

PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN NIÑOS CON DENTICIÓN DECIDUA USANDO ÍNDICES CEO Y EL SISTEMA INTERNACIONAL DE DETECCIÓN Y VALORACIÓN DE CARIES (ICDAS II)

THE PREVALENCE OF DENTAL CARIES IN CHILDREN BY APPLYING DMFT AND THE INTERNATIONAL CARIES DETECTION AND ASSESSTMENT SYSTEM (ICDAS II) INDEX

Carlos Gálvez Ramírez*

Universidad Norbert Wiener

RESUMEN

El propósito de este estudio fue determinar la diferencia entre los registros de prevalencia y los valores de índice de caries obtenidos a través de la utilización de ceo-d, ceo-s (estándar OMS) e ICDAS II. Un investigador previamente calibrado en ambos índices realizó exámenes clínicos para determinar la prevalencia y el índice de caries, en una muestra de 131 niños de 3 a 5 años de edad, aplicando los sistemas de registro señalados. El índice de piezas cariadas según los criterios del ceo-d fue de 4,1 y de 6,3 cuando se aplicaron los criterios ICDAS II. Las 2,2 piezas dentales de diferencia presentaban lesiones no cavitadas o “manchas blancas”. La prevalencia de caries fue de 83,97 % cuando se aplicó el índice ceo-d y de 92,37 % cuando se aplicó ICDAS II ($p < 0,001$), encontrándose una diferencia en el registro de prevalencia de caries dental del 8,4 % y del 53,65 % en el promedio de piezas afectadas. El índice de superficies cariadas según los criterios del ceo-s fue de 7.9 y de 10.1 cuando se aplicaron los criterios ICDAS II; encontrándose una diferencia promedio del índice de 2,2 superficies; equivalente a una diferencia en el registro del promedio de superficies afectadas por caries dental del 27,84 %. Los resultados obtenidos muestran que se están dejando de diagnosticar aproximadamente 2 piezas dentales cariadas y entre 2 a 3 superficies dentales cariadas, las cuales dejan de ser atendidas en la etapa de mayor efectividad de la terapia preventiva.

Palabras clave: caries dental, sistemas de diagnóstico, ICDAS II, dentición decidua.

ABSTRACT

The objective of this study was to determine the difference between the prevalence and the caries index when applying different methods such as dmft-t, dmft-s (WHO standards), and ICDAS II. A researcher with previous experience on the use of both

* Magíster en Estomatología, Cirujano-Dentista. Docente TC de la EAP de Odontología de la Universidad Norbert Wiener. Perú. <cgalvez@wienergroup.com>.

índices, performed clinical exams in order to determine the prevalence and caries index in a population sample of 131 children ranging from ages 3-5 who came from low- income families. Decayed teeth average was 4.1 using dmf-t index and 6, 3 using ICDAS II criteria. Dental pieces showing a difference of 2, 2 between both indexes, correspond to non- cavitary or white spots. The dmf-t caries prevalence was of 83, 97 %, and 92, 37 % under ICDAS II ($p<0,001$), also finding a difference in the prevalence of caries of 8,4 %, and 53,65 % as an average of affected pieces. According to records obtained, the dmf-s index showed a figure of 7.9 and 10,1 using ICDAS II Criteria giving a difference of 2.2 between both indexes, finding that the average of affected surfaces was of 27,84 %. Results obtained in this study show that up to 2 to 3 affected surfaces, and nearly to 2 entire pieces of teeth are not being diagnosed in every child. This means they are not taken care of in the most effective period of preventive therapy (initial caries detection).

Keywords: Dental caries, diagnostic systems, ICDAS II.

I. INTRODUCCIÓN

Según el último estudio basal realizado entre 2001 y 2002 por el Ministerio de Salud del Perú¹, la prevalencia de caries dental a nivel nacional en la población escolar de entre 6 y 15 años era de 90,4 %; lo cual es un valor elevado aun entre los países de América Latina, donde hay un índice CPO promedio de 5,7. Sin embargo, los parámetros de registro en el índice CPO-D para el caso de la dentición permanente o del ceo-d para la dentición decidua, presentan una deficiencia: no consideran los estadios iniciales del desarrollo de la enfermedad, caracterizada por la formación de un área desmineralizada² (“mancha blanca”); esto significa que muy probablemente tengamos valores reales, inclusive mayores a los ya conocidos.

Solo hacia 2002, con el desarrollo de un índice internacional conocido como ICDAS (*International Caries Detection and Assessment System*), y su versión actualizada por consenso internacional ICDAS II (2005) (los cuales incorporan en su registro a la lesiones cariosas en etapas tempranas, donde el nivel de daño sobre la estructura dentaria es reversible), se empieza a aplicar las ventajas del uso de

estos criterios. Entre otros, permitir obtener a partir de sus registros, valores de índices epidemiológicos de amplia utilización, como el CPO, además de enfatizar el hecho de que estas lesiones ya son lesiones cariosas y por ende requieren de procedimientos terapéuticos y un cambio en los hábitos alimenticios y de higiene por parte del paciente. Este aspecto resulta esencial, sobre todo en el caso de los pacientes niños. Por las razones antes expuestas, el objetivo de la presente investigación fue determinar la diferencia entre la prevalencia de caries dental utilizando el índice ceo e ICDAS II en niños entre 3 y 5 años con dentición, de una institución educativa inicial en Lima.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Tipo de estudio

El presente estudio es de carácter descriptivo, comparativo y transversal.

2.2. Población y muestra

La selección de la muestra fue no probabilística; se evaluó a 131 alumnos entre 3 a 5 años de edad de una institución educativa inicial (IEI) ubicada en el distrito

de Los Olivos, en Lima Metropolitana, Perú, que cumplieron con los criterios de inclusión señalados para la presente investigación, en junio de 2010.

2.3. Procedimientos, técnicas, elaboración del instrumento

La realización del estudio requirió de una capacitación previa del investigador en criterios ICDAS II, para lo cual se utilizaron protocolos y manuales de evaluación clínica elaborados por el International Caries Detection and Assessment System Coordinating Committee³, así como sus recomendaciones; así también, los propios de la Asociación Colombiana de Facultades de Odontología (ACFO), y sus fichas de examen clínico⁴; todo el proceso fue monitoreado por especialistas consultores en Odontopediatría. El instrumento de registro (con criterios ICDAS II para dentición decidua) fue calibrado con un juicio de expertos (validez de criterio) y sometido a una prueba piloto.

Sensibilidad y especificidad del instrumento

Efectuado el recojo de la información, se evaluó la sensibilidad y especificidad del instrumento (validez discriminante), determinándose un valor de Sensibilidad=0,991 y de Especificidad=0,83. Adicionalmente se determinó un Valor Predictivo Positivo=0,983 o 98,3 % y Valor Predictivo Negativo=0,909 o 90,9 %.

En el caso de los resultados obtenidos para ICDAS II y el *Gold Standard*, véase la Tabla 1, al aplicarse un *índice kappa* (nivel de coincidencia) se obtuvo un valor de 0.925, lo que corrobora un alto nivel de sensibilidad y especificidad para dicha prueba.

TABLA 1
Índice de concordancia kappa para ICDAS II y *Gold Standard*

Criterio de diagnóstico	Sensibilidad	Especificidad	Kappa
ICDAS II (por pieza)	99,16 %	83 %	0.92
a/ por pieza			

Reproducibilidad y confiabilidad del instrumento

Con la finalidad de evaluar el grado de reproducibilidad del instrumento, se utilizó un Test-Retest. Para ello se volvió a evaluar a los estudiantes objeto de estudio una semana después del primer examen; y se obtuvo un valor positivo de 90,84 % (alto nivel de reproducibilidad); luego de lo cual, a fin de determinar la confiabilidad del instrumento, se aplicó la prueba kappa; obteniéndose un valor de 0,78.

En el caso de los valores obtenidos para ICDAS II durante el primer y segundo registros se obtuvo un *índice kappa* (nivel de coincidencia) igual a 0,78, de acuerdo a la Tabla 2:

TABLA 2
Índice de concordancia kappa en prueba Test-Retest para ICDAS II

Concordancia test-retest		Estadístico
Positivo	Negativo	Kappa
90,84 %	6,11 %	0.78

Para interpretar u orientar el significado de los valores del coeficiente obtenido de los datos, Landis y Koch propusieron la clasificación concretada en la Tabla 3⁵

Por lo anteriormente señalado, se determinó un grado de acuerdo bueno y un alto nivel de confiabilidad para el registro

de valores ICDAS II con el instrumento utilizado.

TABLA 3
Grado de acuerdo kappa según
Landis y Koch

Kappa - Grado de acuerdo	
<0	Sin acuerdo
0 – 0,2	Insignificante
0,2 – 0,4	Bajo
0,4 – 0,6	Moderado
0,6 – 0,8	Bueno
0,8 – 1	Muy Bueno

Determinación del índice ceo-d

Se utilizaron los criterios establecidos por la OMS⁵. Los valores de estos índices fueron registrados según formatos elaborados por dicha organización.

Índice ceo-d

Hay una adaptación del índice CPO por Gruebbl para dentición temporal. Este considera solo los dientes temporales cariados, extraídos y obturados. En el ceo-d no se incluyen los dientes extraídos con anterioridad; solo aquellos que están presentes en la boca⁷. La presencia de selladores no se cuantifica.

ceo-d individual:	Suma	C + E + O
ceo-d colectivo:	promedio ceo-d individual	

Índice ceo-s para denticiones temporales

Este es una adaptación del anterior, en el cual la unidad básica es la superficie dentaria. Considera cinco superficies en los posteriores, y cuatro, en los anteriores. Es más sensible y específico para las mediciones de impacto. Es un promedio.

Índice de caries (por superficie) =	Número de superficies con lesión cariosa
	Número de superficies examinadas

Registro de caries según Criterios ICDAS II (Caries Coronal)

Las piezas dentales examinadas fueron codificadas según la Tabla 4. Se registró el valor más alto de las lesiones observadas de cada una de las superficies de la corona, y luego se determinó la prevalencia de lesiones cariosas por pieza dental y por superficie en la población estudiada:

TABLA 4
Código Descripción ICDAS II

	Sano
1	Cambio visual inicial en esmalte (mancha blanquecina o marrón). Solo posible verlo después de secar de forma prolongada el diente (5 s) o restringido a los confines de la fosa o fisura.
2	Cambio distintivo visual en esmalte sin secar.
3	Esmalte fracturado de forma localizada (sin signos visuales de afectación de dentina).
4	Sombra oscura de la dentina por debajo del esmalte.
5	Cavidad distintiva con dentina visible (involucra menos de la mitad de superficie dentaria).
6	Extensa cavidad con dentina visible (abarca más de la mitad de la superficie dentaria).

Codificación del *Coordinating Committee* del ICDAS, que fue considerada para el estudio.

Luego de realizar el examen visual con el sistema ICDAS, en una visita posterior efectuada una semana después se realizó nuevamente un registro de valores según los criterios ICDAS II (Re-Test), por pieza dental y por superficie, así como un completo examen bucal utilizando luz

artificial (linterna) y una ficha en la que se aplicó la norma técnica para llenado del odontograma del Ministerio de Salud del Perú (*Gold Standard*). Estos procedimientos adicionales tuvieron por finalidad realizar la validación de los criterios ICDAS II para dentición decidua.

Recolección de datos

La aplicación del instrumento validado a los 131 niños que cumplían con los criterios de inclusión se realizó previa notificación a sus padres o apoderados acerca de la naturaleza de la investigación y de los procedimientos requeridos para la obtención de la muestra, y con la autorización de la directora de la IEI. Actividades previas realizadas fueron la coordinación con las docentes del centro educativo a fin de explicar la actividad, de modo que se pudo contar con su apoyo durante el procedimiento.

2.4. Procesamiento y análisis de los datos

Una vez validado el instrumento, a los valores obtenidos se les aplicó la prueba t-student para muestras pareadas, análisis estadístico que permite establecer si existe una diferencia significativa entre los resultados del índice ceo-d y los del ICDAS II. Para el procesamiento y análisis de la información se utilizó el programa SPSS versión 18.0 para Windows. La descripción de los resultados se presentó por medio de frecuencias absolutas, porcentajes, promedios y desviaciones estándar.

III. RESULTADOS

La muestra final consistió de 131 niños de la IEI, conformada por 71 niñas (54,2 %)

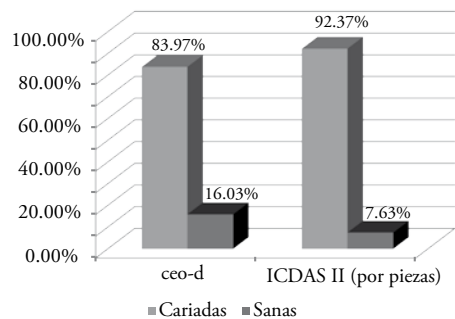
y 60 niños (45,8 %), de los cuales 49 tenían 3 años (37,4 %), 44 tenían 4 años (33,6 %) y 38 tenían 5 años (29 %).

Como podemos observar en la Tabla 5, y con mayor claridad en el Gráfico 1, tenemos niveles de prevalencia distintos para ambos índices utilizados; siendo los valores de prevalencia encontrados a través del ceo-d (83,97 %) menores a los establecidos según ICDAS II (92,37 %). Esta diferencia se da en su mayor parte por las lesiones cariosas iniciales (manchas blancas) no consideradas, bajo los criterios del índice ceo y que representan alrededor del 10 % de las lesiones observadas.

TABLA 5
Prevalencia de caries dental según
criterios de diagnóstico ceo-d e ICDAS II
(por pieza)

Presencia de piezas dentales afectadas	Porcentaje	N
ceo-d		
Cariadas	83,97 %	110
Sanas	16,03 %	21
ICDAS II *		
Cariadas	92,37 %	121
Sanas	7,63 %	10

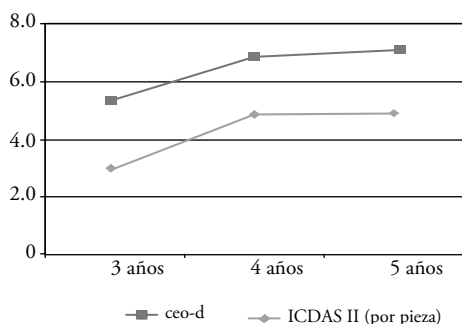
GRÁFICO 1
Prevalencia de caries dental según
criterios de diagnóstico ceo-d e ICDAS II
(por pieza)



La Tabla 6 nos permite observar que el valor de prevalencia de lesiones cariosas por pieza dental es en promedio mayor cuando se utiliza el ICDAS II (6.3), que cuando usamos el índice ceo-d (4.1); esta diferencia representa las piezas que se dejan de diagnosticar por estar en estadios incipientes de la enfermedad (manchas blancas). Los valores de la desviación estándar muestran similitudes, lo que nos indica valores de variabilidad o de dispersión de datos similares.

En el Gráfico 2 podemos observar niveles promedio cercanos entre los grupos etarios de 4 y 5 años; inclusive según el índice ceo-d se aprecia un nivel promedio ligeramente mayor en los niños de 4 años (4,8) en relación con los de 5 años (4,7). Asimismo, el gráfico nos permite apreciar con claridad la diferencia entre el número de piezas promedio que diagnosticamos con presencia de lesión cariosa a través del ICDAS II y las que dejamos de diagnosticar con el uso del índice ceo-d.

GRÁFICO 2
Promedio de piezas afectadas por caries, según grupo etario, usando los índices ceo-d e ICDAS II



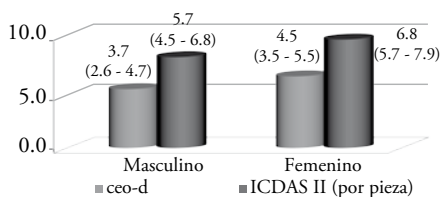
En la Tabla 7 se muestra nuevamente que los promedios de prevalencia de caries hallados a través de ICDAS II (por superficie dental) son más altos que los observados con el índice ceo-s en los 3 grupos etarios estudiados; asimismo, se

puede apreciar que los niveles de prevalencia entre los grupos de niños de 4 años es mayor al de 5 años utilizando tanto el índice ceo-s como ICDAS II (por superficie). Los valores de la desviación estándar muestran similitudes, lo que nos indica niveles de variabilidad o de dispersión de datos similares.

En la Tabla 8 podemos apreciar que la población femenina presenta en promedio niveles más altos de prevalencia de caries independientemente del índice de registro de caries utilizado; sin embargo, se conserva una marcada diferencia entre los resultados obtenidos entre el índice ceo-d e ICDAS II en ambos géneros. Los valores de la desviación estándar muestran similitudes, lo que nos indica valores de variabilidad o de dispersión de datos similares.

En el Gráfico 3 podemos apreciar que la población femenina presenta en promedio niveles más altos de prevalencia de caries, independientemente del índice de registro de caries utilizado; sin embargo, se conserva una marcada diferencia entre los resultados obtenidos entre el índice ceo-d e ICDAS II en ambos géneros.

GRÁFICO 3
Promedio de piezas afectadas por caries, según género, usando índices ceo-d e ICDAS II



En la Tabla 9 apreciamos que la población femenina presenta en promedio niveles más altos de prevalencia de caries (por superficie), independientemente del

TABLA 6
Número de piezas y de superficies afectadas por lesión cariosa,
usando los índices ceo-d e ICDAS II

Cuantificación de experiencia de caries	Promedio	Desviación Estándar	Intervalo de confianza 95 %	
			L. inferior	L. superior
Número de piezas afectadas				
ceo-d	4,1	4,0	3,4	4,8
ICDAS II ^a	6,3	4,5	5,5	7,1
Número de superficies afectadas				
ceo-s	7,9	12,9	5,6	10,1
ICDAS II ^b	10,1	13,3	7,8	12,4

a/ por pieza

b/ por superficie

TABLA 7
Número de superficies dentales afectadas con lesión cariosa,
según grupo etario, usando los índices ceo-s e ICDAS II

Cuantificación de experiencia de caries, según edad		Promedio	Desviación Estándar	Intervalo de confianza 95 %	
				L. inferior	L. superior
Superficies dentales afectadas					
3 años	ceo-s	5,7	13,3	1,8	9,5
	ICDAS II ^b	7,9	13,3	4,1	11,7
4 años	ceo-s	11,1	15,7	6,3	15,9
	ICDAS II ^b	13,2	16,0	8,3	18,1
5 años	ceo-s	7,0	7,4	4,6	9,5
	ICDAS II ^b	9,5	8,8	6,6	12,4

b/ por superficie

TABLA 8
Número de piezas afectadas con lesión cariosa, según género,
usando los índices ceo-d e ICDAS II

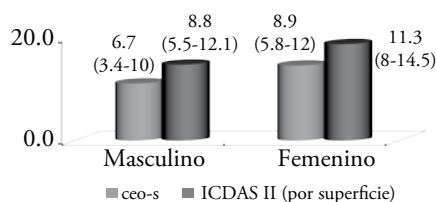
Cuantificación de experiencia de caries, según género		Promedio	Desviación Estándar	Intervalo de confianza 95 %	
				L. inferior	L. superior
Piezas dentales afectadas					
Masculino	ceo-d	3,7	3,9	2,6	4,7
	ICDAS II ^a	5,7	4,4	4,5	6,8
Femenino	ceo-d	4,5	4,1	3,5	5,5
	ICDAS II ^a	6,8	4,6	5,7	7,9

a/ por pieza

índice de registro de caries utilizado; sin embargo, se conserva una marcada diferencia entre los resultados obtenidos entre el índice ceo-d e ICDAS II en ambos géneros. Los valores de la desviación estándar muestran similitudes, lo que indica niveles de dispersión de datos similares.

En el Gráfico 4 podemos apreciar que la población femenina presenta en promedio niveles más altos de prevalencia de caries (por superficie); sin embargo, se conserva una marcada diferencia entre los resultados obtenidos entre el índice ceo-d e ICDAS II en ambos géneros.

GRÁFICO 4
Superficies afectadas por caries, según género, usando índices ceo-d e ICDAS II



La Tabla 10 muestra que existe una diferencia significativa entre los resultados obtenidos a través del uso del índice ceo-d y el ICDAS II (Valor t para pruebas pareadas = 12,61, $p = 0,000$). Con esto se puede concluir que existe un margen importante de piezas dentales afectadas por caries dental que no están siendo registradas como tales, lo que induce a una subestimación del estado de salud bucal de la población estudiada.

La Tabla 11 muestra una diferencia significativa entre los resultados obtenidos a través del uso del índice ceo-s y el ICDAS II por superficie (Valor t para pruebas pareadas = 10,93, $p = 0,000$), con lo que se puede concluir que existe un margen importante de superficies dentales afectadas por caries dental que no es-

tán siendo registradas como tales, lo que induce a una subestimación del estado de salud bucal de la población estudiada.

IV. DISCUSIÓN

Tanto sobre la utilidad de sistemas de registro de caries dental, como sobre sus niveles de sensibilidad y especificidad para la dentición decidua, no se han publicado hasta la actualidad investigaciones en nuestro país; aunque se pueden realizar comparaciones con estudios realizados en otras realidades. La sensibilidad observada para ICDAS II en el presente estudio fue de 99,16 %, frente a un 91,60 % para el índice ceo-d. Este dato nos demuestra en realidad una alta capacidad para registro de lesiones cariosas de ambos índices; sin embargo, son los parámetros de diagnóstico, sobre los que trabaja el ceo-d, los que representan la mayor limitación del mismo.

Ekstrand *et alii*⁸ anteriormente señalaron una sensibilidad de 91 % utilizando dos distintos sistemas de estudios histológicos. La especificidad observada en el presente estudio fue de 83 % para ICDAS II y de 91,7 %. Ekstrand *et alii* observaron un valor de 75 % de especificidad para detección de lesiones cariosas oclusales. Siendo definida como la probabilidad de clasificar correctamente a un individuo sano, la mayor especificidad del índice ceo-d, se explica, podría estar influenciada en parte por el tamaño de la muestra, reducida en relación al total de la población, ya que el número de casos de diagnóstico de piezas cariadas errados fue de dos para el caso de ICDAS II y de un caso para el índice ceo-d. Esto en la práctica no representa en sí una diferencia estadísticamente significativa.

TABLA 9
Número de superficies dentales afectadas con lesión cariosa, según género
usando los índices ceo-d e ICDAS II

Cuantificación de experiencia de caries, según género		Promedio	Desviación Estándar	Intervalo de confianza 95 %	
				L. inferior	L. superior
Superficies afectadas					
Masculino	ceo-s	6.7	12.7	3.4	10.0
	ICDAS II ^b	8.8	12.8	5.5	12.1
Femenino	ceo-s	8.9	13.2	5.8	12.0
	ICDAS II ^b	11.3	13.7	8.0	14.5

b/ por superficie

TABLA 10
Diferencia promedio de piezas dentales afectadas según criterios ceo-d e ICDAS II (por pieza)

Criterios de diagnósticos	Promedio	Intervalo de confianza 95 %		t ^c	Grados de libertad	p valor
		L. inferior	L. superior			
ICDAS II ^a vs. ceo-d	2.2	1.8	2.5	12.61	130	0.00 *

*/ Diferencia significativa con alfa < 0.05

a/ por pieza

c/ Prueba t-student para muestras pareadas

TABLA 11
Diferencia promedio de superficies dentales afectadas
según criterios ceo-s e ICDAS II (por superficie)

Criterios de diagnóstico	Promedio	Intervalo de confianza 95 %		t ^c	Grados de libertad	p valor
		L. inferior	L. superior			
ICDAS II ^b vs. ceo-s	2.2	1.8	2.7	10.93	130	0.00 *

*/ Diferencia significativa con alfa < 0.05

b/ por superficie

c/ Prueba t-student para muestras pareadas

Por otro lado, debemos considerar que para el caso del registro de lesiones cariosas quizá resulta más valioso contar con un sistema de registro de alta sensibilidad, aunque con una menor especificidad, ya que de efectuar un diagnóstico de caries errado, para el caso de ICDAS II lo más probable es que este se halle codificado como 1 (Código ICDAS II),

es decir como un proceso inicial de des-mineralización activo, que no involucra ninguna clase de tratamiento invasivo y permitiría reforzar medidas de cuidado y prevención en el paciente por parte de sus padres, esencialmente; a diferencia del ceo-d o ceo-s, en que solo consideramos lesiones cavitadas y en las que, de errar en un diagnóstico positivo, podríamos afec-

tar el tratamiento de modo irreversible a la pieza dental.

El hecho de que el valor de prevalencia de caries obtenido con ICDAS II (92,37 %) fuera significativamente superior al obtenido con el uso del índice ceo-d (83,97), resulta coincidente con resultados obtenidos por investigadores como Saldañariaga *et alii*⁹, que evaluaron dos sistemas de registro: el índice ceo-s y los criterios de diagnóstico de Pitts y Fyffe; los cuales al igual que ICDAS II consideran a las lesiones iniciales de caries; aunque el valor hallado en la población estudiada (92,37 %) es cerca de 10 % superior del 83,7 % hallado en la población de 86 niños colombianos de nivel socioeconómico bajo que fueron evaluados.

El registro del promedio de piezas dentales afectadas por lesiones cariosas, obtenido utilizando el índice ceo-d (4.1) e ICDAS II (6.3) en la presente investigación, muestra de modo congruente una diferencia marcada y nos permite apreciar que el uso del índice vigente para dentición decidua (ceo) da como resultado un subregistro o sesgo notorio sobre la condición de salud oral real de una población. Diferencias similares han sido observadas en otros estudios^{9,10,11}.

El estudio realizado determinó un valor promedio de piezas dentales afectadas por lesión cariosa, utilizando el ICDAS II, en niños de sexo femenino, mayor (6,8) al obtenido en niños de sexo masculino (5,7).

V. CONCLUSIONES

1. El registro de prevalencia de caries dental obtenido utilizando el índice

ceo-d e ICDAS II, en niños entre 3 y 5 años con dentición decidua, presenta una diferencia significativa.

2. El registro de piezas dentales afectadas por lesiones cariosas, obtenido utilizando el índice ceo-d e ICDAS II, en niños entre 3 y 5 años con dentición decidua, presenta una diferencia significativa.
3. El registro de lesiones cariosas por superficie, obtenido utilizando el índice ceo-s e ICDAS II (por superficie), en niños entre 3 y 5 años con dentición decidua, presenta una diferencia significativa.
4. El valor promedio de piezas y superficies dentales afectadas por lesión cariosa, utilizando el ICDAS II, en niñas, fue mayor al obtenido en niños.
5. El ICDAS II presenta una sensibilidad mayor a la ofrecida por el índice ceo-d.
6. El ICDAS II presenta una especificidad menor a la ofrecida por el índice ceo-d.
7. El ICDAS II presenta un nivel de concordancia de diagnósticos verdaderos superior a la ofrecida por el índice ceo-d.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de Salud (MINSA). Prevalencia Nacional de caries dental, fluorosis del esmalte y urgencia de tratamiento en escolares de 6 a 8, 10, 12 y 15 años. Perú. 2001 – 2002. Lima: MINSA; 2005.

2. Thylstrup A. Different Concepts of Dental Caries and Their Implications. En: THYLSTRUP A, FEJERSKOV O. Textbook of Cariology. Cap. 9. Segunda edición. Denmark; Editorial Munksgaard; 1994.
3. International Caries Detection and Assessment System Coordinating Committee. Criteria Manual. International Caries Detection and Assessment System (ICDAS II). Workshop held in Baltimore, Maryland, March 12th-14th 2005.
4. ACFO (Asociación Colombiana de Facultades de Odontología). Guía de práctica clínica para el diagnóstico, prevención y tratamiento de la caries dental, 1.^a Edición, Bogotá: Ricmel Impresores; 2007.
5. Argimon J; Jiménez Villa J. Métodos de investigación clínica y epidemiológica. 2da Ed. Barcelona: Harcourt; 2000.
6. OMS: Encuestas de Salud Buco Dental - Métodos Básicos. Cuarta Edición. Ginebra: OMS Ed.; 1997.
7. World Health Organization. Calibration of examiners for oral health epidemiological surveys. Geneva: WHO, ORH/EIS/EPID.93.1; 1993.
8. Ekstrand KR; Martignon S; Ricketts DJN, Qvist V. Detection and Activity Assessment of Primary Coronal Caries Lesions: A Methodologic Study. Operative Dentistry. 2007; 32(3): 225-235.
9. Saldarriaga A; Franco A; González S; Escobar A; Cordero N; Dávila H. Evaluación del subregistro de caries dental en dentición decidua. CES Odontol. 2003 jul-dic; 16(2):43-7.
10. Zandoná F; Zero D. Diagnostic tools for early caries detection. J Am Dent Assoc. 2006 137(12): 1675-684.
11. Galvis L; García N; Pazos B; Arango M. 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.