con los tejidos anexos.¹³⁻²⁰ Sin embargo, en México no hay información acerca de la ventaja que representa la limpieza bucal diaria en la prevención de enfermedades bucales. Por eso, el objetivo del presente estudio pretende conocer la frecuencia de cepillado dental en los niños y los factores asociados a esta práctica en escolares.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un estudio transversal en 3,547 niños entre 6 y 12 años que asistían a 18 escuelas primarias de la ciudad (Navolato, Sinaloa, México). Antes de iniciar la investigación se habló con las autoridades del sector salud y de educación para después invitar a las madres (o tutores) para que accedieran a que los niños participaran en el estudio. En una primera fase se obtuvo una tasa de respuesta favorable de 75.4% ($n = 2,674$) y después de un recordatorio la tasa de respuesta fue de 87.0% ($n = 3,086$). Los niños excluidos del estudio ($n = 38$) fue por alguna de las siguientes razones: a) porque tenían menos de seis años y más de 12 años de edad, b) tuvieron alguna enfermedad que comprometiera la cavidad bucal, c) se rehusaron al examen bucal, y d) por tener algún aparato de ortodóntica fija. La muestra final fue de 3,048 (85.9%) escolares.

Para la recolección de la información sociodemográfica y socioeconómica, así como para otras variables dependientes, se empleó un cuestionario dirigido a las madres/tutores de los niños, y se les solicitó la firma de su consentimiento informado. Las variables incluidas en el estudio fueron: edad, sexo, uso de servicios preventivos y variables socioeconómicas como: aseguramiento, tipo de escuela, tamaño de la familia y nivel socioeconómico. Para la variable frecuencia de cepillado dental, se usaron las preguntas: ¿Cuántas veces el niño se cepilla, o le cepillan, los dientes a la semana? De acuerdo con las respuestas, éstas se dicotomizaron por categorías, como se detalla más adelante.

La captura de la información se hizo en una base de datos para después de hacer la limpieza de éstos, se analizaron con el paquete estadístico SPSS 10 en STATA 8.2®. Es conveniente mencionar que se utilizó el análisis de componentes principales (PCA), específicamente la metodología conocida como correlación policórica,²¹ para reducir la dimensionalidad de algunas variables y

conformar el nivel socioeconómico (NSE). Así, el NSE fue determinado utilizando la escolaridad y ocupación de ambos padres, así como la posesión de automóvil, estas variables han sido utilizadas para determinar el nivel socioeconómico donde se estudian niños o adolescentes en varios estudios sobre salud en México.^{6-8,22}

Cinco factores socioeconómicos, correlacionados entre sí, fueron reducidos a un componente principal (el cual explicó el 52.8% de la variabilidad del NSE). Posteriormente se generaron terciles de NSE y a continuación se procedió con el análisis univariado. Éste consistió en el cálculo de medidas de tendencia central y de dispersión para las variables continuas, y porcentajes para las variables categóricas. Para el análisis bivariado se utilizaron pruebas de χ^2 así como el análisis de regresión logística simple.

Para el análisis multivariado se dicotomizó la variable dependiente como: (0) menos de siete veces/semana vs (1) al menos una vez/día y se empleó el modelo de regresión logística binaria. Para la construcción del modelo final se tomaron en cuenta las variables que tuvieron en el análisis bivariado una significancia estadística $p < 0.25$. Se realizó la prueba de factor de inflación de la varianza (VIF) con el fin de analizar, y en su caso, evitar la multicolinealidad entre las variables independientes. En el análisis se probó para la variable independiente continua edad si por cada unidad de aumento de esa variable, el incremento en el *logit* de la variable de respuesta era constante (*Box-Tidwell test*). Al modelo final se le realizó la prueba de error de especificación (*linktest*), para verificar el supuesto que asume que la variable de respuesta es una combinación lineal de las variables independientes. Después de fijar los efectos principales, se probaron interacciones pero ninguna resultó ser significativa a $p < 0.15$. Por último, para evaluar el ajuste global del modelo se empleó el estadístico de bondad de ajuste.^{23,24} Tanto en el análisis bivariado como multivariado los errores estándar fueron ajustados por la correlación que existe entre los niños del mismo colegio (cluster intra-escuela) y relativamente distinto entre los cluster.²⁵

RESULTADOS

De la población estudiada 1,456 (47.8%) fueron hombres y 1,592 (52.2%) fueron mujeres, con un promedio de edad de 8.81 ± 1.79 años. Según el reporte de la madre 56.3% se cepillaba los dientes al menos una vez al día. La mayoría de los niños (77.7%) iniciaron a cepillarse los dientes después de los dos años de edad y más del 20% tuvo una visita dental preventiva en el último año (*Cuadro 1*).

En cuanto a las variables socioeconómicas que se muestran en el *cuadro 1*, la mayoría (84.5%) asistía a escuelas públicas, 21.4% tenía más de dos hermanos, y 66.6% con-

Cuadro 1. Distribución de las características sociodemográficas y socioeconómicas de los niños incluidos en el estudio.

Variables	Media $\pm$ DE	Límites
Edad: n		
Niño	8.81 $\pm$ 1.79	6 - 12
Padre	37.71 $\pm$ 6.54	20 - 68
Madre	34.64 $\pm$ 5.72	20 - 67
Variable	n	%
Sexo		
Hombres	1,456	47.8
Mujeres	1,592	52.2
Tamaño de la familia		
≤ 2	2,394	78.6
> 2	652	21.4
Consulta dental preventiva		
No	2,421	79.5
Sí	623	20.5
Inicio del cepillado dental		
> 2 años de edad	2,361	77.7
≤ 2 años de edad	679	22.3
Tipo de escuela		
Pública	2,576	84.5
Particular	472	15.5
Tipo de aseguramiento		
Sin seguro	511	16.8
Seguridad social	2,027	66.6
Particular	506	16.6
Nivel socioeconómico		
1er. cuartil (bajo)	1,013	33.3
2do. cuartil (medio)	1,016	33.4
3er. cuartil (alto)	1,010	33.2

Nota: Para algunas categorías existen valores "missing".

taba con seguridad social. Como se mencionó en la sección de metodología, se generaron terciles de NSE.

En el análisis bivariado se observó que a mayor edad del padre, de la madre y del niño, aumentaron los momios de mayor frecuencia de cepillado ($p < 0.001$). Las niñas se cepillaban más frecuentemente que los niños (61.4 vs 50.9%; $RM = 1.54$; $p < 0.001$). Todas las variables socioeconómicas mostraron una relación positiva significativa ($p < 0.05$) a mayor frecuencia de cepillado; a mejor posición socioeconómica hubo también mayor frecuencia de cepillado. En cuanto al tamaño de la familia no se observó diferencia ($p > 0.05$) (Cuadro 2).

El modelo multivariado que se presenta en el cuadro 3 tuvo un ajuste adecuado ante la prueba de Hosmer y Lemeshow con un valor de $p > 0.05$: lo que indica que las probabilidades observadas fueron similares a las probabilidades estimadas por el modelo. Así, se observó que por cada año de incremento en la edad de la madre y del niño los momios para la mayor frecuencia de cepillado, au-

Cuadro 2. Análisis bivariado de regresión logística para frecuencia de cepillado dental (0 = menos de 7 veces/semana, 1 = al menos una vez al día).

Variable	RM (IC 95%)	Valor p
Edad: p		
Padre	1.03 (1.01-1.04)	0.000
Madre	1.03 (1.02-1.04)	0.000
Niño	1.12 (1.06-1.17)	0.000
Sexo		
Hombres	1*	
Mujeres	1.54 (1.31-1.81)	0.000
Tamaño de la familia		
≤ 2	1*	
> 2	1.02 (0.84-1.23)	0.879
Consulta dental preventiva		
No	1*	
Sí	1.65 (1.32-2.06)	0.000
Inicio del cepillado dental		
> 2 años de edad	1*	
≤ 2 años de edad	1.99 (1.61-2.45)	0.000
Tipo de escuela		
Pública	1*	
Particular	1.82 (1.33-2.49)	0.000
Tipo de aseguramiento		
Sin seguro	1*	
Seguridad social	1.62 (1.26-2.09)	0.000
Particular	1.97 (1.45-2.68)	0.000
Nivel socioeconómico		
1er. cuartil (bajo)	1*	
2do. cuartil (medio)	0.93 (0.78-1.11)	0.440
3er. cuartil (alto)	1.48 (1.17-1.88)	0.001

Nota: Intervalos de confianza calculados con errores estándar robustos por cluster de escuela.

* Categoría de referencia.

mentaron 2 y 13% ($p < 0.01$) respectivamente. Los momios de mayor frecuencia de cepillado ocurrieron entre las niñas ($RM = 1.52$; $IC_{95\%} -1.27-1.80$). Los que tuvieron por lo menos una consulta dental preventiva en los doce meses previos al estudio se cepillaron 44% ($IC_{95\%} = 11-86\%$) con mayor frecuencia que los que no tuvieron alguna consulta dental preventiva. La edad de inicio del cepillado dental mostró tener un efecto positivo con el cepillado dental, los momios de mayor frecuencia de cepillado dental en los niños que comenzaron a cepillarse los dientes a los dos años de edad o antes fue 1.97 ($IC_{95\%} = 1.61-2.41$) veces los momios de mayor frecuencia de cepillado dental en los niños que iniciaron a cepillarse los dientes después de los dos años de edad.

En cuanto a las variables indicadoras de posición socioeconómica, tres fueron las que permanecieron en el modelo final: los niños que asistían a escuelas particulares se cepillaron con mayor frecuencia sus dientes ($RM = 1.51$; $IC_{95\%} = 1.07-2.15$) que los niños asistentes a escue-

Cuadro 3. Modelo multivariado de regresión para frecuencia de cepillado (0 = menos de 7 veces/semana, 1 = al menos una vez al día).

Variable	RM (IC 95%)	Valor p
Edad de la madre	1.02 (1.01-1.03)	0.002
Edad del niño	1.13 (1.08-1.18)	0.000
Sexo		
Hombres	1*	
Mujeres	1.52 (1.27-1.80)	0.000
Consulta dental preventiva		
No	1*	
Sí	1.44 (1.11-1.86)	0.005
Inicio del cepillado dental		
> 2 años de edad	1*	
≤ 2 años de edad	1.97 (1.61-2.41)	0.000
Tipo de escuela		
Pública	1*	
Particular	1.51 (1.07-2.15)	0.021
Tipo de aseguramiento		
Sin seguro	1*	
Seguridad social	1.42 (1.07-1.87)	0.014
Particular	1.66 (1.23-2.25)	0.001
Nivel socioeconómico		
Bajo y medio	1*	
Alto	1.23 (1.01-1.50)	0.036

Nota: Intervalos de confianza calculados con errores estándar robustos por cluster de escuela.

* Categoría de referencia.

Box-tidwell para edad $p = 0.140$ y edad de la madre $p = 0.649$

Bondad de ajuste: Hosmer-Lemeshow $\chi^2 (8) = 11.03$, $p = 0.2002$.

Linktest (error de especificación): predictor = 0.000; predictor² = 0.828.

las públicas. Por otro lado, los niños con seguridad social (RM = 1.42; IC_{95%} = 1.07-1.87) o con algún tipo de aseguramiento privado (RM = 1.66; IC_{95%} = 1.23-2.25), se cepillaron con mayor frecuencia cuando se comparó con niños sin aseguramiento. Finalmente, los momios de mayor frecuencia de cepillado dental se incrementaron 23% ($p < 0.05$) en los de nivel socioeconómico alto comparado con los de nivel socioeconómico medio y bajo.

DISCUSIÓN

Este análisis se realizó para determinar desde el punto de vista epidemiológico cuáles son las variables que se asocian al hábito de cepillarse los dientes, en ese sentido se notó que variables de diferente naturaleza, como sociodemográficas, socioeconómicas y conductuales se encuentran asociadas a esta práctica de salud. Además los resultados arrojan que un bajo porcentaje (56.3%) de niños se cepilla los dientes al menos una vez al día, mientras que en otros países este porcentaje es más elevado. Como en Finlandia que aun en niños más pequeños que

los del presente estudio ese porcentaje alcanzó casi el 80%.¹⁸ En este estudio se observó que a los dos años sólo 22.3% había iniciado el hábito de cepillarse los dientes, en cambio en otros contextos como en Japón²⁶ se reporta que a los dos años el 88.3% de los niños ya presentan esta conducta o en Estados Unidos que a los tres años ya más de 70% lo hace.²⁷ Sin embargo, en países menos desarrollados, como Jordania, el porcentaje de cepillado dental en niños de 6 a 16 años, es de 31%.²⁸

Las características sociodemográficas de la madre y del padre se ha visto que son importantes en la determinación de cepillarse o no los dientes.^{18,19} Al igual que en el presente estudio,¹⁸ otros autores han encontrado que los hijos de madres más jóvenes se cepillan los dientes con menor frecuencia que sus contrapartes más adultas. Esto es muy importante de destacar, ya que como han demostrado otros estudios, los programas de educación y de instrucciones de cepillado dental dirigido a las madres resultan benéficos en la salud de niños.²⁹

En un estudio de seguimiento de 6 años en Finlandia,¹⁵ donde realizaron la primera medición a los 12 años, encontraron que las mujeres se cepillaban con mayor frecuencia que los varones. Esta misma observación también fue reportada por Nyyssonen y Honkala¹⁴ y por Honkala y cols.,¹³ unos años antes en el mismo país, al igual que por Peretz en Israel.²⁸ Estos resultados están en concordancia con lo observado en el presente estudio. En cuanto a la edad del niño, como otra variable sociodemográfica, se observó que los niños mayores tienen mejores patrones de cepillado dental.

Se ha observado en varios estudios, principalmente realizados en países escandinavos, que los niños de familias con mejor posición socioeconómica exhiben mejores conductas de salud bucal que los niños de familias de peor posición socioeconómica.^{13,16} Como resultado del análisis multivariado, se pudo notar que diversas variables relacionadas con la posición socioeconómica están asociadas a la mayor frecuencia de cepillado dental. Las desigualdades socioeconómicas en salud se han demostrado consistentemente en el área bucal.¹⁻¹² Sin embargo, no se ha esclarecido cuál es el mecanismo exacto entre esta asociación. Una hipótesis para esta relación podría ser que las familias más pobres tienen menos acceso a educación para la salud, menos acceso a los materiales necesarios para mantener su higiene bucal, así como al acceso, utilización y cobertura de servicios de salud bucal.^{30,31} Esta idea puede ser reforzada por el hecho que los niños que tuvieron alguna consulta de tipo preventiva en el año anterior a la encuesta, tuvieron mejores patrones de cepillado dental.

Promover la salud es la acción de diseñar, producir y emitir información sobre salud, a fin de sensibilizar a la población objeto para que inicie cambios en sus comporta-

mientos frente a las prácticas de salud.³² Así, con base en los resultados podemos decir que, diversas variables socio-demográficas, socioeconómicas y conductuales se encuentran asociadas a la frecuencia de cepillado dental. Es necesario que los programas de salud bucal se encaminen al incremento de esta práctica de salud bucal, poniendo especial énfasis en los niños con desventaja social, y de esta forma poder disminuir las diferencias en salud bucal.

Referencias

1. Maupomé G. An introspective qualitative report on dietary patterns and elevated levels of dental decay in a deprived urban population in northern Mexico. *ASDC J Dent Child* 1998; 65: 276-85.
2. Irigoyen ME, Maupomé G, Mejía AM. Caries experience and treatment needs in a 6- to 12-year-old urban population in relation to socioeconomic status. *Community Dent Health* 1999; 16: 245-9.
3. Mendoza-Roaf P, Pozos-Radillo E, Balcazar-Partida N, Valadéz-Figueroa I, Pando-Moreno M, Guerra JF. Caries dental en escolares de 6 y 12 años de edad y su relación con nivel socioeconómico y sexo en Guadalajara. *Pract Odontol* 1999; 20: 12-5.
4. Irigoyen ME, Luengas IF, Yashine A, Mejía AM, Maupomé G. Dental caries experience in Mexican schoolchildren from rural and urban communities. *Int Dent J* 2000; 50: 41-5.
5. Herrera MS, Medina-Solís CE, Rosado-Vila G, Minaya-Sánchez M, Vallejos-Sánchez AA, Casanova-Rosado JF. 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.
6. Casanova-Rosado AJ, Medina-Solís CE, Casanova-Rosado JF, Vallejos-Sánchez AA, Maupomé G, Ávila-Burgos L. Dental caries and associated factors in Mexican schoolchildren aged 6-13 years. *Acta Odontol Scand* 2005; 63: 245-51.
7. Segovia-Villanueva A, Estrella-Rodríguez R, Medina-Solís CE, Maupomé G. Severidad de caries en preescolares bajo un programa de odontología preventiva. *Rev Salud Pública (Bogotá)* 2005; 7: 56-69.
8. Segovia-Villanueva A, Estrella-Rodríguez R, Medina-Solís CE, Maupomé G. Dental caries experience and factors among preschoolers in Southeastern Mexico. *J Public Health Dent* 2006; 66: 88-91.
9. Beltrán-Valladares P, Cocom-Tum H, Casanova-Rosado JF, Vallejos-Sánchez AA, Medina-Solís CE, Maupomé G. Caries prevalence and some associated factors in 6-9-year-old schoolchildren in Campeche, Mexico. *Rev Bioméd* 2006; 17: 25-33.
10. Medina-Solís CE, Herrera M, Rosado-Vila G, Minaya-Sánchez M, Vallejos-Sánchez AA, Casanova-Rosado JF. Pérdida dental y patrones de caries en preescolares de una comunidad suburbana de Campeche. *Acta Odontol Venez* 2004; 42: 165-70.
11. Casanova-Rosado AJ, Medina-Solís CE, Casanova-Rosado JF, Vallejos-Sánchez AA, Maupomé G, Kageyama-Escobar M. Factores asociados a la pérdida del primer molar permanente en escolares de Campeche. *Acta Odontol Venez* 2005; 43: 268-75.
12. Medina-Solís CE, Maupomé G, Segovia-Villanueva A, Casanova-Rosado AJ, Casanova-Rosado JF, Vallejos-Sánchez A. Introducing a clinical-behavioral scoring system for children's oral hygiene. *Rev Salud Pública (Bogotá)* 2006; 8: 14-24.
13. Honkala E, Rajala M, Rimpela M. Oral hygiene habits among adolescents in Finland. *Community Dent Oral Epidemiol* 1981; 9: 61-8.
14. Nyyssonen V, Honkala E. Toothbrushing frequency in 4 consecutive studies of Finnish adolescents. *J Clin Periodontol* 1984; 11: 682-8.
15. Kuusela S, Honkala E, Rimpela A. Toothbrushing frequency between the ages of 12 and 18 years—longitudinal prospective studies of Finnish adolescents. *Community Dent Health* 1996; 13: 34-9.
16. Kuusela S, Honkala E, Kannas L, Tynjala J, Wold B. Oral hygiene habits of 11-year-old schoolchildren in 22 European countries and Canada in 1993/1994. *J Dent Res* 1997; 76: 1602-9.
17. Honkala S, Honkala E, Rimpela A, Vikat A. Oral hygiene instructions and dietary sugar advice received by adolescents in 1989 and 1997. *Community Dent Oral Epidemiol* 2002; 30: 124-32.
18. Paunio P, Rautava P, Sillanpää M, Kaleva O. Dental health habits of 3-year-old Finnish children. *Community Dent Oral Epidemiol* 1993; 21: 4-7.
19. Paunio P. Dental health habits of young families from southwestern Finland. *Community Dent Oral Epidemiol* 1994; 22: 36-40.
20. Astrom AN, Samdal O. Time trends in oral health behaviors among Norwegian adolescents: 1985-97. *Acta Odontol Scand* 2001; 59: 193-200.
21. Kolenikov S, Angeles G. *The use of discrete data in principal component analysis with applications to socioeconomic indices*. CPC/MEASURE Working paper No. WP-04-85. MEASURE; North Carolina: 2004.
22. Ávila-Burgos L, Ramírez-Valverde G, Martínez-Damián MA, Cruz-Valdez A, Santiago-Cruz MJ, Medina-Solís CE. Socio-economic determinants of inequality and self-reported morbidity among adolescents in a developing country. *Saudi Medical J* 2005; 26: 1617-23.
23. Hosmer DW, Lemeshow S. *Applied logistic regression*. 2nd ed. John Wiley & Sons Interscience Publication; New York USA: 2000.
24. Bagley SC, White H, Golomb BA. Logistic regression in the medical literature: Standards for use and reporting, with particular attention to one medical domain. *J Clin Epidemiol* 2001; 54: 979-85.
25. Williams RL. A note on robust variance estimation for cluster-correlated data. *Biometrics* 2000; 56: 645-646.
26. Suzuki Y. Process of the toothbrushing habit formation in children. 1. Period of the start and present circumstances classified by age. *Aichi Gakuin Daigaku Shigakkaishi* 1990; 28: 639-61.
27. Franzman MR, Levy SM, Warren JJ, Broffitt B. Tooth-brushing and dentifrice use among children ages 6 to 60 months. *Pediatr Dent* 2004; 26: 87-92.
28. Peretz B, Gluck GM. Behavior and toothbrushing of young Israeli adolescents. *ASDC J Dent Child* 1999; 66: 249-52.
29. Seow WK, Cheng E, Wan V. Effects of oral health education and tooth-brushing on mutants streptococci infection in young children. *Pediatr Dent* 2003; 25: 223-8.
30. Medina-Solís 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: 324-333.
31. Medina-Solís 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: 222-228.
32. Magallanes JJ, León-Vaca A, Arias L, Herrera JA. Prácticas de salud y su relación con las características sociofamiliares de estudiantes de medicina. Universidad del Valle, Cali, Colombia, 1994. *Colombia Médica* 1995; 26: 132-40.

Correspondencia:
Dr. Juan José Villalobos Robledo
C. 18 de Marzo Núm. 1577,
Col. Antonio Bonifant, 80370, Navolato,
Sinaloa, México.
Tel: 01(672) 72 72246,
E-mail: villarodelo@yahoo.com.mx