

## ARTÍCULO ORIGINAL

# Factores de riesgo de caries dental en niños

## Risk Factors of Dental Cavities in Children

Elsa Luján Hernández<sup>1</sup> Marta Luján Hernández<sup>2</sup> Nora Sexto Delgado<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Sede Universitaria, Cruces, Cienfuegos, Cuba

<sup>2</sup> Universidad de Ciencias Médicas, Facultad de Ciencias Médicas "Raúl Dorticós Torrado", Cienfuegos, Cienfuegos, Cuba, CP: 55100

### Cómo citar este artículo:

Luján-Hernández E, Luján-Hernández M, Sexto-Delgado N. Factores de riesgo de caries dental en niños. **Medisur** [revista en Internet]. 2008 [citado 20 Abr 1]; 5(2):[aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/268>

### Resumen

**Fundamento:** La caries dental es una enfermedad que ha ido aumentando. El cambio cuantitativo en ella también ha producido cambios cualitativos en cuanto al tipo, extensión y localización de las lesiones.

**Objetivo:** Identificar los riesgos seleccionados de caries dental entre los estudiantes de una escuela primaria.

**Métodos:** Investigación analítica de casos y controles realizada durante el curso 2004-2005 en un universo constituido por 320 educandos, de los que se estudiaron 204. Los casos se escogieron entre los niños que tenían afectación por caries (102) y los controles por un muestreo simple aleatorio a razón de un control por cada caso (102). Se realizó una consulta en la institución escolar para valorar los riesgos y la presencia de la enfermedad. Se analizaron las variables: Afectación por caries, maloclusión y parodontopatías, edad, sexo, grado de escolaridad, mala higiene bucal, experiencia anterior de caries en dentición temporal y permanente, viscosidad de la saliva, apiñamiento dentario, tratamiento con ortodoncia e ingestión de alimentos azucarados.

**Resultados:** Comprobamos que el 49,5 % estaba afectado por caries y 23 % por maloclusión y las parodontopatías solo fueron observadas en un 2,0 %. El 80,3 % de los casos poseía mala higiene bucal; 50,0 % presentaba viscosidad de la saliva y 95,1 % acostumbraba a ingerir alimentos azucarados.

**Conclusiones:** Quedó demostrada la asociación entre los riesgos clásicos de aparición de las caries dental como son la mala higiene bucal, experiencia anterior de caries, viscosidad de la saliva y la ingestión de alimentos azucarados.

**Palabras clave:** caries dental, factores de riesgo

### Abstract

**Background:** Dental cavities are a kind of disease that is increasing. The quantitative change has also produced qualitative changes concerning the type, extension and location of the lesions.

**Objective:** To identify the selected risks of dental cavities among the students of a primary school.

**Methods:** An analytic investigation of the controls and cases performed during academic course 2004 to 2005. The universe was constituted by 320 students where 204 were selected for this study. The cases were selected among the children who were affected by cavities (102) and the controls were selected by a simple randomized sample, i.e. a control one for each case (102). A consultation was carried out in the school to value the risks and the presence of the disease. Affection due to cavities, malocclusion, and parodontopathies, age, sex, scholar degree, bad oral hygiene, previous experience of cavities in primary and permanent dentition, saliva viscosity, dental overlapping, orthodontic treatment, and sugar candies ingestions were the variables analyzed.

**Results:** It was corroborated that the 49.5 % of the cases were affected by cavities, 23 % by malocclusion, and parodontopathies were observed in the 2,0 %. The 80.3 % of the cases had a very bad oral hygiene, 50 % presented saliva viscosity and 95.1 % of the cases used to ingest sugar candies.

**Conclusions:** The association between the classic risks of dental cavities appearance such as bad oral hygiene, previous experience of cavities, saliva viscosity and sugar candies ingestion were shown in this study.

**Key words:** dental caries, risk factors

### Aprobado:

**Correspondencia:** Elsa Luján Hernández. [elsa@jagua.cfg.sld.cu](mailto:elsa@jagua.cfg.sld.cu)

## INTRODUCCIÓN

La caries dental es una enfermedad que ha ido aumentando en nuestro entorno, así lo demuestran distintos estudios epidemiológicos. Además la enfermedad tiende a concentrarse en determinados grupos de la población que hemos denominado "población de riesgo". El cambio cuantitativo en la enfermedad también ha producido cambios cualitativos en cuanto al tipo, extensión y localización de las lesiones de caries.<sup>1</sup>

Todos los seres vivos están expuestos constantemente a múltiples y diversos riesgos de enfermar y morir. El hombre, que vive en un ambiente sociocultural artificial, es decir, creado y desarrollado históricamente por él mismo, tiene, por razones ecológicas y sociales, una diversidad grande de riesgos y una oportunidad también mayor de enfrentarse a ellos.

Concretamente, entendemos por factor de riesgo a toda característica y circunstancia determinada ligada a una persona, a un grupo de personas o a una población, de la cual sabemos que está asociada con un riesgo de enfermedad, con la posibilidad de evolución de un proceso mórbido o con la exposición especial a tal proceso.<sup>2,3</sup>

El conjunto de importantes trabajos de la amplia literatura estomatológica puede permitir una concepción integral, que abre nuevas vías a una prevención de caries más efectiva. La alta prevalencia de caries que se presenta en el mundo entero (afecta del 95 al 99 % de la población), la sitúa como principal causa de pérdida de dientes, ya que de cada 10 personas, 9 presentan la enfermedad o las secuelas de esta, que tiene su comienzo casi desde el principio de la vida y progresa con la edad. Los factores de riesgo pueden estar presentes en todas las etapas de la vida; las edades entre 5 y 11 años constituyen riesgos importantes, asociados a las condiciones biológicas, psicológicas y sociales que incrementan la susceptibilidad para desarrollar determinadas enfermedades o desviaciones de la salud en esta etapa.<sup>4,5</sup>

Los microorganismos patógenos de la placa bacteriana son: *Streptococcus mutans* y lactobacilos. Se ha demostrado que existe relación entre el *Streptococcus mutans* y el riesgo de caries y, sobre todo, la relación entre ausencia de caries y bajos niveles de *Streptococcus mutans*. Por tanto, el primer paso de prevención de la enfermedad debe ser controlar la infección producida por estos

patógenos. En los pacientes con gran actividad de caries debemos eliminar, en primer lugar, las cavidades para eliminar el ecosistema que favorece la proliferación de estos microorganismos patógenos, al mismo tiempo que se deben utilizar antimicrobianos y remineralizadores que frenen la desmineralización que producen.<sup>6-11</sup>

Factores relacionados con el nivel de conocimiento de la familia, los patrones dietéticos, el inicio y frecuencia de los procedimientos de higiene bucal en el niño, el nivel de cuidado dental de los padres y el estado socioeconómico, influyen en el nivel de infección por *Streptococcus mutans* de los niños, y por consiguiente, en su actividad de caries.<sup>12,13</sup>

El estado socioeconómico se ha asociado con caries dental en numerosos estudios transversales, el índice más comúnmente usado es la ocupación del padre o cabeza de familia. El nivel de educación del padre y de la madre también estuvo asociado con caries dental. Podemos decir que diversos factores demográficos (edad, género, raza, etc.) y factores socioeconómicos, mostraron estar relacionados a la prevalencia de caries dental, pero tienen poca o ninguna contribución en modelos multifactoriales de predicción de caries dental.<sup>14</sup>

La resistencia del esmalte es otro de los factores que siempre se analiza en las investigaciones realizadas sobre factores de riesgo asociados con caries. Se plantea en diversos estudios que la resistencia del esmalte dental a la desmineralización ácida está condicionada por la velocidad de difusión de los ácidos (permeabilidad) y la velocidad de disolución de los cristales que conforman los prismas. La velocidad con que difunden los ácidos al interior del esmalte está en relación con el número y tamaño de los poros y la composición mineral de la solución en ellos contenida; la velocidad de disolución de los cristales depende de la composición mineral y química del esmalte y de características macro y micro estructurales.<sup>15-18</sup>

La higiene bucal es la clave de la prevención de la caries y la base del éxito del tratamiento de la gingivitis. Muchos de los fracasos del control de las 2 grandes enfermedades producidas por la placa bacteriana, pueden atribuirse a la higiene inadecuada. Por otra parte, la edad de la placa tiene un efecto significativo sobre la producción ácida. Las placas viejas tienen una mayor

habilidad para disminuir el PH a partir de soluciones de azúcar, que las placas recientemente formadas.<sup>19-21</sup>

En otros estudios epidemiológicos se ha obtenido correlación significativa entre la experiencia previa de caries en dentición temporal, dentición permanente o ambas con la actividad posterior de caries. Los niños con experiencia anterior de caries tienen una mayor predisposición a padecer la enfermedad en años posteriores que aquellos que están libres de ellas, y requieren una terapia preventiva mayor para evitar el desarrollo de futuras lesiones. La experiencia anterior de caries ha demostrado ser el mejor predictor en la mayoría de los modelos probados para caries en dentición decidua y permanente. Dentro de esta variable, los indicadores que se han usado son las medidas directas (ceod, COPD, lesiones incipientes) y medidas indirectas (superficies sanas, número de dientes).<sup>22-25</sup>

El papel protector de la saliva resulta obstaculizado por la reducción de la secreción salival, debido a enfermedades sistémicas, radiaciones, estrés y algunos medicamentos; la viscosidad aumentada, resultado de la unión de glicoproteínas de alto peso molecular fuertemente hidratadas reforzada por el ácido siálico, al igual que otras aglutininas salivales, favorecen la adhesión del *S. mutans* a las superficies dentales, además la viscosidad excesiva es menos efectiva en el despeje de los carbohidratos.<sup>26,27</sup>

La dieta basada en consumo frecuente de azúcar, miel y otros carbohidratos fermentables, es reiteradamente relacionada con la producción de ácido por los microorganismos ácido génicos, y por consiguiente, con la aparición de caries.<sup>28-31</sup>

Realizamos esta investigación con el objetivo de identificar los riesgos seleccionados de caries dental entre los estudiantes de la Escuela Primaria "Fabric Aguilar Noriega" de Cruces.

## MÉTODOS

Se realizó una investigación analítica de casos y controles para identificar el comportamiento de los riesgos seleccionados de caries dental entre los estudiantes de la Escuela Primaria Urbana "Fabric Aguilar Noriega" del municipio de Cruces, durante el curso escolar 2004-2005.

El universo estuvo constituido por 320 educandos distribuidos en los siete grados escolares, de los

cuales se estudiaron 204 que represento el 63,7 %.

Los casos fueron escogidos entre los niños que tenían afectación por caries dental en el período de estudio(102), considerados aquellos que presentaban un proceso patológico complejo de origen infeccioso y transmisible que afectaba las estructuras dentarias y se caracterizaba por un desequilibrio bioquímico que, de no ser revertido a favor de los factores de resistencia conduce a cavitación y alteraciones del complejo dentino-pulpar.

La selección de los controles(102) se realizó teniendo en cuenta que de cada grado se poseía una lista de los estudiantes y se hizo mediante un muestreo simple aleatorio (MSA), en el que se consideró control al niño que le sucedía en la lista al niño enfermo y que se encontró sano durante el período estudiado. Se escogió un control por cada caso.

El dato primario se recogió mediante una consulta que se realizó por la autora del trabajo en dicha institución escolar, en la que se examinaron los estudiantes para valorar los riesgos y la presencia de la enfermedad y se llevaron a la Clínica Estomatológica de Escolares para el examen bucal. Se utilizaron los siguientes instrumentos: Set de clases (espejo, pinza y explorador), luz artificial y una jeringa de aire y agua.

Luego de realizado el examen se conformó un formulario con las siguientes variables: Afectación por caries, maloclusión y parodontopatías, edad, sexo, grado de escolaridad, mala higiene bucal, experiencia anterior de caries mediante la exploración del índice de dientes cariados, obturados y perdidos en dentición temporal y permanente (ceo/d y COP/D respectivamente), viscosidad de la saliva, apiñamiento dentario, tratamiento con ortodoncia e ingestión de alimentos azucarados.

Los datos fueron incluidos en una base de datos utilizando el programa computarizado SPSS versión 12.0. Para medir la frecuencia se utilizaron los números absolutos y los porcentajes. Debido a que se trata de una investigación analítica de casos y controles y teniendo en cuenta que son dos muestras independientes, para medir la influencia del azar se utilizó la prueba no paramétrica Chi cuadrado con una exigencia del 95 % y para medir la asociación de riesgos el estimador del riesgo

relativo odds ratio.

**RESULTADOS**

Se estudió un total de 204 estudiantes de los cuales el 49,5 % estaba afectado por caries y 23 % por maloclusión, mientras las parodontopatías solo fueron observadas en un 2,0 %. (Tabla 1)

**Tabla No. 1.** Frecuencia de la afectación por caries, maloclusión y parodontopatías

Afectación	No	%
Caries	101	49,5
Mal oclusión	47	23,0
Parodontopatías	4	2,0
N= 204		

Al analizar la higiene bucal como factor de riesgo observamos que en el 80,3 % de los casos es mala mientras que en el grupo de controles se presenta solo en el 24,5 %. Estas diferencias fueron altamente significativas desde el punto de vista estadístico; el riesgo de padecer caries se incrementa en 3,3 veces más para los casos con higiene bucal mala. (Tabla 2)

**Tabla No.2.** Riesgo de caries dental según higiene bucal

Higiene bucal	Casos		Controles	
	No	%	No	%
Mala	82	80,3	25	24,5
Buena	20	19,7	77	75,4
<b>Total</b>	<b>102</b>	<b>100</b>	<b>102</b>	<b>100</b>

$\chi^2 = 63,8$  gl= 1 p= 0.000 OR= 3,3 IC= 2,3-4,8

La evaluación de la experiencia anterior de caries mostró que entre los casos el ceo/d=0 es muy inferior al compararlos con los controles, mientras que el ceo/d es muy superior con un 98,0 % contra un 14,7 % entre los controles. El riesgo en el grupo de casos es de casi 40 veces

más. En la dentición permanente este indicador (COP=0) se encuentra bien en ambos grupos; mientras que entre los casos el porcentaje de dientes cariados, obturados y perdidos (COP<=3) duplica el valor encontrado entre los controles (7,8 %). (Tabla 3)

**Tabla No. 3.** Riesgo de caries dental según experiencia anterior de caries

Experiencia anterior de carie	Casos		Controles	
	No	%	No	%
ceo/d=0	2	1,9	87	85,2
ceo/d ≤3*	100	98,0	15	14,7
COP/D=0	77	75,4	82	80,3
COP/D ≤ 3	8	7,8	4	3,9
	N= 102		N= 102	

\* $\chi^2 = 144$  gl= 1 p= 0.000 OR= 38,6 IC= 9,8-152,5

Otro de los factores de riesgos a evaluar fue la viscosidad de la saliva. Al comparar los dos grupos comprobamos que esta característica estaba presente en el 50,0 % de los casos y solo

en el 6,9 % de los controles. El riesgo se incrementó en 3,3 veces más para los que tuvieron presente la exposición. (Tabla 4)

**Tabla No. 4.** Riesgo de caries dental según viscosidad de la saliva

Viscosidad de la saliva	Casos		Controles	
	No	%	No	%
Sí	51	50,0	7	6,9
No	51	50,0	95	93,1
<b>Total</b>	<b>102</b>	<b>100</b>	<b>102</b>	<b>100</b>

$\chi^2$  p= 0.000 OR= 3,3 IC= 2,3-4,8

En cuanto al apiñamiento, no hubo diferencias significativas desde el punto de vista estadístico entre casos y controles. Observamos su

presencia en el 16,7 % de los casos contra el 27,5 % de los controles. No existió asociación de riesgo. (Tabla 5)

**Tabla No.5.** Riesgo de caries dental según apiñamiento dentario

Apiñamiento dentario	Casos		Controles	
	No	%	No	%
Sí	17	16,7	28	27,5
No	85	83,3	74	72,5
<b>Total</b>	<b>102</b>	<b>100</b>	<b>102</b>	<b>100</b>

$\chi^2$ =3,4 gl= 1 p= 0,06 OR= 0,7 IC= 0,4-1,05

Se evidenció la asociación de riesgo de aparición de caries dental con la ingestión de alimentos azucarados en la dieta del

escolar. Observamos que este factor estaba presente en el 95,1 % de los casos contra solo el 36,3 % de los controles. (Tabla 6)

**Tabla 6.** Riesgo de caries dental según ingestión de alimentos azucarados

Ingestión de alimentos azucarados	Casos		Controles	
	No	%	No	%
Sí	97	95,1	37	36,3
No	5	4,9	65	63,3
<b>Total</b>	<b>102</b>	<b>100</b>	<b>102</b>	<b>100</b>

$\chi^2 = 78,2$  gl= 1 p= 0.000 OR= 10,1 IC= 4,32-23,7

**DISCUSIÓN**

La caries dental es frecuente entre nuestros escolares y continua siendo la afectación odontológica más frecuente entre toda la población menor de 14 años. No obstante debemos acentuar que se observan los resultados de la labor preventiva desarrollada durante años ya que en todo un curso escolar la mayor parte de nuestros educandos se encuentra sana.

Varios autores investigan acerca de la aparición de la caries dental durante los primeros años después de haber brotado la primera dentición, los cuales coinciden con nuestros resultados.<sup>2,4,17</sup>

Messer en sus estudios demuestra que la caries de la primera infancia, que afecta a los dientes temporales, involucra a varios dientes en forma rápida y afecta al resto de las denticiones.<sup>31</sup>

La higiene es un factor de riesgo que influye de forma determinante en la aparición de esta infección de la cavidad bucal; constituye un punto importante en el que el aspecto educativo tiene un papel fundamental. Comienza desde la casa con la participación de los padres y debe continuar en la escuela donde maestros y auxiliares pedagógicas pueden ayudar a controlar este riesgo y así evitar que aparezcan las caries dentales. Numerosos autores confirman que la mala higiene bucal es un riesgo significativo en la caries dental, y que se encuentra relacionada con su prevalencia.<sup>7,15</sup> Diversos estudios confirman que una buena higiene bucal tiene un gran impacto en la futura salud dental, por lo que se deben cambiar los hábitos de higiene inadecuados para prevenir las caries. Se recomienda el cepillado dental; si se realiza solamente una vez al día contribuye a la

mala higiene bucal, y la confirma como un factor de riesgo, pero si su uso es adecuado contribuye a su prevención, particularmente si se utilizan dentífricos fluorados.<sup>1,21</sup>

La experiencia anterior de caries es considerada como una variable clínica de importancia, ya que la afectación en edades tempranas conforma los nichos ecológicos que favorecen su aparición posterior, hecho que es estudiado por varios autores con resultados similares a los nuestros.<sup>22-25</sup>

La saliva viscosa favorece la presentación de caries y eleva la probabilidad de su aparición, además la viscosidad excesiva evita que se efectúe el despeje correcto de algunos de los alimentos como los carbohidratos. Zero D y Leone CW coinciden en sus investigaciones con estos aspectos descritos con anterioridad y que se asemejan a nuestros resultados.<sup>26,27</sup>

Al analizar el apiñamiento dentario, que no afectó a la población estudiada, pensamos que esta situación se deba a la inferencia del azar ya que este es un factor clásico de riesgo para la caries dental. Duque de Estrada Riverón asegura que el apiñamiento dentario ocasiona acumulación de restos de alimentos y por consiguiente presencia de placa dentobacteriana lo que favorece la aparición de la caries.<sup>28,29</sup>

Varios investigadores comentan que la dieta del infante puede ser un factor protector para la aparición de la caries y a la vez un riesgo potencial, así Sheiham A y Duggal MS abordan esa temática llegando a la conclusión de que el consumo frecuente de alimentos azucarados en la dieta del infante es un riesgo clásico en la aparición de estas afecciones.<sup>30-31</sup>

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Reisine ST, Psoter W. Socioeconomic status and select behaviour al determinants as risk . 2001 ; 65 (10): 1009-16.
2. Duke de Estrada Riverón J, Rodríguez Calzadilla A, Coutin Marie G, Riverón Herrera F. Factores de riesgo asociados con la enfermedad caries dental en niños. Rev Cubana Estomatol. 2003 ; 40 (2): 12-19.
3. Duque de Estrada Riverón J, Rodríguez Calzadilla A, Coutin Marie G, Riveron Herrera F. Factores de riesgo asociados con la enfermedad periodontal en niños. Rev Cubana. 2003 ; 40 (1): 27-29.
4. Adelina Olivares S, Gutiérrez Salazar MP, Soto Cantero L, Vallejos Sánchez A, Casanova Rosado J. Caries dental en primeros molares permanentes y factores socioeconómicos en escolares de Campeche, México. Rev Cubana Estomatol. 2002 ; 39 (3): 15-17.
5. Hausen H. Application of the high-risk strategy to control dental caries. Com Dent Oral Epidemiol. 2000 ; 28 (1): 26-34.
6. Ansai T, Tahara A. Influence of colonization with mutans streptococci on caries risk in Japanese. Pediatr Dent. 2000 ; 22 (5): 377-80.
7. Pimienta FC, Marin JM. Prevalence of mutans ingerprinti in 93 members fron six Brazilian families. Pesqui Odontol Bras. 2001 ; 15 (3): 181-6.
8. Emanuelsson JM. Mutans streptococci in families and on tooth sites studies on the distribution, acquisition and persistence using DNA fingerprinting. Swed Dent J. 2001;Suppl(148):1-66.
9. Tanzer JM, Livingston S, Thompson AM. The microbiology of primary dental caries. 2001 ; 65 (10): 1028-37.
10. Smith RE, Badner VM, Morse DE, Freeman K. Maternal risk indicators for chilhood caries in an inner city population. Com Dent Oral Epidemiol. 2002 ; 30 (3): 176-81.
11. Pienihakkinen K, Jokela J, Alanen P. Assessment of caries risk in preschool children [Abstract]. Caries Res. 2004 ; 38 (2): 156-62.
12. Radfofd JR, Ballantyne HM, Nugent Z, Beighton D, Robertson M, Longbottori C, et al. Caries associated microorganism in infant from different socioeconomic background in Scotland. J Dent. 2000 ; 28 (5): 307-12.
13. Blinkhorn AS, Wainwright W, Steinger YM, Holbway PI. Dental health knowledge and attitudes of regulary attending mothers of high risk, pre-school children. Int Dent J. 2001 ; 51 (6): 435-8.
14. Pattussi MP, Marcenes W, Croucher R, Sheiham A. Social deprivation, incom inequality, social cohesion and dental caries in Brazilian school children. Social e Science Medicine. 2001 ; 53: 915-925.
15. Gispert Abreus E, Rivero López A, Cantillo Estrada E. Relación entre el grado de infección por Streptococcus mutans y la posterior actividad cariogénica. Rev Cubana Estomatol. 2000 ; 37 (3): 157-61.
16. Rivero Lopéz A, Cantillo Estrada E, Gispert Abréus E, Jiménez Arrechea JA. Relación de la experiencia anterior con la posterior actividad cariogénica en escolares de 7 a 14 años. Rev Cubana Estomatol. 2000 ; 37 (3): 162-5.
17. Quiñónez Ybarra ME, Rodríguez Calzadilla A, Ferro Benítez PP, González Cabrera B, Padilla González C. Morbilidad bucal. Su relación con el estado nutricional en niños de 2 a 5 años de la consulta de nutrición del hospital Pediátrico Docente de Centro Habana. Rev Cubana Estomatol. 2004 ; 41 (1): 25-26.
18. Dolfode W, Ambadekan NN. Assessment of oral heath status and its association with some epidemiological factors in population of Nagpur, India. Indian J Med Sci. 2000 ; 54 (7): 261-9.
19. Variobbergen J, Martens L. The value of a 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.
20. Bordoni N, Squassi A. Prevención y tratamiento de la caries dental. Rev Primas. 2000 ; 7247 (73): 5-6.
21. Cisse D, Diop O, Diallo B. Oral hygiene habits and dental caries among students investigation of 150 students in university housing in Dakar, Senegal. Odontostomatol Trop. 2001 ; 24 (93): 16-21.

22. De Barros SG, Alves AC, Purgliese LS. Contribution to the study of dental caries in 0-30 month-old infants. *Pesqui Odontol Bras.* 2001 ; 15 (3): 215-22.
23. Clarke P, Fraser-Lee NJ. Identifying risk factors for predicting caries in school-aged children using dental health information collected at preschool age. *J Dent Child.* 2001 ; 68 (5-6): 373-8.
24. Lulic-Dukic O, Juric H. Factors predisposing to early childhood caries (ECC) in children of pre-school age in the city of Zagreb, Croatia. *Coll Antropol.* 2001 ; 25 (1): 297-302.
25. Creedon MI, O Mullane DM. Factors affecting caries levels amongst 5- year-old children in County Kerry, Ireland. *Community Dent Health.* 2001 ; 18: 72-8.
26. Zero D, Fontana M, Lennon AM. Clinical applications and outcomes of using indicators of risk in caries management. *J Dent Educ.* 2001 ; 65: 1126-32.
27. Leone CW, Oppenheirn FG. Physical and chemical aspects of saliva as indicators of risk for dental caries. *J Dent Educ.* 2001 ; 65 (10): 1054-62.
28. Duke de Estrada Riverón J, Rodríguez Calzadilla A, Coutin Marie G, Riveron Herrera F. Factores de riesgo asociados con la maloclusión. *Rev Cubana Estomatol.* 2004 ; 41 (1): 37-39.
29. Duke de Estrada Riverón J, Rodríguez Calzadilla A, Coutin Marie G, Riverón Herrera F. Factores de riesgo en la predicción de las principales enfermedades bucales en los niños. *Rev Cubana Estomatol.* 2001 ; 38 (2): 111-119.
30. Jorge Blanco E. Consumir azúcar con moderación. *Rev Cubana Aliment Nutr.* 2002 ; 16 (2): 142-5.
31. García de Valente M. Alteraciones bucales en pacientes con trastornos de la alimentación. *Rev Prismas.* 2000 ; 7247 (73): 3-4.