

# ARTÍCULO ORIGINAL

Cárdenas-Flores C,\*

Aguilar-Gálvez D. \*\*

\* Esp. en Odontopediatría Universidad Científica del Sur - UCSUR.

\*\* Mg. Esp. en Odontopediatría Docente principal de la especialidad de Odontopediatría - Universidad Científica del Sur - UCSUR.

## ASOCIACIÓN ENTRE EL ESTADO NUTRICIONAL Y LESIONES DE CARIES EVALUADAS CON EL MÉTODO ICDAS EN NIÑOS DE AYACUCHO - PERÚ DE 2 A 4 AÑOS DE EDAD.

### RESUMEN

El objetivo del estudio fue determinar la relación entre la presencia de lesiones de caries a través del Método de ICDAS y el estado nutricional en niños pre-escolares de 2-4 años de Ayacucho 2011. Se ejecutó un estudio de corte transversal, con 162 niños pre-escolares, seleccionados mediante muestreo aleatorio, divididos en 3 grupos: bajopeso, normopeso y sobrepeso. La recolección de datos fue realizada previa calibración del examinador, para las estimaciones estadísticas se utilizó el programa SPSS versión 18.00 y se utilizó la prueba Chi cuadrado para determinar asociaciones. La presencia de lesiones de caries para el grupo etario de 4 años con bajo peso fue 55.6 %, normopeso fue 27.8 % y el de sobrepeso fue de 44.4 %, se encontró asociación entre la prevalencia de caries con bajopeso y sobrepeso en hombres ( $p=0.046$ ) y en mujeres ( $p=0.043$ ). Se concluye que existe asociación estadísticamente significativa entre la presencia de lesiones de caries y el estado nutricional.

**Palabras claves:** Salud bucal, caries dental, estado nutricional, pre-escolar.

### *THE RELATIONS BETWEEN NUTRITION AND DENTAL CARIES ACCORDING ICDAS INDEX IN CHILDREN OF 2-4 YEARS OLD IN AYACUCHO - PERÚ.*

### ABSTRACT

The aim of the study was to determine the relationship between the presence of caries lesions through ICDAS Method and nutritional status in preschool children 2-4 years of Ayacucho 2011. A cross-sectional study was carried out in 162 children aged 2 to 4, selected by random sampling, divided into 3 groups: underweight, overweight and normo weight. Children were examined by one calibrated and standardized examiner. Data was performed calibration examiner prior to statistical estimates, we used SPSS 18.00 ; Chi square test was used to determine the association. The presence of caries lesions for the age group of 4 years underweight was 55.6%, 27.8% normo was weight and the overweight was 44.4%, was found relation between caries prevalence underweight and overweight in men ( $p = 0.046$ ) and in women ( $p = 0.043$ ). We conclude that there is statistically significant association between the presence of caries lesions and nutritional status.

**Key words:** Oral health, dental caries, nutritional status, preschool.

## INTRODUCCIÓN

La nutrición es el principal responsable para que los niños alcancen el potencial genético de crecimiento. Una dieta inadecuada ya sea por carencia o deficiencia de nutrientes, sumada a condiciones ambientales negativas, colocan al niño en un alto riesgo a enfermar o morir.<sup>1,2</sup>

La desnutrición o deficiencia nutricional, es el cambio de estructura o funciones de las células y tejidos debido a la falta de uno o más nutrientes y/o calorías. La desnutrición se presenta como una desadaptación de la interacción biológica – ambiental que no sólo se manifiesta en el crecimiento físico, sino principalmente en la capacidad productiva, mental y física del individuo. En esencia, parece que existe poca duda de que el principal responsable para que los niños no alcancen su potencial genético de crecimiento es el ambiente, principalmente la deficiente nutrición, mediante una dieta inadecuada y empeorada por las condiciones ambientales de salud.<sup>3,4</sup> La desnutrición afecta generalmente al niño menor de 6 años debido a su rápido crecimiento, los requerimientos nutritivos son más elevados y específicos, por ende, difíciles de satisfacer.<sup>1-3</sup> Por otra parte, ellos dependen de terceros para su alimentación y muchas veces estos no tienen los recursos económicos suficientes, o carecen de un adecuado nivel cultural y / o educacional como para cumplir con este rol.<sup>2,4</sup> La obesidad y el sobrepeso han mostrado un aumento importante en los últimos años en la población mundial en lo que concierne a la población infantil y adolescente, este incremento ha sido descrito como una gran preocupación en Salud Pública.<sup>3</sup>

En el Perú, el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) informó que entre los años 2010 y 2011 la desnutrición crónica en los menores de cinco años de edad; en el área rural a nivel nacional disminuyó según el Patrón de Referencia del National Center for Health Statistic (NCHS), de 31,3% en el año 2010 a 29,9%, en el año 2011. Similar tendencia se registró al utilizar el Patrón de Referencia de la Organización Mundial de la Salud (OMS), al pasar de 38,8% a 37,0%.<sup>5</sup>

La caries dental es una enfermedad infecciosa,

transmisible de etiología multifactorial, bioquímicamente compleja y patológicamente destructiva, que ocasiona la pérdida del equilibrio biológico de los elementos dentarios.<sup>6</sup> Es un proceso dinámico de desmineralización y remineralización que resulta del metabolismo microbiano sobre la superficie dental, el cual puede conducir a una pérdida neta de mineral a través del tiempo y subsecuentemente aunque no siempre a la formación de cavidad.<sup>7</sup> Es una de las enfermedades de mayor incidencia y prevalencia causando pérdida prematura de piezas dentarias.<sup>3</sup>

Las alteraciones nutricionales pueden repercutir en el desarrollo del sistema estomatognático de los niños presenciándose lesiones en tejidos duros, como los dientes.<sup>8</sup> Existe evidencia que avala la asociación entre caries y hábitos alimenticios caracterizados por consumo de azúcares y carbohidratos refinados, especialmente si este es frecuente.<sup>9,10</sup> Frente a esto, se podría considerar que la mal nutrición por exceso debiera también representar un marcador para la experiencia de caries en niños y adolescentes<sup>9,11</sup>

La condición de Salud Bucal en el Perú, atraviesa una situación crítica debido a la alta prevalencia de enfermedades Odontoestomatológicas, tenemos así que la prevalencia de caries dental es de 90%, enfermedad periodontal 85% y maloclusión 80%, constituyendo un problema de salud pública. Además en lo que se refiere a caries dental el índice de dientes cariados, perdidos y obturados (CPOd), a los 12 años es de aproximadamente 6, ubicándose según la OPS en un País en estado de emergencia.<sup>12</sup>

Recientemente, fue desarrollando un criterio visual ICDAS-LAA para validar la actividad de lesiones de caries, demostrando buenos resultados.<sup>13</sup> Un novedoso sistema de diagnóstico visual de caries es propuesta para ser usada con fines epidemiológicos, para estudios clínicos y práctica clínica.<sup>14</sup> El nuevo sistema fue nombrado International Caries Detection and Assessment System (ICDAS) es un sistema internacional de evaluación y detección de lesiones iniciales de caries dental,<sup>15</sup> e incluye evaluación de ambas lesiones de caries cavitadas y sin cavitación.<sup>14,15</sup> Algunos estudios han

demostrado que ICDAS tiene una buena fiabilidad y validez.<sup>15,16</sup>

El propósito de la investigación fue determinar la asociación entre el estado nutricional y lesiones de caries evaluadas con el Método ICDAS en niños de 2 a 4 años.



**Fig. 1** Durante el trabajo de campo

## MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio fue de corte transversal y el método de la investigación fue la observación estructurada, fue aprobado por el comité de ética de la Facultad de Estomatología de la Universidad Científica del Sur con código N°003, se realizó la calibración donde se discutieron los parámetros teóricos y clínicos para el diagnóstico de caries dental utilizando el método de ICDAS, el cual valora la inspección clínica.<sup>3-5</sup> Se unificaron y estandarizaron los criterios con relación a un Gold Estándar obteniéndose una concordancia inter examinador Kappa de 0.85 y una concordancia intra examinador de 0.90 para ambas variables, ICDAS y estado nutricional (fig. 1).

Se seleccionaron niños de 2, 3 y 4 años mediante muestreo aleatorio simple incorporando un total de 162 niños evaluados con 3 subgrupos por edad (54 niños, divididos en 27 del sexo masculino y 27 del sexo femenino) que asistieron a su Control periódico de Crecimiento y Desarrollo (CRED), cuyos padres aceptaron participar en la investigación mediante la firma del consentimiento informado donde se les explicó sobre el objetivo del estudio y sobre las actividades realizadas, incluyendo los riesgos y beneficios de la investigación. Fueron excluidos aquellos que presentaron alguna

enfermedad sistémica o que hayan recibido medicación con antihistamínicos ó corticoides de forma prolongada en el último año.

Se procedió con la recolección de datos con los instrumentos empleados que incluyó: Nombre de la institución, datos personales del niño: Nombre completo, edad, sexo.

Las medidas antropométricas se tomaron de la cartilla de CRED que evalúa niños hasta los 59 meses, se usó como referencia su último control de niño sano tomado en el área de enfermería del Centro de Salud de Huanca Sancos, en el cual se encontró el peso del niño para valorar su estado nutricional basado en las tablas de referencia estipuladas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) se usó como referencia el Percentil 50.

### Niños de 24 a 35 meses

En mujeres: Bajopeso inferior a 9 kg; normopeso entre 9 kg - 18 kg ; sobrepeso mayor de 18kg.

En hombres: Bajopeso inferior a 9.5 kg; normopeso entre 9.5 kg - 18 kg ; sobrepeso mayor de 18kg.

### Niño de 36 a 47 meses

En mujeres: Bajopeso inferior a 11 kg; normopeso entre 11 kg - 21 kg ; sobrepeso mayor de 21kg.

En hombres: Bajopeso inferior a 11.5 kg; normopeso entre 11.5 kg - 21 kg ; sobrepeso mayor de 21kg.

### Niños de 48 a 59 meses

En mujeres: Bajopeso inferior a 12 kg; normopeso entre 12 kg - 24 kg; sobrepeso mayor de 24 kg.

En hombres: Bajopeso inferior 13 kg; normopeso entre 13 kg - 24 kg; sobrepeso mayor de 24 kg.

Para el índice de caries según ICDAS, se realizó el examen bucal según los parámetros recomendados por la OMS. A los niños previamente se les realizó la profilaxis para limpiar las superficies dentarias de placa bacteriana, estos fueron examinados sentados en el sillón dental con una buena iluminación y se procedió a la inspección visual de los tejidos duros: Superficie vestibular de incisivos superiores con un espejo bucal N°3 y el uso de una sonda periodontal 11.5B WHO probe. Se evaluaron los datos obtenidos con el ICDAS y se

agruparon en: ICDAS 0, 1, 2 como ICDAS leve, ICDAS 3, 4 como ICDAS moderado y el ICDAS 5, 6 como ICDAS severo (fig. 2).

El análisis estadístico se realizó en cada grupo y para cada covariable (sexo y edad) para evaluar la asociación se utilizó la prueba de Chi Cuadrado, se trabajó a un nivel de significancia de 0.05 mediante el programa estadístico SPSS versión 18.0



Fig. 2 Lesiones de caries – dentición decidua

**RESULTADOS**

Los resultados obtenidos fueron los siguientes: En hombres y mujeres existe asociación estadísticamente significativa  $p=0.046$  y  $p=0.043$  respectivamente, encontrando un 59.3% ICDAS severo en el grupo de hombres con bajopeso y 48.1% en el grupo con sobrepeso y 51.9% ICDAS severo en el grupo de mujeres con bajo peso y 44.4% en el grupo con sobrepeso. (Tabla 1).

Según los resultados respecto a la edad, existe asociación estadísticamente significativa en el grupo de 4 años  $p=0.040$ ; encontrando un 55.6% ICDAS severo en el grupo de hombres con bajo peso y 44.4% en el grupo con sobre peso. En el grupo de 2 y 3 años no hubo asociación estadísticamente significativa, sin embargo se obtuvo ICDAS severo en el grupo de 2 años con Bajopeso y Sobrepeso con 44.4% y un ICDAS severo 50% en el grupo de 3 años con bajopeso. Tabla 2.

**Tabla 1**  
Estado nutricional y lesiones de caries - ICDAS según sexo

Estado Nutricional	Lesiones Cariosas – ICDAS												Total	
	Leve				Moderado				Severo				M	H
	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H				
Bajo Peso	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Normo Peso	5	18.5	5	18.5	8	29.6	6	22.2	14	51.9	16	59.3	27	100
Sobre Peso	15	55.6	13	48.1	6	22.2	7	25.9	6	22.2	7	25.9	27	100
	7	25.9	5	18.5	8	29.6	9	33.3	12	44.4	13	48.1	27	100

Prueba de  $\chi^2$  <sup>1</sup>  $p=0.043$  <sup>2</sup>  $p=0.046$

Mujeres <sup>1</sup> Hombres <sup>2</sup>

**Tabla 2**  
Estado nutricional y lesiones de caries-ICDAS según edad

Estado Nutricional	Lesiones Cariosas – ICDAS																TOTAL			
	Leve						Moderado						Severo				n	%		
	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>					
Bajo Peso	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Normo Peso	5	27.8	5	27.8	3	16.7	5	27.8	4	22.2	5	27.8	8	44.4	9	50.0	10	55.6	18	100
Sobre Peso	7	38.9	7	38.9	8	44.4	5	27.8	5	27.8	5	27.8	6	33.3	6	33.3	5	27.8	18	100
	5	27.8	5	27.8	5	27.8	5	27.8	5	27.8	5	27.8	8	44.4	8	44.4	8	44.4	18	100

Prueba  $\chi^2$  <sup>1</sup>  $p=0.934$  <sup>2</sup>  $p=0.087$  <sup>3</sup>  $p=0.040$

2 años <sup>1</sup> 3 años <sup>2</sup> 4 años <sup>3</sup>

## DISCUSIÓN

En el estudio se evaluaron las variables estado nutricional y la presencia de lesiones de caries mediante el uso del método ICDAS. De acuerdo con Ramos<sup>17</sup> en su estudio describió la asociación entre el estado de salud oral y nutricional en escolares, la prevalencia de desnutrición crónica por indicadores antropométricos fue del 2% del total de las patologías orales evaluadas la más prevalente fue la caries dental con un 82%. Coincidiendo con los resultados de este estudio en que existe una relación entre bajo peso y el ICDAS severo del 59.3%.

Para la evaluación clínica de presencia de lesiones de caries se utilizó el mismo método realizado por Cantekin<sup>18</sup> quien concluyó que existe una posible correlación entre la obesidad y la caries; mas una correlación entre el sobrepeso y la caries no se veía. A diferencia de este estudio en el que si se observa una relación entre el sobrepeso y la presencia de lesiones cariosas ICDAS severo del 48.1%.

En este estudio los niños del grupo con sobrepeso presentaron mayor cantidad de lesiones de caries ICDAS severo de 48.1% en comparación con el grupo de normopeso ICDAS 22.2%. Coincidiendo con los resultados obtenidos por Marshal<sup>19</sup>, Patín<sup>20</sup>, Hilgers<sup>10</sup> quienes concluyen que los niños con sobrepeso tienen un mayor riesgo de caries en comparación con los normopeso; así como Martínez<sup>9</sup> que después de analizar el comportamiento de la caries dental en escolares obesos y normopesos, encontró una mayor presencia de piezas dentarias con caries en niños obesos que en normopesos; Willerhausen<sup>21</sup> realizó un estudio donde encontró una asociación significativa entre el sobrepeso y la frecuencia de caries, tanto en dentición primaria como permanente.

Juárez-López<sup>4</sup> estudio la prevalencia de caries en pre-escolares con sobrepeso y obesidad, al estratificar los grupos según sexo encontró que en el grupo de sobrepeso las niñas presentaron una prevalencia de caries mayor que los niños. A diferencia con este estudio en el cual se observa una mayor presencia de lesiones de caries ICDAS severo 48.1% en el sexo masculino en comparación con

el grupo de sexo femenino ICDAS severo 44.4%.

Es importante destacar que algunos estudios sugieren que la obesidad se comporta como un factor protector, ya que niños con obesidad y sobrepeso presentaron prevalencias menores de caries dental a lo observado con aquellos con peso adecuado como lo señala Mark<sup>9</sup> en un estudio realizado en el 2006 cuyo objetivo es explorar la relación entre sobre peso y la caries dental. A diferencia de este estudio que demuestra que los niños con sobrepeso de la población estudiada si muestran presencia de lesiones de caries ICDAS severo 48.1% en comparación de los niños con el grupo normo peso ICDAS severo 22.2% y en el grupo de bajo peso presenta lesiones de caries ICDAS severo 59.3% en comparación con el grupo normopeso ICDAS severo 25.9%.

Campodónico<sup>2</sup>, Kopycka<sup>22</sup> y Cereceda<sup>2</sup> en diferentes estudios realizados en el 2001, 2008 y 2010 respectivamente encontraron que no existe una asociación estadísticamente significativa entre la prevalencia de lesiones de caries y el estado nutricional. A diferencia de este estudio en el cual se observa una mayor presencia de lesiones de caries en niños del grupo de bajo peso y sobrepeso en comparación con los niños del grupo de normopeso. Coincidiendo con los estudios realizados por Luna<sup>11</sup> y Martina<sup>23</sup> en los que concluyen que el estado nutricional influye en la formación de caries dental, donde los niños que presentan desnutrición tienen mayor riesgo de formar caries dental.

Galvis<sup>24</sup> Saldarriaga<sup>25</sup> y Braga<sup>13</sup> entre el 2009 y 2010 realizaron diferentes estudios para comparar la prevalencia de caries usando el índice CEO y el índice ICDAS en niños con dentición decidua; concluyen sobre la importancia del uso del índice ICDAS para la detección de lesiones de caries dental en estadios iniciales. Motivo por el cual se registró la presencia de lesiones de caries dental utilizando el método ICDAS en este estudio.

Los incisivos temporales erupcionan a los 8-11 meses siendo los primeros dientes presentes, sumados a una dieta inadecuada y a una pobre higiene oral pueden condicionar a la formación de

lesiones de caries llegando a ser una enfermedad ya establecida alrededor de los 5 años, por el tiempo de permanencia en la cavidad oral.

Finalmente se acepta la hipótesis planteada en la investigación ya que si existe asociación entre la presencia de lesiones de caries y el estado nutricional en la muestra evaluada mediante el método de ICDAS.

## CONCLUSIONES

1. Existe asociación entre la presencia de lesiones de caries evaluados a través del método de ICDAS y el estado nutricional en niños pre-escolares de ambos sexos.
2. En cuanto al grupo de 4 años se encontró asociación entre la presencia de lesiones de caries ICDAS y el estado nutricional en niños pre-escolares. Sin embargo en los grupos etarios de 2 y 3 años no se encontró asociación estadísticamente significativa, aunque se observó los mayores valores de ICDAS severo en el grupo de bajo peso y sobrepeso.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cereceda M, Faleiros S, Ormeño A, Pinto M, Tapia R, Díaz C, García H. Prevalencia de Caries en Alumnos de Educación Básica y su Asociación con el Estado Nutricional. *Rev Chil Pediatr.* 2010; 81 (1): 28-36.
2. Campodónico C, Pineda M, Chein S, Benavente L, Ventocilla M. El estado nutricional como riesgo para desarrollar caries en niños menores de cinco años de edad. *Revista Odontología Sanmarquina.* 2001,1(7): 32-8.
3. Jiménez C, De Freitas G, Corzo L, Hernández L. Patologías más frecuentes en cavidad bucal en niños y adolescentes mal nutridos y nutridos que asistieron al centro de atención nutricional infantil Antímano durante mayo y octubre de 2008. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría.* 2009; 10: 1-22.
4. Juarez-López M, Villa-Ramos A. Prevalencia de caries en preescolares con sobrepeso y obesidad. *Revista de investigación clínica.* 2010;62(2)115-20.
5. Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) 2011. Perfil socio-demográfico del Perú. Oficina Técnica de Difusión del INEI; 2012.
6. Arrieta K, Díaz A, González F. Prevalencia de caries y enfermedad periodontal en estudiantes de odontología. *Revista Cubana de Estomatología.* 2011;48(1)6-13.
7. Braga M, Méndez F, Ekstrand K. Detection activity assessment and diagnosis of dental caries lesions. *Dental Clinics of North America.* 2010;54(3):479-95.
8. Martínez B, Martínez I. Comportamiento de la caries dental en escolares obesos y normopesos de 8 a 13 años. *Rev. Med. Electrón.* 2010; 32(3): 56-61.
9. Mark D, Macek MD, Mitola D. Exploring the association between overweight and dental caries among US children. *Pediatric Dentistry.* 2006; 28: 375-9.
10. Hilgers KK, Kinane DE, Scheetz JP. Association between childhood obesity and smooth-surface caries in posterior teeth: a preliminary study. *Pediatric Dentistry.* 2006; 28(1): 23-28.
11. Luna LM. Relación entre el estado de salud oral y nutricional de niños escolarizados entre 5 y 12 años de las escuelas oficiales de Cartagena apadrinados por la fundación Mamonal. Universidad de Cartagena 2007.
12. Ministerio de Salud, Resolución Ministerial N° 538-2005/MINSA. Plan nacional de Salud bucal. *Diario El Peruano,* 18 de Julio del 2005.
13. Braga M, Méndez F, Martignon S, Ricketts D, Ekstrand KR. In vitro comparison of Nyvad's system and ICDAS-II with Lesion Activity Assessment for evaluation of severity and activity of occlusal caries lesions in primary teeth. *Caries Res.* 2009; 43: 405-12.
14. Pitts N. ICDAS an international system for caries detection and assessment being developed to facilitate caries epidemiology, research and appropriate clinical management. *Community Dent Health.* 2004; 21:193-8.
15. Ismail AI, Sohn W, Tellez M, Willem JM, Betz

- J, Lepkowski J. Risk indicators for dental caries using the International caries detection and assessment system (ICDAS). *Community Dent Oral Epidemiol.* 2008;36(1):55-68.
16. Jablonski-Momeni A, Stachniss V, Ricketts DN, Heinzl-Gutenbrunner M, Pieper K. Reproducibility and accuracy of the ICDAS-II for detection of occlusal caries in vitro. *Caries Res.* 2008; 42: 79-87.
17. Ramos- Martínez K, Gonzáles-Martínez F, Luna-Ricardo L. Estado de Salud Oral y Nutricional en niños de una Institución Educativa de Cartagena. *Rev. Salud Pública.* 2010; 12(6): 950-60.
18. Cantekin K, Gurbuz T, Demirbuga S, Demirci T, Duruk G. Dental Caries and Body Mass Index in a Sample of 12-years-old Eastern Turkish Children 2011. *Journal of Dental Sciences.* 2012(7): 77-80.
19. Marshall TA, Eichenberger-Gilmore JM, Broffit. BA Dental caries and childhood obesity: roles of diet and socioeconomic status. *Community Oral Dent Epidemiol.* 2007; 35: 449-58.
20. Patín CA. Relación de Afecciones Bucales con el Estado Nutricional en escolares de la Escuela El Lago de la Parroquia de Santiago de Quito del Cantón Colta [Tesis]. Riobamba Ecuador: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo;2011.
21. Willerhausen B, Blettner M, Kasaj A, et al: Association between body mass index and dental health in 1290 children of elementary schools in a german city. *Clin Oral Invest.* 2007; 11: 195-200.
22. Kopycka-Kedzierawski D, Auinger P, Billings R, Weitzman M. Caries status and overweight in 2-to 18-year-old US children: findings from national surveys. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2008; 36(2): 157-67.
23. Martina M. Luna Mónica. Estudio Exploratorio: Condición Nutricia y Salud Bucal en Preescolares. *Revista Mexicana de Pediatría.* 2011;78(5) 182-84.
24. Galvis L, García N. Comparación de la detección de caries en dentición temporal con el índice ICDAS modificado y el índice ceo en niños de 1 a 5 años en Cali. *Rev. Estomat.* 2009;17(1):7-12.
25. Saldarriaga A, Arango C, Cossio M, Arenas A, Mejía E, Murillas L. Prevalencia de caries dental en pre-escolares con dentición decidua área Metropolitana del Valle. *Revista CES Odontología.* 2009;22(2): 27-34.

**Recibido:** 10-01-13  
**Aceptación:** 10-02-13

**Autor principal:** Carol Cárdenas Flores  
**Correspondencia:** caryto2007@hotmail.com