

Factores de riesgo en lesiones incipientes de caries dental en niños

Risk factors for incipient dental caries lesions in children

Dra. Nayda Nasco Hidal, Dra. Estela de los A. Gispert Abreu, Dra. Alina Roche Martínez, Dra. Maritza Alfaro Mon, Dr. Raúl J. Pupo Tigüero

Universidad de Ciencias Médicas de la Habana. Facultad de Estomatología de La Habana. La Habana, Cuba.

RESUMEN

Introducción: las lesiones de caries pueden ser detenidas en cualquier etapa de su desarrollo, con mayor éxito cuando aún es una lesión incipiente o mancha blanca; para lograrlo es imprescindible conocer bien los factores y las condiciones del surgimiento de esta enfermedad.

Objetivos: determinar la frecuencia de lesiones incipientes de caries dental y su relación con factores de riesgo a caries en escolares de 6-11 años.

Métodos: se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal donde el universo estuvo integrado por todos los niños matriculados en la escuela primaria «José A Echeverría», municipio Plaza de la Revolución en el período de enero a diciembre del 2006, para un total de 236, los cuales fueron examinados al aire libre y con luz natural, utilizando el método visual- táctil suave. Los dientes se limpiaron con algodón y se secaron con peras de aire para detectar la presencia de lesiones incipientes de caries, las cuales fueron señalizadas en el dentigrama, en el lugar correspondiente a la superficie afectada. La higiene bucal se calculó según el índice de O'Leary.

Resultados: se halló que el 22,5 % de los escolares presentaba estas lesiones, el 74,6 % una higiene bucal deficiente, de ellos el 52,7 % lesiones incipientes de caries, el 32,2 % refirió ingerir alimentos azucarados 4 o más veces al día y desarrollaron mayor número de lesiones incipientes. De los escolares que utilizan dentífricos fluorados solo el 18 % presentaron estas lesiones; los niños con índice COP- D o COE-d igual a 0 y los que presentaron dos o más caries resultaron igualmente afectados por lesiones incipientes.

Conclusiones: los niños con deficiente higiene bucal presentaron mayor número de lesiones incipientes al igual que los que ingieren alimentos azucarados cuatro o más veces al día. Los que utilizan dentífricos fluorados diariamente resultaron menos afectados.

Palabras clave: mancha blanca, lesión incipiente, caries dental, factores de riesgo.

ABSTRACT

Introduction: caries lesions can be arrested at any stage of development, with best results when it is an incipient lesion or a white spot; to achieve it, it is necessary to know the factors and conditions for the development of this disease.

Objectives: to determine the frequency of incipient dental caries lesions and its relation with risk factors of caries in schoolchildren from 6 to 11 years of age.

Methods: an observational descriptive cross-sectional study was conducted. The universe was composed of all children enrolled in "José A. Echeverría" Primary School, "Plaza de la Revolución" Municipality during the period January-December 2006, for a total of 236 children, who were examined in the open-air, with natural light, using the visual-tactile method. The teeth were cleaned with cotton and dried with air bulbs to detect the presence of incipient dental caries, which were recorded in the dental chart, in the part corresponding to the affected surface. Buccal hygiene was calculated according to O'Leary index.

Results: it was found that the 22.5 % of the schoolchildren presented these lesions; the 74.6 % had a deficient buccal hygiene, of them, the 52.7 % had incipient caries lesions; the 32.2 % reported to consume sweetened food 4 or more times a day who developed a higher number of incipient lesions. Of the schoolchildren who used fluoride toothpaste, only the 18 % presented these lesions; children with DMFT index equal to 0 and those who presented two or more caries, resulted to be equally affected by incipient lesions.

Conclusions: children with deficient buccal hygiene presented a higher number of incipient lesions, similarly to the ones who consumed sweetened food four or more times a day. The ones who used fluoride toothpaste daily resulted to be less affected.

Key words: white spot, incipient lesion, dental caries, risk factors.

INTRODUCCIÓN

Las lesiones de caries pueden ser detenidas en cualquier etapa de su desarrollo, con mayor éxito cuando aún es mancha blanca; para lograrlo es imprescindible conocer bien los factores y las condiciones del surgimiento de esta enfermedad así como los recursos terapéuticos existentes en la actualidad.^{1,2}

La identificación de los factores de riesgo es paso obligatorio para la prevención primaria. Actualmente se está haciendo énfasis en la conveniencia de actuar con enfoque preventivo de riesgo, a fin de implementar programas preventivos con soporte en la evidencia científica, capaces de discernir el grado de riesgo y de

garantizar que cada cual reciba el tratamiento preventivo que necesita, lo cual guiará a una prevención más eficiente y menos costosa.³ Muchos investigadores recomiendan que para contrarrestar el incremento potencial en la prevalencia de caries dental en los países en desarrollo se deben diseñar e implementar programas preventivos, dirigidos principalmente a aquellos individuos con el mayor riesgo de caries dental.⁴

La mayoría de los autores coinciden en señalar que entre los factores de riesgo más importantes en la aparición de las caries en la población infantil se encuentran la mala higiene bucal y la ingestión de azúcares en la dieta.⁵⁻⁷

Con relación a la mala higiene bucal, numerosos estudios confirman que este factor es un riesgo significativo en la aparición de caries dental y en la prevalencia de ésta.^{8,9} Se considera que el cepillado dental sistemático puede suprimir la actividad bacteriana de la placa dental y detener el desarrollo de las lesiones iniciales.¹⁰

Otro de los factores de riesgo, en la aparición de la caries e íntimamente ligada a la higiene bucal, es la presencia de placa dentobacteriana. El poder cariogénico de la placa dentobacteriana depende de varios factores, uno de los más importantes es su contenido microbiano¹¹. Además del nivel de infección por microorganismos cariogénicos debemos considerar otros factores como son el empaquetamiento celular, el grosor de la placa, el contenido de glucanos insolubles, la presencia del ión flúor, la concentración de ácidos y la frecuencia de episodios acidogénicos.^{11, 12}

La influencia de la dieta en la caries dental depende de varios factores, unos referentes a las características del alimento en sí como: tipo, contenido y concentración de azúcares, asociación de la sacarosa a otros carbohidratos fermentables como la lactosa, cereales y almidones o a frutas ácidas, la cantidad de minerales, la cantidad de sustancias neutralizadoras del pH ácido, la consistencia, el grado de adhesividad, el tamaño de las partículas, la velocidad con que es despejada, su nivel de acidez y otros concernientes a los individuos tales como: preferencias alimentarias, frecuencia y momentos de consumo de alimentos dulces y ácidos, el tiempo en que estos permanecen en la boca, la eficiencia y sistematicidad de los procedimientos de higiene bucal, entre otros.^{13, 14}

Otros factores señalados son la experiencia anterior de caries, el grado de severidad de las lesiones, la edad, las alteraciones cualitativas y cuantitativas de la saliva, la inexistencia de terapias de flúor sistémico o tópico, factores socioeconómicos, entre otros.^{5, 15, 16}

Las implicaciones de la caries dental durante las edades tempranas de la vida hacen necesario la identificación de factores de riesgo con el fin de implementar estrategias educativas preventivas más eficaces, principalmente en los estadios iniciales de la enfermedad en los cuales el proceso carioso puede ser revertido cuando se adoptan las medidas adecuadas. La presente investigación se realizó con el propósito de identificar la presencia de lesiones incipientes de caries dental en escolares de 6 a 11 años de edad y los factores de riesgo a caries relacionados.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo de corte transversal en niños de 6-11 años de la escuela primaria "José A Echeverría," municipio Plaza de la Revolución durante el período de enero a diciembre del 2006. El universo de

estudio estuvo constituido por todos los niños que estuvieran en esas edades y que cumplieran con los criterios de inclusión, para un total de 236 escolares.

Criterios de inclusión:

— Fueron incluidos todos los escolares cuyos padres dieron su consentimiento para participar en el estudio.

Criterios de exclusión:

— Fueron excluidos los niños con aparatología fija de ortodoncia (2) y los niños diabéticos (2), que tienen una dieta diferente al resto de los escolares.³

Variabes:

— Frecuencia de afectados: se diagnosticaron con presencia o no de lesiones incipientes de caries los dientes que presentaron manchas blanquecinas, opacas y/o rugosas que se encontraron en la superficie del esmalte, sin cavitación.¹⁷

— Sexo: Según sexo biológico.

— Número de lesiones incipientes: Según número de manchas blancas porosas (ásperas) no cavitadas en el esmalte.¹⁷

— Higiene bucal: Según Índice de O'Leary.¹⁸

— Frecuencia de alimentos azucarados: d» 3 veces al día (baja), e» 4 veces al día (alta).

— Cepillado con dentífricos fluorados: Se consideró sí en caso de referir cepillado diario con dentífricos fluorados.

Los datos se obtuvieron a partir del examen bucal, cuyos resultados fueron plasmados en un modelo de dentigrama de donde obtuvimos la información de los dientes cariados, obturados y perdidos, así como la presencia de lesiones incipientes de caries, las cuales fueron debidamente señalizadas en el lugar correspondiente a la superficie afectada.

Para calcular el índice COPD se consideraron los dientes con obturaciones presentes, con recidiva o no, las caries cavitadas y los dientes perdidos por caries.¹⁷

Antes de proceder a los exámenes clínicos los investigadores fueron calibrados, considerando como lesiones incipientes aquellas manchas blanquecinas, opacas y/o rugosas que se encontraron en la superficie del esmalte, sin cavitación.¹⁷

Primeramente se realizó el índice de O'Leary¹⁸ (anexo 3) para determinar el nivel de higiene bucal. Se consideró como eficiente higiene bucal cuando el resultado fuera igual o menor de 19 % y deficiente cuando sea igual o mayor de 20 %. Posteriormente se limpiaron las superficies de los dientes con algodón para eliminar la placa y secaron con peras de aire. Los niños fueron examinados al aire libre y con luz natural y con la ayuda del espejo bucal y exploradores de punta roma.

En una segunda visita, se encuestó el 10 % de la muestra (24 niños) escogidos al azar, analizando la confiabilidad de la información recogida, por el Coeficiente de Kappa que se obtuvo un valor de 0,95.

Los datos del interrogatorio se obtuvieron a través de preguntas realizadas a los niños o sus padres. (Anexo 1)

Se solicitó el consentimiento informado de los padres de los niños que participaron en el estudio, explicándoles los objetivos del mismo, garantizándoles la confiabilidad de la información y la posibilidad de abandonar la investigación en el momento que lo desearan. (Anexo 1)

Una vez recogida la información fue revisada y se creó en una base de datos que fue procesada mediante la hoja de cálculo Excel y la información se procesó a través del paquete estadístico SPSS versión 10; como medida resumen de los datos cualitativos se utilizó el porcentaje.

Se estimó la frecuencia de niños afectados según la prevalencia de caries dental, el nivel de higiene, la frecuencia de la dieta con alimentos azucarados y el cepillado con dentífricos fluorados. Los resultados se presentan en tablas estadísticas.

RESULTADOS

Cuando analizamos la frecuencia de niños con lesiones incipientes de caries dental (tabla 1) se aprecia que el 22,5 % de los escolares examinados presenta este tipo de lesión. Del total que poseían lesiones incipientes, la mayor cifra correspondió a los que presentaban una lesión con un 19,5 %.

Tabla 1. Porcentaje de niños según número de lesiones incipientes

Lesiones incipientes	Examinados	%
0	183	77,5
1	46	19,5
2	7	3
Total	236	100

Al analizar la relación entre el nivel de higiene bucal y el número de lesiones incipientes (tabla 2) se muestra que el 74,6 % presentó una higiene bucal deficiente, de ellos el 20,5 % presentaron una lesión inicial de caries y el 3,4 % dos. Mientras que en los que tenían buena higiene bucal el 16,7 % mostró una lesión y sólo un 1,7 % presentó dos lesiones.

El 32,2 % de los niños examinados (tabla 3) refirió ingerir alimentos azucarados 4 o más veces al día, lo que desarrolló mayor número de lesiones incipientes. De ellos el 21,1 % representó una lesión incipiente de caries y el 7,9% dos lesiones. Por el contrario el 80,6 % de los que refirieron ingerir alimentos azucarados menos de 3 veces no mostraron lesiones incipientes de caries.

Tabla 2. Relación entre el nivel de higiene bucal y el número de lesiones incipientes

Nivel de higiene bucal	Lesiones Incipientes						Examinados	
	0		1		2			
	No	%	No	%	No	%	No	%
≤19	49	81,7	10	16,7	1	1,7	60	25,4
≥20	134	76,1	36	20,5	6	3,4	176	74,6
Total	183	77,5	46	19,5	7	3	236	100

Tabla 3. Relación entre la ingestión de alimentos azucarados y el número de lesiones incipientes

Ingestión de AA	Lesiones Incipientes						Examinados	
	0		1		2			
	No	%	No	%	No	%	No	%
≤3	129	80,6	30	18,8	1	0,6	160	67,8
≥4	54	71,1	16	21,1	6	7,9	76	32,2
Total	183	77,5	46	19,5	7	3	236	100

Con respecto a la relación entre el cepillado con dentífricos fluorados y el número de lesiones incipientes (tabla 4) se halló que el 68,2 % del total de los niños examinados (o sus padres) los que utilizan dentífricos con flúor sólo el 14,3 % presentó una lesión y el 3,7 % dos lesiones incipientes, mientras que en el otro grupo (los que no utilizan dentífricos fluorados) resultó afectado el 32 %, con un 30,7 % de afectados por una lesión.

Tabla 4. Relación entre el cepillado con dentífricos fluorados y el número de lesiones incipientes

Cepillado con D F	Lesiones incipientes						Examinados	
	0		1		2			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
No	51	68	23	30,7	1	1,3	75	31,8
Sí	132	82	23	14,3	6	3,7	161	68,2
Total	183	77,5	46	19,5	7	3	236	100

En la tabla 5 se aprecia que el 50 % de los niños con índice COP-D ≥ 2 resultaron afectados por lesiones incipientes. Los escolares que tenían un índice COP-D igual a 0 sólo presentaron una lesión, mientras que los otros mostraron hasta dos lesiones iniciales de caries.

Tabla 5. Relación entre la experiencia previa de caries dental y el número de lesiones incipientes

Experiencia previa de caries	Lesiones incipientes						Examinados	
	0		1		2			
	No	%	No	%	No	%	No	%
0	31	73,8	11	26,2	-	-	42	17,8
1	64	84,2	10	13,2	2	2,6	76	32,2
≥ 2	88	74,6	25	21,2	5	4,2	118	50
Total	183	77,5	46	19,5	7	3	236	100

DISCUSIÓN

Cuando analizamos la frecuencia de niños con lesiones incipientes de caries dental se observa que alrededor de la cuarta parte de los escolares examinados presentan estas lesiones. Algunos estudios reportan que estas aparecen con mayor frecuencia^{19,20,21} sobre todo cuando se utilizan medios más específicos para el diagnóstico de caries dental.²²

Al estudiar la relación entre la presencia de lesiones incipientes y los factores de riesgo analizados se halló que los niños con mala higiene bucal desarrollaron un número mayor de estas lesiones. En este sentido diferentes estudios demuestran que la acumulación de placa dentobacteriana, debido a una mala higiene bucal, obstaculiza la difusión de minerales provenientes de la saliva y por lo tanto, la velocidad de remineralización.^{11,23} La literatura coincide en señalar que entre los factores de riesgo más importantes en la aparición de las caries en la población infantil se encuentra la mala higiene bucal.^{5,8,9,15,24-26} Algunos autores plantean que no existe evidencia de que la buena higiene bucal reduce la experiencia de caries dental, ni hay suficiente evidencia para condenar el valor de la buena higiene bucal como un factor preventivo para la caries dental. Debido a la importancia de la presencia de placa en el desarrollo de la caries dental, la higiene bucal es clave en el control de caries en un paciente de alto riesgo.²⁷

Respecto a la relación entre la la ingestión de alimentos azucarados y la presencia de lesiones incipientes en nuestro estudio se halló que los niños que consumen este tipo de alimentos con frecuencia, presentan mayor numero de lesiones. El consumo frecuente de carbohidratos fermentables de lento despeje y alimentos ácidos también se ha asociado por muchos investigadores al riesgo de caries dental.^{14,24,25} Cuando se eleva la frecuencia de consumo de alimentos azucarados o cuando hay severa reducción del flujo salival se incrementan las bacterias potencialmente cariogénicas a un nivel incompatible con la salud del esmalte.²⁸ La mayoría de los estudios confirman que el riesgo de caries es mayor si los azúcares son consumidos

en una alta frecuencia y de forma que sean retenidos en la boca por largos períodos de tiempo.⁶

En un estudio realizado en Brasil en el año 2003 se halló que, del total de niños que preferían los alimentos dulces sobre los salados, el 53,9 % presentaban lesiones de caries, mientras que del total de los que preferían los alimentos salados, apenas el 19,4 % presentaba caries. Los hábitos alimentarios inadecuados durante los primeros años de vida tal vez sea uno de los principales responsables de la ocurrencia de caries en dentición temporal, debido a la falta de conocimientos de los padres.²⁹

Estudios realizados señalan que la caries de la temprana infancia se relaciona con el consumo de alimentos azucarados a través del biberón, la administración de dulces como premio y dormir con el biberón.^{6,8,14} En esta etapa los exámenes bucales son obligatorios y deben realizarse periódicamente. Es muy frecuente la aparición de lesiones cariosas que obligan a las restauraciones necesarias.

El cepillado de los dientes con dentífricos fluorados es el método de aplicación tópica de fluoruros más utilizado en el mundo y actualmente se considera una medida de salud pública. El uso de los dentífricos fluorados puede explicar la significativa reducción de caries observada en muchas comunidades del mundo industrializado.^{4,30}

Estas afirmaciones concuerdan con lo encontrado en nuestro estudio donde se halló que los niños que usan pastas fluoradas presentaron menor número de lesiones incipientes. Los dentífricos fluorados tienen una significativa acción cariostática, disminuyen la incidencia de caries, que tiende a aumentar con la cantidad de años en uso. Una característica única es que, por lo general, se les utiliza como parte de los procedimientos normales de higiene corporal por lo tanto, el esmalte y la placa son expuestos regularmente al flúor.^{2,31} De acuerdo con muchos estudios clínicos, los dentífricos con fluoruro de sodio son los que presentan mayor valor preventivo.³⁰

Muchos investigadores incluyen como predictores del riesgo a caries los índices COP-D y CEO-D, llegando a la conclusión de que el método más válido para predecir el riesgo a caries es utilizando la experiencia anterior de esta enfermedad, o sea el valor predictivo de los índices.^{3,16,32} Estudios realizados demuestran que existe relación entre la experiencia de caries por superficies en dentición temporal (COE-S) y la actividad de caries del primer molar permanente a los 5, 8 y 10 años respectivamente.^{32,33} Algunos estudios epidemiológicos, donde se ha correlacionado la experiencia de caries en dentición temporal con su incidencia en la dentición permanente han demostrado resultados contradictorios.³⁴

En un estudio realizado en el 2008 por *Hidalgo Gato- Fuentes I* y colaboradores⁵ se encontró asociación positiva entre las lesiones incipientes y la prevalencia de caries dental.

Pensamos que los resultados obtenidos en nuestro estudio estén influenciados por el hecho de que la mayoría de los niños examinados presentaron una higiene bucal deficiente en el momento del examen clínico y la inadecuada higiene bucal se relaciona tanto con la incidencia como con la prevalencia de caries dental. Estos resultados nos alertan sobre la necesidad de tomar medidas preventivas y terapéuticas urgentes, para lograr que los niños que hasta el momento de realizada la investigación eran sanos permanezcan libres de caries.

De esta forma se concluye que alrededor de la cuarta parte de los niños estudiados presentaron lesiones incipientes de caries dental. Los niños con deficiente higiene bucal presentaron mayor número de lesiones incipientes al igual que los que ingieren alimentos azucarados cuatro o más veces al día. Los que utilizan dentífricos fluorados diariamente resultaron menos afectados. No se halló relación entre la experiencia anterior de caries y el número de lesiones incipientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Barnes CM. Dental Hygiene Participation in Managing Incipient and Hidden Caries. *Dental Clinics of North America*. 2005;49:795-813.
2. Thompson VP, Kaim JM. Nonsurgical Treatment of Incipient and Hidden Caries. *Dental Clinics of North America*. 2005;49:905-21.
3. ADA. Prevention and inter professional relation. Caries diagnosis and risk assessment. A review of preventive strategies and management. *J Am Dent Assn*. 1995;126(spec suppl):1-24.
4. Joseph LR, Joshua S. Richman, D. Brad Rindal, Jeffrey L. Fellows. Use of Caries Prevention Agents in Children: Findings from the Dental Practice-based Research Network. *Oral Health Prev Dent*. 2010;8(4):351-59.
5. Hidalgo Gato- Fuentes I, Johany Duque de Estrada Riverón J, Pérez Quiñones JA. La caries dental. Algunos de los factores relacionados con su formación en niños. *Rev Cubana Estomatol*. 2008;45(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072008000100004&lng=es&nrm=iso&tlng=es
6. Tinanoff N, Palmer CA. Dietary determinants of dental caries and dietary recommendations for preschool children. *J Public Health Dent*. 2010;60: 197-206.
7. Hallet KB, O'Rourke PK. Social and behavioural determinants of early childhood caries. *Aust Dent J*. 2008;48(1):27-33.
8. Olmez S, Uzamis M, Erdem G, Association between early childhood caries and clinical microbiological oral hygiene and dietary variables in rural Turkish children. *Turk J Pediatr*. 2003;45(3):231-6.
9. Lulick- Dukic O; Juric H; Dukic W, Glarina D. Factors predisposing to early childhood caries (EEC) in children of preschool age in the city of Zagreb, Croatia. *Coll Antropol*. 2010;25(1):297-309.
10. Carounanidy U, Sathyanarayanan R. Dental Caries. A complete changeover, Part III. Changeover in the treatment decisions and treatments. *J Conserv Dent*. 2010;13(4):209-17.
11. Kanasi E, Johansson I, Lu SC, Kressin NR, Nunn ME, Kent R . Microbial Risk Markers for Childhood Caries in Pediatricians' Offices. *J Dent Res*. 2010 April;89(4):378-83.

12. Corby PM, Lyons-Weiler J, Bretz WA. Microbial Risk Indicators of Early Childhood Caries. *Journal of clinical microbiology*. 2007;43(11):57539.
13. Aas Jorn A, Griffen Ann L, Dardis Sara. Bacteria of Dental Caries in Primary and Permanent Teeth in Children and Young Adults. *Journal of clinical microbiology*. 2008;46(4):1407-17.
14. Arora A, Scott J, Bhole S, Loc Do, Schwarz E and Blinkhorn A. Early childhood feeding practices and dental caries in preschool children: a multi-centre birth cohort study. *BMC Public Health*. 2011;11:28.
15. Klemonski G. Relación entre variables socio demográficas y de estilo de vida con la salud bucal en infantes de 6 a 18 meses de edad. *Bol. Asoc. Arg Odont . Niños*. 2003;32(1):12-7.
16. Rivero LA, Cantillo EE, Gispert AE, Jiménez JA. Relación de la experiencia anterior de caries con la posterior actividad cariogénica en escolares de 7 a 14 años. *Rev Cubana Estomatol*. 2000;37(3):162-5. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072000000300005&lng=es&nrm=iso&tIng=es
17. Graham J. Mount AM. Defining, Classifying, and Placing Incipient Caries Lesions in Perspective. *Dental Clinics of North America*. 2005(49):701-23.
18. Organización Mundial de la Salud. *Investigaciones de Salud Oral Básica: Métodos Básicos*. Ginebra: OMS;1987.
19. Amis II, Brodeur JM, Gagnon P, Payette M. Prevalence of non-cavitated and cavitated carious lesions in a random sample of 7-9-year-old School children in Montreal, Quebec. *Dental Clinics of North America*. 2006;20:250-5.
20. Alina Roche Martínez, Nayda Nasco Hidalgo, Estela de los A. Gispert Abreu. Lesiones incipientes de caries dental y su relación con la higiene bucal en niños venezolanos. *Rev Cubana Estomatol*. 2009;46(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072009000400008&lng=es&nrm=iso&tIng=es
21. Nuca C, Amariei C2, Borutta A, Petcu L. Prevalence and Severity of Dental Caries in 6- and 12 years old children in Constanta District (Urban Area), Romania. *OHDMBSC*. 2009;8(3):19-24.
22. Rubio Martínez E, Cueto Suárez M, Suárez Feito RM, González F. Técnicas de Diagnóstico de la caries dental. Descripción, indicaciones y valoración de su rendimiento. *Bol Pediatría*. 2006;46:26-31.
23. Ijima Y, Takagi O, Ruben J, Arends. *In vitro* remineralization of *in vivo* and *in vitro* formed enamel lesions. *Caries Res* 2003;33(3):206-13.
24. Dhar V, Jain A, Van Dyke TE, Kohli A. Prevalence of dental caries and treatment needs in the school-going children of rural areas in Udaipur district. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 2007;25:119-21.

25. Abdul Arif Khan, Sudhir K. Jain, Archana Shrivastav. Prevalence of Dental Caries among the Population of Gwalior (India) in Relation of Different Associated Factors. *Eur J Dent.* 2008;2:81-5.
26. Nasco HN, Gispert AE, Ventura HMI, Pupo TRJ. Prevalencia de lesiones incipientes de caries dental en niños escolares. *Rev Cubana Estomatol.* 2008;45(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072008000200006&lng=es&nrm=iso&tlng=es
27. Matos MA, Melgar RA. Riesgo de Caries Dental. *Rev Estomatol Herediana.* 2004;14(1-2):101-6.
28. Lukacs JR, Largaespada I. Explaining sex differences in dental caries prevalence: saliva, hormones, and "life-history" etiologies. *American journal of human biology.* 2008;18:54055.
29. Maria Frisso G, Barreto Bezerra AC, Ayrton Toledo O. Correlacao entre hábitos alimentares e cárie dentária en crianças de 06- 36 meses de idade. *Compend Contin Educ Dent.* 2003;26(6):12-20.
30. Wegehaupt FJ, Solt B, Sener B, Wiegand A, Schmidlin PR, Attin T. Influence of fluoride concentration and ethanol pre-treatment on the reduction of the acid susceptibility of enamel. *Archives of Oral Biology.* 2009;14:823-9.
31. Iwata C, Nakagaki H, Morita I, Sekiya T, Goshima M, Tatematsu M, Robinson C. Daily use of dentrifice with and without xylitol and fluoride: effect on glucose retention in humans in vivo. *Arch Oral Biol.* 2003;48(5):389-95.
32. Vanebbergen J, Martens L, Lesaffer.s, Bogaerts K, Declack D. The value of baseline caries risk assessment model in the primary dentition for the prediction of caries incidence in the permanent dentition. *Caries Res.* 2001;35(6):442-50.
33. Cabrera Escobar D, Herrera Nordet M, de los Ángeles Gispert Abreu E. Riesgo de caries dental en niños atendidos en el hogar en el período 2006-2007. *Rev Cubana Estomatol.* 2009;46(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072009000200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es
34. Ditmyer M, Dounis G, Mobley C, Schwarz E. Inequalities of caries experience in Nevada youth expressed by DMFT index vs. Significant Caries Index (SiC) over time. *BMC Oral Health.* 2011;11:12.

Recibido: 17 de enero de 2013.

Aprobado: 6 de marzo de 2013.

Dra. *Nayda Nasco Hidal*. Universidad de Ciencias Médicas de la Habana. Facultad de Estomatología de La Habana. La Habana, Cuba. Correo electrónico: nnasco@infomed.sld.cu; alinaroche@infomed.sld.cu