

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

Comparison of caries detection in deciduous dentition with modified ICDAS index and dmf index in children from 1 to 5 years in Cali.

Lorena GALVIS¹, Natalia GARCÍA¹, Bibiana PAZOS¹, María C. ARANGO², Adriana JARAMILLO³

1. Odontóloga Universidad del Valle, 2. Odontóloga Especialista en Odontología Pediátrica y Ortopedia Maxilar, Docente Escuela de Odontología Universidad del Valle, Grupo de Investigación Odontología Pediátrica y Ortopedia Maxilar, 3. Odontóloga Magister en Microbiología, Docente Escuela de Odontología Universidad del Valle, Grupo de Investigación Medicina periodontal Universidad del Valle.

RESUMEN

Objetivo: El propósito de este estudio fue comparar la prevalencia de caries usando el índice ceo y el índice ICDAS en niños de 1 a 5 años de la ciudad de Santiago de Cali, durante el año 2006.

Materiales y Métodos: Se tomó una base de datos de 929 niños de 1 a 5 años de edad, la cual se obtuvo por una muestra por conglomerados a partir de la lista de los hogares infantiles, jardines y guarderías de todos los estratos socioeconómicos. A partir de las historias elaboradas por dos examinadores previamente calibrados, se obtuvieron los índices ceo e ICDAS, con el fin de comparar la prevalencia de caries hallada con ambas mediciones.

Resultados: La prevalencia de caries fue de 63% para el índice ICDAS y 30% para el índice ceo. Para el ceo la prevalencia fue mayor en el estrato bajo y para el índice ICDAS fue en el estrato alto. De las lesiones iniciales de caries la más prevalente fue 2W en el índice ICDAS. Se encontró que con el índice ceo la prevalencia de caries que se detectó fue mucho menor.

Conclusiones: Las lesiones tempranas de caries no son detectadas cuando se usa el índice ceo comparado con el ICDAS, por lo que este tipo de lesiones no son tratadas en la etapa preventiva.

Palabras Claves: Caries de infancia temprana, ceo, ICDAS.

SUMMARY

Objective: The purpose of this study was to compare the caries prevalence using dmf and ICDAS index in children from 1 to 5 years in the city of Santiago de Cali, in 2006.

Materials and Methods: A database of 929 schoolchildren between 1 to 5 years old, from a sample obtained by cluster sampling method among all socioeconomic status schools and day care centers. From the clinical histories obtained by two calibrated examiners there were analyzed ICDAS and dmf in order to compare caries prevalence.

Results: The caries prevalence was 63% using ICDAS and 30% with dmf. For dmf the prevalence was greater for the low socio economic status, while with ICDAS it was greater for the highest socio economic status. Among initial status of carious lesions, 2W was the most prevalent considering the ICDAS classification of

lesions. Caries prevalence was lower with dmf than ICDAS.

Conclusions: Primary carious lesions are not detected when dmf is used compared with ICDAS, therefore these lesions would not be treated at the preventive stage of treatment.

Key words: Early childhood caries, dmf, ICDAS.

INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud, la caries dental es un proceso dinámico que resulta por un disturbio del equilibrio entre la superficie del diente y el fluido de la biopelícula circundante de tal forma que, en el tiempo, el resultado neto puede ser una pérdida de mineral de la superficie dental (1). La “caries de la infancia temprana” es una denominación que describe la caries dental en la dentición primaria, como la presencia de una o más lesiones, pueden ser desde una simple desmineralización hasta verdaderas cavidades, como consecuencia dientes ausentes por caries u obturaciones en cualquier diente temporal (2) en niños menores de 71 meses (3). Anteriormente era conocida como “caries del biberón”, porque se suponía que se originaba con el hábito de dar tetero a la hora de dormir (4) pero, en los últimos años se ha podido

Recibido para publicación: Febrero 02 de 2009.

Aceptado para publicación: Junio 06 de 2009.

Correspondencia:

M. C. Arango, Universidad del Valle.

(titiarango25@yahoo.com)

determinar que no existe una relación directa entre el hábito y la aparición de la enfermedad, pues se ha encontrado que niños que dormían mientras succionaban el tetero, no desarrollaron caries (5). Algunos autores sugieren que más del 12% de los niños en edad preescolar están afectados por este tipo de caries dental, aunque en algunas poblaciones la afección es tan alta que alcanza a un 70% (4-7). En la actualidad la caries de la infancia temprana es un problema de salud pública que afecta a los infantes en todo el mundo (8-10).

Los microorganismos, los carbohidratos fermentables y las alteraciones estructurales de los dientes, sumado a una susceptibilidad marcada del huésped (9) son factores que interactúan en la aparición de lesiones cariosas como las presentadas en la caries de la infancia temprana. Algunos autores sugieren que el factor más importante para el desarrollo de caries no es la presencia de azúcares, sino el tiempo de exposición a los alimentos (11).

El principal microorganismo involucrado en la colonización temprana es el *Streptococcus mutans* (6) que es uno de los principales agentes responsables de la caries dental por su habilidad para adherirse a los dientes. Como se afirmó anteriormente, la caries de la infancia temprana se ha convertido en un problema de salud pública que afecta a niños menores de 71 meses -5 años y 11 meses- y es una de las principales causas de morbilidad oral pero no existen datos exactos sobre su prevalencia, por lo menos en la población de la ciudad de Cali.

Además, se ha creado inquietud entre los pediatras y odontopediatras sobre el número de casos de caries en esta población y su complicado manejo, es así como se llega a pensar que para realizar un diagnóstico precoz es importante conocer los datos de la prevalencia de la enfermedad en la población mediante el empleo de índices más sensibles comparados con los índices tradicionales, esto con el fin de definir e instaurar programas de prevención específicos para la infancia temprana así como

para que su impacto sea más efectivo. De este modo se podría evitar el tener que, más adelante, desarrollar programas terapéuticos reconstructores de la morfología dental, que son muy costosos ya que los datos epidemiológicos teóricos pueden demostrar que la efectividad del control de caries de la infancia temprana, estaría basado más en la prevención y no en el tratamiento restaurativo.

Teniendo en cuenta que no hay suficientes reportes previos en Colombia, que la ley en salud no incluye esta población para tratamientos preventivos (12) y que las fases terapéuticas para este grupo de edad son muy costosas, es pertinente e indispensable dar a conocer estos reportes para determinar la necesidad de incluir esta población en los programas preventivos.

En la presente investigación se analizó la prevalencia de caries con el uso de los índices ceo e ICDAS modificado en niños de 1 a 5 años de la ciudad de Santiago de Cali, durante el año 2006. Se determinó la diferencia en la prevalencia de caries con el uso de ambos índices en los escolares, se describió el nivel de progresión de las lesiones cariosas encontradas en la población según el índice ICDAS modificado y se identificó la subestimación de la prevalencia de caries al comparar los dos diferentes índices en la población.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para el presente estudio descriptivo, se utilizó la información de las historias clínicas del estudio "Prevalencia de caries en la infancia temprana y factores de riesgo asociados en niños de 1 a 5 años en la ciudad de Santiago de Cali en el año 2006" en el cual se obtuvo una muestra por conglomerados a partir de la lista de los hogares infantiles, jardines y guarderías con niños de 1 a 5 años de la ciudad de Cali. El tamaño final de la muestra fue de 929 historias clínicas pertenecientes al anterior estudio, a partir de las cuales se utilizó el componente del odontograma para evaluar la posible prevalencia de caries dental según diagnósticos

de acuerdo al índice de ICDAS modificado y al índice ceo. Dicho estudio fue previamente aprobado por el comité de ética institucional de la Universidad del Valle (CIREH). La determinación del diagnóstico de caries según el índice de ICDAS modificado y ceo fue realizado por dos operadores previamente entrenados.

El formato de historia clínica contenía los datos de identificación del niño, edad, sexo, estrato e institución de procedencia, odontograma con índice de ICDAS y ceo.

La variable estrato socioeconómico se definió de acuerdo a las listas suministradas por la alcaldía municipal donde se tenía en cuenta el lugar en el cual se ubicaban los hogares, guarderías y jardines y se agruparon los estratos 1 y 2 como estrato bajo; el 3 y 4 se definió como medio y el 5 y 6 como alto.

De acuerdo a los índices utilizados, para el ceo los dientes se encontraban sanos siempre y cuando no tuvieran cavidades evidentes de caries. Por lo anterior, las lesiones 1B, 1W, 2B, 2W y 3 en la categorización de ICDAS fueron agrupadas en el grupo de sanos para ceo, para así poder comparar ambos índices y para definir la agresividad de la lesión del componente cariado en ICDAS modificado. En la Tabla 1 se presenta la comparación de los diagnósticos entre los 2 índices empleados.

RESULTADOS

Para el presente estudio se analizaron un total de 929 odontogramas de niños con edades entre 1 y 5 años. Los niños de 1 año conformaron el 2.9 % del total de la población estudiada, los de 2 años el 14%, los de 3 años el 27.2%, los de 4 años el 33.3% y los de 5 años el 22.6%.

Con el índice ceo se encontró una prevalencia de caries del 30% (272 niños) y con el índice ICDAS modificado la prevalencia que se determinó para la misma condición dental fue de 63% (579 niños) tal como se presenta en la Figura 1.

Tabla 1. Comparación de los diagnósticos de caries entre los índices ICDAS y ceo.

INDICE ICDAS	INDICE ceo
0: Sano	Sano
1w: Lesión blanca en superficie seca	Sano
1b: Lesión café en confinada	Sano
2w: Lesión blanca en superficie humedad	Sano
2b: Lesión café mas allá del surco	Sano
3: Perdida integridad superficie	Sano
4: Sombra subyacente	Sano
5: Cavidad distinguible	Cariado
6: Cavidad extendida.	Cariado

Tabla 2. Comparación del estado dental registrado según el índice ceo y el ICDAS.

ESTADO DE LOS DIENTES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sano según ICDAS y ceo	350	53
Caries según ICDAS	307	47
Sano según ceo	657	100

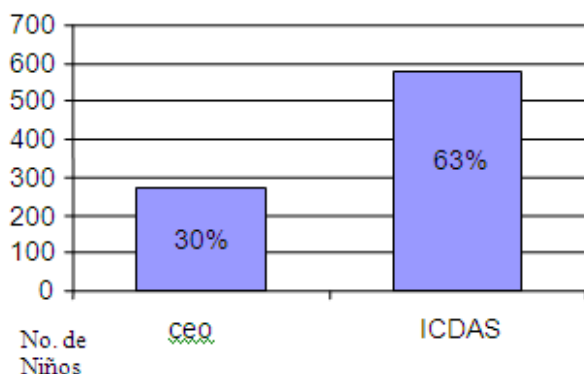


Figura 1. Prevalencia de caries según el índice ceo versus ICDAS.

En cuanto a la distribución por sexo, se encontró que al medir la prevalencia de caries en la dentición temporal por aplicación del índice ceo, el porcentaje de niños con caries fue del 31%, ligeramente superior al porcentaje de niñas con caries que fue un 27%. En el caso del ICDAS modificado se observó un resultado equivalente: los niños con un porcentaje de caries ligeramente mayor, un 66% y las niñas con un porcentaje del 59%, que también fue ligeramente menor.

En la distribución por edad se observó una relación directamente proporcional entre la edad de los niños y lesiones típicas de caries dental, tanto para el índice ICDAS, como para el ceo se encontró una alta prevalencia de lesiones iniciales de caries dental a la edad de 1 año, como se aprecia en la figura 2.

Al analizar la distribución por estrato se observó que el mayor porcentaje de la población a la que se le había realizado el

examen clínico fue del estrato bajo en el cual alcanzo el 55% (512) del total de la población de estudio, seguido del estrato medio con un 40% (368) y por último el estrato alto con un 5% (49) de la población. Posteriormente, cuando se determinó la prevalencia de caries para cada estrato socioeconómico con ambos índices, se encontró que en el estrato bajo el valor del ceo fue mayor: un 32%, mientras con el índice ICDAS el estrato alto fue el que tuvo mayor proporción de niños con caries: el 80%. El estrato con menor prevalencia de caries cuando se aplicó el ceo fue el alto, con un porcentaje del 22% y cuando se aplicó el ICDAS el estrato con menor prevalencia de caries fue el bajo, con un 59% de niños con caries.

De los 657 niños que según el ceo se debe considerar como sin caries, se encontró que al aplicar el índice ICDAS el 53% se deberían reportar como “sanos”, mientras que el 47% restante, de acuerdo a la clasificación que presenta el índice ICDAS, presentaba algún grado de lesión compatible con caries dental (Tabla 2).

En la figura 3 se observa la diferencia entre los distintos estados que define el ICDAS en la población examinada. Se observó que en los niños con lesiones iniciales de caries predominó la lesión 2W seguida de la 2B.

En la figura 4 se presenta la prevalencia de caries según el estrato socioeconómico. Se puede apreciar que la prevalencia más alta de caries según el índice ceo fue en el estrato bajo, mientras que con el ICDAS fue en el estrato alto.

DISCUSION

La presente investigación demuestra una diferencia entre los resultados del índice ceo con respecto al índice ICDAS modificado, resultado que confirma la posible baja sensibilidad del primero comparado con otros índices que evalúan el proceso en etapas tempranas de la caries, tal como se describió previamente en la literatura sobre la epidemiología de la caries den-

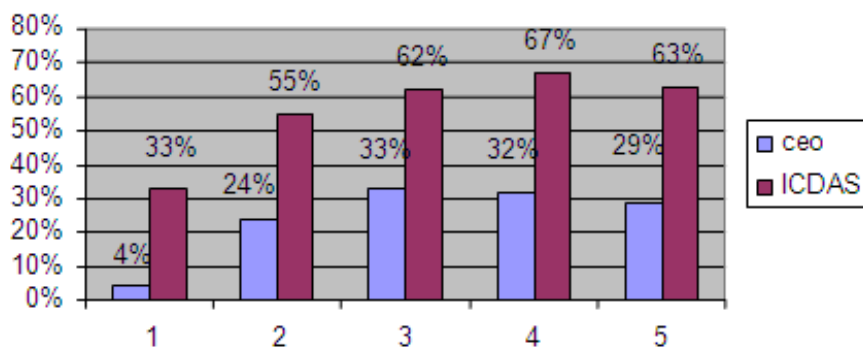


Figura 2. Prevalencia de caries según la edad, comparativa por índice ceo e ICDAS.

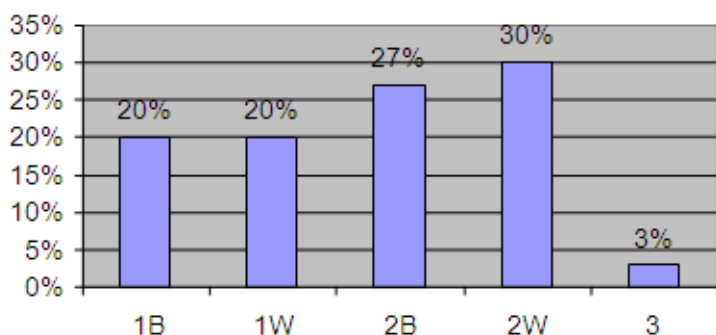


Figura 3. Prevalencia de caries según la edad, comparativa por índice ceo e ICDAS.

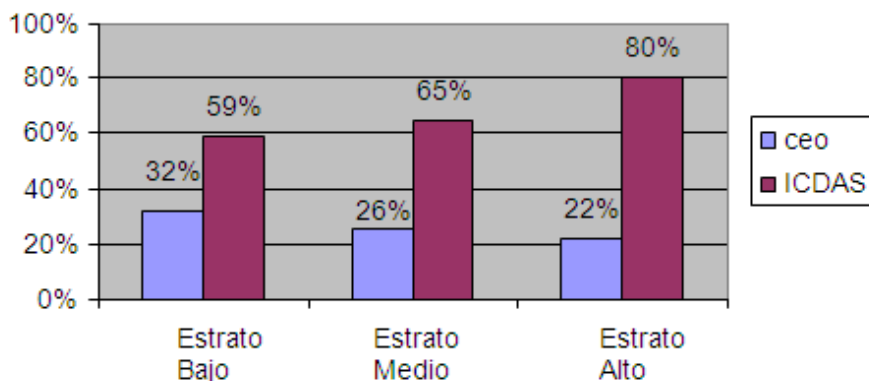


Figura 4. Prevalencia de caries por estrato socioeconómico, determinada con el índice ceo y con el de ICDAS modificado.

que evalúen el proceso de caries desde las etapas previas a la aparición detectable de cavidades de caries dental, tales como las que se describen en el índice ICDAS modificado como fosita, fosa carrasposa, surco rugoso (Nyvad o Pitts y Fyffe). Se debe tener en cuenta que estos son índices que necesitan una mayor destreza y capacitación para aplicarlo y unas condiciones indispensables para su utilización como son una buena iluminación, una superficie seca y libre de placa, lo que hace necesaria una previa profilaxis.

Con respecto a la prevalencia de caries de la infancia temprana, en la población menor de 5 años, son varios los resultados de estudios de otros países, pero en Colombia solo en los últimos años se han realizado investigaciones. Los niños de estas edades no constituyen una población que frecuentemente asista a la consulta odontológica y la Ley de Seguridad Social contempla planes preventivos en mayores de 2 años por lo que se deja por fuera la población entre los seis meses y los dos años, época en que ya los niños presentan su dentición temporal.

Al evaluar la prevalencia de caries en países desarrollados como Estados Unidos se encuentra que esta varía entre 4% y 56%, mientras que en los países europeos como en Finlandia y Suecia es de 0.5% a 2% (14). Cariño en el 2003 (6) en su estudio encontró que en Filipinas había diferencias en la prevalencia de caries entre regiones geográficas, con una variación entre 3% en la zona del Pacífico Occidental y 59% en el sureste del país.

Por otra parte en el estudio de Thitasomakul (15) realizado en Tailandia se halló una prevalencia de caries en niños de un año de 22.8% y Vachirarojpisan (2) halló una prevalencia de caries en niños de 1 año de 82.8% en la misma nación siendo mucho más alta que en el presente estudio. En contraste Siegal y col (16) encontraron una prevalencia de caries del 12% en niños de 3 años de edad; en nuestro estudio dicha prevalencia fue mayor pues muestra cifras

tal en población infantil o de alto riesgo (5,7,13). Los resultados con respecto a la prevalencia de caries encontrada en este grupo poblacional, indican que esta es una prevalencia alta y si se usa solamente el índice ceo podría hablarse de un subregistro

de caries del 33%, lo cual indicaría que se debe hacer un cambio de las estrategias preventivas que se necesitarían en esta población. Se hace pues necesaria una mayor difusión dentro de la profesión odontológica sobre las características de los índices

significativas de un 30% con el índice ceo y un 63% con el índice ICDAS modificado. Tsai (17) encontró que la prevalencia de caries de la Infancia Temprana incrementa con la edad y que más del 90% de los niños de 4 a 5 años presentan este tipo de caries. Rosenblatt y Zarzar (18) indicaron que la prevalencia de caries en los niños entre los 12 y 18 meses fue de 8.7% y en el grupo de 25 a 36 meses de 46.2%. Kiwuanuka y col (19) hallaron que el 45%, 59% y 65% de los niños de 3, 4 y 5 años, respectivamente, tenían al menos una lesión producida por caries en un diente. Esto coincide con los hallazgos de la presente investigación en la que encontramos que el porcentaje de caries fue de 62% a la edad de 3 años, 67% a los 4 y 63%, a los 5 años (figura 2).

Con respecto a algunas variables socio-demográficas como el sexo, los hallazgos de este estudio coinciden con la literatura pues el sexo masculino es el que más prevalencia de caries presenta. Con respecto a los estratos socioeconómicos, se considera que los niños de estrato alto tienen mayor posibilidad de realizar su higiene bucal con pasta de dientes que incorporan flúor y de forma frecuente. En el estudio en Taiwán se encontró una fuerte asociación entre la frecuencia del cepillado de los dientes y la prevalencia de caries, asimismo se encontró que los niños que no se cepillaban los dientes antes de ir a la cama presentaban más caries. En Oslo encontraron que los padres que participaban en el cuidado diario de sus hijos presentaban un alto nivel de educación (20), y que en los estratos bajos los padres no identifican la necesidad de realizar apoyo para la higiene oral de sus hijos.

Actualmente se acepta que el contexto social y cultural en el que se desarrolla el ser humano es un factor determinante de su salud oral y general y que los factores sociales como la educación de la madre, el estrato social y los ingresos familiares tienen un impacto en la salud oral de los niños (2,21). En este estudio y en relación con la aplicación del índice ceo, los estratos con mayor prevalencia de caries fueron

Bajo (estratos 1 y 2), con un 32% y Medio (estratos 3 y 4) con un 26% de los niños afectados por la caries. Mientras para el índice ICDAS modificado los estratos más afectados por caries fueron Medio y Alto (estratos 5 y 6) en los cuales el 66% del total de la población se encontró afectada por caries. Los niños de estratos altos presentan mayor prevalencia de caries en las etapas iniciales del desarrollo de la patología, mientras los niños de estrato bajo, desde muy temprano, presentan mayor prevalencia de caries severa. Reisine y Póster (22) concluyeron que existe una relación inversa entre el estado socioeconómico y la caries. Barmes (23) manifiesta que el desarrollo económico y el estado socioeconómico son factores fuertemente comprometidos con la etiología de la caries dental. Sin embargo, para los hallazgos reportados en la presente investigación, no se puede concluir una relación directa entre el estrato socioeconómico y la presencia de caries, dado el diseño del estudio y la limitación del tamaño de la muestra para el estrato alto.

Dado que la caries de la infancia temprana puede causar dolor, dificultades masticatorias, pérdidas de espacio, problemas de fonación, desórdenes generales de la salud y problemas psicológicos (24), se hace necesario prevenir dichas situaciones mediante la aplicación de promoción y prevención en salud en la infancia temprana, ya que se espera con ello disminuya la prevalencia de una de las enfermedades más comunes que afectan nuestra población, pues es un problema de salud pública que debe ser advertido muy temprano desde el hogar.

Los hallazgos de este estudio indican que en niños menores de 5 años, se deben utilizar métodos diagnósticos que clasifiquen las lesiones iniciales del esmalte que preceden y facilitan la formación típica de cavidades de caries y se debe tener en cuenta que el patrón de severidad de las lesiones ha cambiado. Esto indica que en Colombia se debe trabajar para cambiar algunos temas sustentados en la norma técnica, tales como la primera visita al odontólogo y la primera intervención preventiva. Además

se considera importante difundir estos resultados a nivel tanto local como nacional, para que este grupo de edad sea tenido en cuenta en futuros estudios nacionales de salud bucal.

CONCLUSIONES

Los hallazgos de este estudio indican que en niños menores de 5 años, se deben utilizar métodos diagnósticos que clasifiquen las lesiones iniciales del esmalte que preceden y facilitan la formación típica de cavidades de caries y se debe tener en cuenta que el patrón de severidad de las lesiones ha cambiado. Esto indica que en Colombia se debe trabajar para cambiar algunos temas sustentados en la norma técnica, tales como la primera visita al odontólogo y la primera intervención preventiva. Además se considera importante difundir estos resultados a nivel tanto local como nacional, para que este grupo de edad sea tenido en cuenta en futuros estudios nacionales de salud bucal.

REFERENCIAS

1. Ekstrand KR, Ricketts DNJ, Kidd EAM. Occlusal Caries: Pathology, Diagnosis and Logical Management. *Dent Update*. 2001;28:380-7.
2. Vachirarojpisan T, Shinada K, Kawaguchi Y, Laungwechakan P, Somkote T, Detsomboonrat P. Early childhood caries in children aged 6-19 months. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2004;32:133-42
3. Santos AP, Soviero VM. Caries prevalence and risk factors among children aged 0 to 36 months. *Pesqui Odontol Bras*. 2002;16(3):203-8
4. Cárdenas Darío. Fundamentos de Odontología. *Odontología Pediátrica*. Corporación para investigación Biológicas. 3ª Edición. 2003. Pág. 158
5. King NM, Wu II, Tsai JS. Caries prevalence and distribution, and oral health habits of zero to four year old children in Macau, China. *J Dent Child* 2003;70:243-9.
6. Cariño KM, Shinada K, Kawaguchi Y. Early childhood caries in northern Philippines. *Community Dent Oral*

- Epidemiol. 2003;31:81-9.
7. Peressini S, Leake JL, Mayhall JT, Maar M, Trudeau R. Prevalence of early childhood caries among First Nations children, District of Manitoulin, Ontario. *Int J Paediatr Dent.* 2004;14:101-10.
 8. Clarke P, Fraser-Lee NJ, Shimono T. Identifying risk factors for predicting caries in school-aged children using dental health information collected at preschool age. *ASDC J Dent Child.* 2001;68(5-6):373-8, 302-3.
 9. Tsubouchi J, Yamamoto S, Shimono T, Domoto PK. A longitudinal assessment of predictive value of a caries activity test in young children. *ASDC J Dent Child.* 1995;62:34-7.
 10. Berkowitz R.J. Causes, treatment and prevention of early childhood caries: a microbiologic perspective. *J Can Dent Assoc.* 2003;69: 304-7
 11. Estnutt IG, Murdoch C, Robson KF. Parents and carers' choice of drinks for infants and toddlers, in areas of social and economic disadvantage. *Community Dent Health.* 2003;20:139-45
 12. Ministerio de Salud de Colombia. Resolución 00412 de 2000. Normas técnicas y guías de atención para el desarrollo de las acciones de protección específica y detección temprana y la atención de enfermedades de interés en salud pública.
 13. Saldarriaga A, Franco A, Gonzalez S, Escobar A, Cordero N, Dávila H. Evaluación del subregistro de caries dental en dentición decidua. *Revista Ces Odontología.* 2003;16(2):43-7.
 14. Douglass JM, Tinanoff N, Tang JM, Altman DS. Dental caries patterns and oral health behaviors in Arizona infants and toddlers. *Community Dent Oral Epidemiol* 2001;29:14-22.
 15. Thitasomakul S, Thearmontree A, Piwat S, Chankanka O, Pithpornchaiyakul W, Teanpaisan R, Madyusoh S. A longitudinal study of early childhood caries in 9- to 18-month-old Thai infants. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2006;34:429-36.
 16. Siegal MD, Marx ML, Cole SL. Parent or caregiver, staff, and dentist perspectives on access to dental care issues for head start children in Ohio. *Am J Public Health.* 2005; 95:1352-9.
 17. Tsai AI, Chen C-Y, Li L-A, Hsiang C-L, Hsu K-H. Risk indicators for early childhood caries in Taiwan. *Community Dent Oral Epidemiol* 2006;34:437-45.
 18. Rosenblatt A, Zarzar P. Breast-feeding and early childhood caries: an assessment among Brazilian infants *Int J Paediatr Dent.* 2004;14:439-45.
 19. Kiwanuka SN, Astrøm AN, Trovik TA. Dental caries experience and its relationship to social and behavioral factors among 3–5-year-old children in Uganda. *Int J Paediatr Dent.* 2004;14:336-46.
 20. Skeie MS, Riordan PJ, Klock KS, Espelid I. Parental risk attitudes and caries-related behaviours among immigrant and western native children in Oslo. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2006;34:103-13.
 21. Dhawan N, Bedi R. Transcultural oral health care: 6. The oral health of minority ethnic groups in the United Kingdom-a review. *Dent Update.* 2001;28:30-4.
 22. Reisine ST, Psoter W. Socioeconomic status and selected behavioral determinants as risk factors for dental caries. *J Dent Educ.* 2001;65:1009-16.
 23. Barmes DE. Epidemiology and Dental disease. *J Clin Periodontol.* 1977;4:88-93.
 24. Mattos-Graner RO, Zelante F, Line RC, Mayer MP. Association between caries prevalence and clinical, microbiological and dietary variables in 1.0 to 2.5-year-old Brazilian children. *Caries Res.* 1998;32:319-23.