

**PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN NIÑ@S DE 2 A 4 AÑOS DE EDAD DE LOS HOGARES
INFANTILES DEL ICBF DE LA CIUDAD DE PALMIRA UTILIZANDO LOS CRITERIOS
DIAGNOSTICOS DE NYVAD**

Lorena Cortes Ramírez

Bernardo Parra Martínez

David Escalante Morante

Erika Gómez Ospina

Gina Maryori Hernández Martínez

Lina Maria Villafani Revelo

COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO

EXTENSION SANTIAGO DE CALI

2005 - 1

PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN NIÑ@S DE 2 A 4 AÑOS DE EDAD DE LOS HOGARES
INFANTILES DEL ICBF DE LA CIUDAD DE PALMIRA UTILIZANDO LOS CRITERIOS
DIAGNOSTICOS DE NYVAD

Lorena Cortes Ramírez

Bernardo Parra Martínez

David Escalante Morante

Erika Gómez Ospina

Gina Maryori Hernández Martínez

Lina Maria Villafani Revelo

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR EL TITULO DE ODONTOLOGO (A)

Dra. Dominique Gómez

Asesora Científica

Dra Paula Bermúdez

Asesora Metodologica

Sr. Héctor Mueses

Asesor Estadístico

COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO

EXTENSION SANTIAGO DE CALI

2005 – 1

Agradecemos a Dios por haber permitido culminar con éxito esta etapa de nuestras vidas.

A nuestros padres, porque siempre estuvieron presentes brindándonos su apoyo incondicional, por creer en nosotros, por compartir parte de nuestros sueños que hoy se hacen realidad y por sembrar en nosotros la semilla de la sensibilidad, la comprensión y la fortaleza que debemos tener para continuar hacia adelante sin importar las circunstancias que la vida nos presente.

"El tiempo es muy lento para los que esperan, muy rápido para los que tienen miedo, muy largo para los que se lamentan, muy corto para los que festejan...

"Pero, para los que sueñan, el tiempo es eternidad"

AGRADECIMIENTOS

- A nuestros padres, por enseñarnos a creer en nosotros, por la paciencia, el sacrificio y todos esos pequeños detalles siempre nos impulsa a seguir adelante.
- A la Dra. Dominique Gómez, nuestra asesora científica, por brindarnos su alegría y apoyo incondicional para concluir con éxito este proyecto.
- A la Dra. Paula Bermúdez, nuestra asesora metodológica, por su colaboración para la realización de esta investigación.
- A las directivas de los Hogares Infantiles del ICBF de la ciudad de Palmira, a todos los niñ@s y a los padres de familia por participar en la realización de esta investigación, nuestro más sincero agradecimiento.

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.	11
1.1 Planteamiento del problema.	11
1.2 Objetivos.	17
1.2.1 Objetivo General.	17
1.2.2 Objetivos Específicos.	17
2. METODOLOGÍA.	18
2.1 Tipo de estudio.	18
2.2 Universo, Población y muestra.	18
2.3 Criterios de selección.	19
2.4 Variables.	19
2.5 Sesgos.	20
2.6 Consideraciones éticas.	21
2.7 Prueba piloto.	21
2.8 Recolección de información.	21
2.9 Análisis estadístico.	22
3. RECURSOS, PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA.	23
4. RESULTADOS	27
5. DISCUSIÓN.	32
6. CONCLUSIONES	34
7. RECOMENDACIONES	35
8. BIBLIOGRAFÍA	36

ANEXOS

GLOSARIO

Caries dental: Proceso patológico, posteruptivo y localizado que afecta los tejidos duros del diente.

Nyvad: Sistema diagnóstico para caries dental.

Factor de riesgo: Toda característica y/o circunstancia ligada a una persona o a una población, de la cual esta asociada a un riesgo de enfermedad con la posibilidad de evolución de un proceso mórbido.

Prevalencia: Proporción de personas que sufren una enfermedad con respecto al total de la población en estudio.

Niñ@s: Niños y niñas.

Estandarización: Reconocer y coincidir con la mayor exactitud posible las indicaciones de un índice con valores y/o características.

RESUMEN

Introducción: El objetivo del estudio fue estimar la prevalencia de caries dental en los niños de 2 a 4 años de edad de los Hogares Infantiles del ICBF de la ciudad de Palmira durante el 2004. La caries dental es un proceso altamente dinámico que exige un diagnóstico donde el criterio de identificación sea cada vez más acertado y que garantice su detección en estadios iniciales. El diagnóstico de Nyvad determina la naturaleza dinámica de la enfermedad en activa e inactiva, cavitada y no cavitada clasificándola en diez códigos diagnósticos, proporcionando una fiabilidad de 94% y 96%. Es importante considerar la relación costo-beneficio del tratamiento de la caries dental desde un enfoque preventivo, para establecer programas de promoción y prevención a la población perteneciente a los Hogares de ICBF.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio descriptivo sobre caries dental utilizando el criterio diagnóstico de Nyvad, se seleccionó de manera aleatoria una muestra de 129 niños de 2 a 4 años de edad. Previo cepillado dental, dos examinadores estandarizados con el criterio diagnóstico de Nyvad realizaron el examen bucal en los niños.

Resultados: La prevalencia de caries en la población fue de 82,2%, afectando en mayor porcentaje a los niños (52,71%), las edades entre los 3 y 4 años fueron las más representativas con 32,6% y 31,8%, y el estrato socioeconómico más afectado fue el 2 con 43,5%.

Conclusión: Los factores de riesgo son determinantes a la hora de hablar de caries dental, por lo tanto es de gran importancia diagnosticarla en estadios tempranos para así evitar su progresión y más adelante recurrir a tratamientos invasivos.

Palabras claves: Caries dental, Criterio diagnóstico de Nyvad, Instituciones de cuidados infantiles, Higiene oral, Odontología preventiva.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del problema:

¿Cuál es la prevalencia de caries dental en los niños de los Hogares Infantiles del ICBF de la ciudad de Palmira?

La caries dental por su elevada frecuencia representa un problema de salud pública que ocurre en toda la población sin distinción de género, edad o entorno social. Los primeros años de vida son los más susceptibles para la aparición de la caries, ya que los niños a tan corta edad no tienen una motricidad adecuada para realizar una higiene apropiada, por lo tanto hay una especial relevancia en los infantes de acuerdo a la edad en que se encuentren.

Es importante tener en cuenta el comportamiento epidemiológico de la caries dental en el país, ya que en Colombia hay reportes acerca de la historia y prevalencia de la caries dental en niños de 3 y 4 años de edad, donde se encontró un aumento en el índice de caries dental para estos niños, la prevalencia hallada para la población fue mas alta que la reportada en el III ENSAB para niños colombianos mayores de 5 años.

En el caso del Valle del Cauca se han realizado reportes sobre morbilidad oral para niños mayores de 5 años excluyendo a los mas pequeños, por esta razón se quiso efectuar un estudio que validara la prevalencia de caries en niños menores de 5 años en la ciudad de Palmira, brindando a esta población infantil que hace parte del sector educativo del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF), una información básica sobre los problemas de caries dental de una manera no tradicional como es detectar la enfermedad en sus estadios iniciales, para así dar a conocer el estado en que se encuentran los infantes y poder mediante un diagnostico acertado evitar un tratamiento invasivo a largo plazo.

Justificación:

Esta investigación busca determinar el nivel de prevalencia de caries dental en los niños de 2 a 4 años de edad de los Hogares infantiles del ICBF de la ciudad de Palmira, considerando que los problemas de salud de la población pueden tener una relación directa con los factores no determinantes para la progresión de la caries como lo son el entorno social, la actividad de la enfermedad y el estrato social entre otros, esto hace que varíe la prevalencia de una población a otra.

Por esta razón, se optó por utilizar de un método diagnóstico para caries dental más sensible y poco tradicional que garantice detectar la caries en sus estadios más tempranos mediante un rango de categorías más amplia, permitiendo una elevada precisión a la hora de diagnosticar la caries, ya que esta es una enfermedad altamente dinámica, y exige que los diagnósticos tengan un criterio de identificación donde los niveles de prevalencia sean cada vez más acertados.

Marco teórico:

La caries dental constituye un gran problema de salud pública debido a su elevada prevalencia y los daños que ocasiona al individuo provocando dolor, alteraciones funcionales y estéticas en cavidad oral, es considerada la primera enfermedad ampliamente extendida en el mundo y ha sido la enfermedad crónica más frecuente del hombre moderno. ¹

La caries dental se define como un proceso dinámico de origen patológico, localizado y post-eruptivo que afecta los tejidos duros del diente, debido a que entran en contacto directo con depósitos microbianos que producen una pérdida mineral hasta llegar a la destrucción del diente, ²

En la caries dental hay destrucción lenta y progresiva de las estructuras de los órganos dentales; rara vez afectan a las superficies vestibulares, principalmente se afectan las fosetas y fisuras de molares y premolares o zonas que tienden a acumular placa bacteriana que no se remueve con un adecuado cepillado.

La caries dental es de etiología multifactorial; es una patología infecciosa que requiere de la presencia específica de microorganismos cariogénicos, y fracaso de las medidas de prevención y protección de la enfermedad.^{3, 4, 5, 6}

Existen unos factores de riesgo que juegan un papel fundamental en la concurrencia de la enfermedad; se entiende como factor de riesgo toda característica y/o circunstancia ligada a una persona o a una población, de la cual esta asociada a un riesgo de enfermedad con la posibilidad de evolución de un proceso mórbido,⁷ estos factores permiten controlar los elementos o causas que inciden negativamente y obstaculizan el fortalecimiento de la salud de la población.⁸

Es importante determinar los factores de riesgo para poder realizar un abordaje preciso de la enfermedad, los factores de riesgo se dividen en:

1. Sociales:

- Socioeconómicos: son aquellos que determinan la calidad de vida.
- Ambientales: Existencia de acueducto: garantiza agua potable.
- Medio familiar: es importante que exista una persona que esté al cuidando del niño, ya sea la madre o una persona independiente.
- Culturales: escolaridad, valoración de la salud bucal, creencias y costumbres: lactancia materna prolongada, consumo de dulces, tetero.
- Hábitos de higiene oral: cepillado, seda dental y control.
- Motivación: el paciente y su medio familiar son importantes para el cumplimiento de estos medios propuestos.

2. Biológicos:

- Rasgos genéticos: presencia de discapacidades, complica las posibilidades de realizar un buen cuidado de los dientes.
- Enfermedades sistémicas: implica el aumento de medicamentos y alimentos azucarados que provocan la disminución de la salivación.

- Estrés: cambios de ritmo de vida, conlleva a alteraciones en el autocuidado del paciente.
- Enfermedades intercurrentes: dejan secuelas por acciones que se toman y se dejan de hacer en esos momentos.
- Edad: se ha demostrado que hay momentos en los que el individuo es menos susceptible a la caries, no como factor único, pero sí de los 4 a 6 años de edad por al erupción dental y en la adolescencia.
- Experiencias anteriores:
 - Historia de la caries: cantidad de dientes obturados y perdidos, dan un valor predictivo de la enfermedad que padeció.
 - Velocidad y progresión de la lesión
- Dieta:
 - Momentos de azúcar: se ha demostrado que individualmente el azúcar juega un papel importante en la progresión de la enfermedad, sin implicar directamente la relación causa efecto.
 - Tiempo de aclaración y despeje de alimentos.
 - Relación de ingesta e higiene oral.
- Características dentales:
 - Anatomía: morfología de las superficies oclusales, puede ser favorable o desfavorable según la profundidad que presenten los surcos y la morfología del mismo.
 - Malformaciones: presencia de defectos del esmalte.
 - Maloclusión dental: apiñamiento
 - Restauraciones defectuosas: restauración de placa.
 - Tiempo de erupción: maduración posteruptiva y presencia de pseudobolsas sobre las superficies oclusales que impiden la buena higiene oral.
- Características salivares:
 - Flujo salivar: el mayor o menor flujo de secreción presenta una acción importante.
 - Viscosidad: 99% de agua.
 - Elementos defensores: Ig A y lactoferina.

- Presencia de aparatología
- Controles periódicos
 - Control de la evolución
 - Evaluar el riesgo actual
 - Determinar nuevas medidas de mantenimiento. ⁹

Para determinar la clasificación de la caries dental se requiere hacer uso de nuevos criterios diagnósticos los cuales fueron diseñados de acuerdo con las diferentes formas en que se presenta esta enfermedad y ordenada en categorías para un mejor manejo por parte del profesional.

Existen parámetros importantes que llevan a organizar y clasificar la caries en diferentes categorías, como la progresión, actividad, localización y compromiso tisular. ^{10, 11, 12}

Un el sistema diagnostico convencional como lo es el ceo-d presenta una limitación ya que solo determina la presencia de la enfermedad. Por esta razón se opto por buscar un método diagnostico que considere las manifestaciones iniciales de la caries como son las lesiones tipo *mancha blanca*.

El sistema diagnostico de Nyvad busca diferenciar las lesiones activas e inactivas, y a su vez considera las fases de cavitación o la ausencias de ellas. Este sistema pretende tener en cuenta la dinámica de la enfermedad, las fases por la que pasa cada una de las lesiones cariosas , puesto que la textura de la superficie es considerada un indicador más fiable de actividad y así establecer unos criterios de diferenciación y por lo tanto de clasificación que lo define en 10 códigos diagnósticos. ¹³⁻¹⁴⁻¹⁵ Ver tabla 1

SISTEMA DIAGNOSTICO DE NYVAD

Código	Categoría	Criterio
0	Sano	Translucidez y textura normal del esmalte (se permite una pequeña coloración de la fisura sana).
1	Caries activa superficie intacta (mancha blanca)	La superficie del esmalte presenta una opacidad blanquecina/amarillenta, se aprecia una sensación rugosa.
2	Caries activa superficie discontinua	Defecto superficial (microcavidad) sólo en esmalte. No se puede detectar un fondo de cavidad reblandecido.
3	Caries activa cavitada.	Cavidad en esmalte y dentina fácilmente se observa. La superficie de la cavidad se nota blanda a la presión suave. Puede o no estar la pulpa afectada.
4	Caries inactiva superficie intacta	La superficie del esmalte es blanquecina, amarronada o negra. El esmalte puede ser brillante, duro y liso.
5	Caries inactiva superficie discontinua	Los mismos criterios que en la medición 4. Defecto superficial (microcavidad) sólo en el esmalte. No se puede detectar un fondo de cavidad reblandecido.
6	Caries inactiva cavitada	Cavidad en esmalte y dentina fácilmente visible. La superficie de la cavidad puede brillar y notarse dura a la presión ligera. La pulpa no esta afectada.
7	Obturado	
8	Obturado con caries activa	La lesión de caries puede ser cavitada o no cavitada
9	Obturado con caries Inactiva	La lesión de caries puede ser cavitada o no cavitada

Tabla 1. Criterios diagnóstico de Nyvad para caries dental

Este sistema proporciona una fiabilidad del 94% y 96%, ya que determina la actividad de caries y el compromiso tisular que presenta en cada una de las superficies del diente, Un aspecto que conviene resaltar es el hecho de que las enfermedades bucales son susceptibles de ser intervenidas con acciones preventivas, de protección específica y de diagnóstico temprano, así como de educación

para la salud, fomento al autocuidado y creación de una nueva cultura de salud que reconozca a la salud bucal como parte integral de la salud general, además se debe considerar la relación costo – beneficio del método, teniendo en cuenta el tratamiento y la prevención de la caries de infancia temprana de tener un componente socioambiental, con programas dirigidos principalmente a los estratos menos favorecidos.^{16, 17, 18}

Según la OMS la caries es la tercera enfermedad mundial, después de la enfermedad cardiovascular y el cáncer; afecta principalmente a la población infantil de los países desarrollados. La adopción de medidas preventivas permite reducir su incidencia en un 40 - 60%.¹⁹

La atención preventiva en salud bucal es definida por el ENSAB III como: "un conjunto de actividades con efecto comprobado científicamente sobre el individuo, encaminadas a mantener la salud bucal y disminuir la presencia de las principales patologías orales en la población". Estas actividades empiezan con los propios hábitos orales que tenga el paciente ya que una de la forma preventiva más importante es el cepillado y el uso de implementos dentales. Se sabe que la técnica de cepillo depende de la habilidad que tenga cada paciente, siempre y cuando este conserve el objetivo que es remover restos alimenticios para así evitar el desarrollo de placa bacteriana y posteriormente caries dental.²⁰

1.2. Objetivos

1.2.1 Objetivo General:

Determinar el estado de caries dental en los niños de 2 a 4 años de edad de los Hogares Infantiles del ICBF de la ciudad de Palmira durante el 2004.

1.2.2. Objetivos Específicos:

- Determinar la historia y prevalencia de caries dental presente en los niños de los Hogares Infantiles del ICBF de la ciudad de Palmira.
- Establecer la prevalencia de la caries dental según el género, edad y el entorno social de los niños de los Hogares Infantiles.

2. METODOLOGIA

2.1. Tipo de estudio:

Estudio observacional descriptivo de corte transversal, mediante un examen clínico y un registro de datos se llegó a establecer la prevalencia de caries dental en el ICBF de la ciudad de Palmira.

2.2. Universo:

Niños y niñas de los Hogares Infantiles de ICBF de la ciudad de Palmira.

Población:

La población infantil de 6 Hogares Infantiles del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) de la ciudad de Palmira que se encontraban en el rango de edad de 2 a 4 años.

Total de la población inicial: 833 niñ@s,

Muestra:

Se realizó un muestreo aleatorio estratificado proporcional con reemplazo, con un margen de error del 4% y un nivel de confianza de 95%, donde se seleccionaron 129 niñ@s repartidos en una muestra representativa para cada uno de los Hogares Infantiles.

Muestra según edad y Hogar Infantil							
Grupos de edad	Hogares Infantiles						Total
	Principito	San pedro	Harold Eder	Pinochito	Rayito de sol	Ciervitos	
2 años	4	6	6	5	5	7	33
3 años	9	6	7	7	11	8	48
4 años	8	6	7	7	18	2	48
Total	21	18	20	19	33	17	129

2.3. Criterios de selección

- **Criterios de inclusión:**

Todos los niñ@s de 2 - 4 años de edad que asisten a los hogares infantiles del ICBF de la ciudad de Palmira.

Permanencia en el Hogar Infantil mínimo 6 horas diarias.

Los niñ@s se encuentren sistemicamente sanos.

- **Criterios de Exclusión:**

Los niñ@s que se encontraban fuera del rango de edad establecido.

Los padres y/o acudientes no aceptaron la participación del niñ@ en la investigación.

2.4. Variables

Nombre de la variable	significado	escala				categorias
		cuantitativa		cualitativa		
		independiente	dependiente	independiente	dependiente	
Caries Dental	proceso patológico externo localizado que afecta los tejidos duros del diente				X	0=sano 1=activa intacta 2=activa discontinuo 3=activa cavitado 4=inactiva intacto 5=inactivo discontinuo 6=inactivo cavitado 7=obturado 8=obturado activo 9=obturado inactivo
Edad	se define como el tiempo que ha vivido una persona desde su nacimientos	X				2 años 3 años 4 años
Genero	Conjunto de personas que tienen uno o mas caracteres en común	X				Niño Niña
Estrato Socioeconómico				X		1 2 3 4
Escolaridad de los padres	define el nivel educativo de cada persona	X				menos que primaria primaria completa secundaria iniciada secundaria completa

						o mayor
Afiliación al SGSSS		X				si no
numero de hijos por cada familia				X		1 2 3 4 5

2.5 Sesgos

- **Sesgos de selección:**

Se empleo un muestreo aleatorio estratificado proporcional con reemplazo para identificar un tamaño de muestra representativo, se controló teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión estipulados en la investigación.

- **Sesgos de información:**

Se relacionan principalmente por la falta de respuesta de los padres de familia de los participantes en la investigación, que no respondieron correctamente los instrumentos de recolección de datos. Al controlar este tipo de sesgos los instrumentos de recolección de datos fueron redactados con un lenguaje sencillo, fácil de responder; para así lograr un mejor manejo de la información suministrada.

- **Sesgos de mala clasificación:**

Este sesgo se puede presentar durante la exploración clínica dando falsos positivos en el diagnostico de caries, se controlo utilizados como ayudas la utilización de la luz, algodones, espejo intraoral pediátrico y exploradores pediátricos diagnosticas para la detección de caries dental.

2.6 Consideraciones Éticas

Se proporciono un consentimiento informado previamente revisado y aprobado por el comité de ética de la Universidad, documento que según la resolución 008430 establece la normatividad para la investigación en salud; las consideraciones éticas para esta investigación la clasificaron como riesgo mínimo ya que solo se empleo un registro de datos a través de exámenes de diagnostico. (Ver anexo1)

2.7 Prueba Piloto

La prueba piloto se realizó en las Clínicas de Colegio Odontológico Colombiano extensión Santiago de Cali durante 3 semanas, la primera semana se efectúo la estandarización mediante del diagnostico de Nyvad realizando un examen intra-examinador con 10 niñ@s que asistían a consulta a estas clínicas, supervisado por una odontopediatra experta en el índice de Nyvad. Las dos siguientes semanas, se continuo con la calibración Inter – examinador con 20 niñ@s que cumplían con los criterios de selección estipulados en la investigación; según el índice de KAPPA la fuerza de concordancia de los investigadores oscilo entre 61% y 80% la cual dos examinadores tuvieron un nivel de concordancia mayor al 80%.

2.8 Recolección de Información:

Se efectuaron reuniones instructivas para padres y educadores de cada Hogar sobre la importancia de la salud buco-dental de los niñ@s y el entorno familiar, en dichas reuniones se explico el propósito del examen que se les realizaría a los niñ@s; a cada padre y/o acudiente de los niñ@s se le entregó una encuesta autoaplicable que proporciono mayor información a los investigadores sobre algunos factores como hábitos orales, entorno familiar y nivel socioeconómico. (Ver anexo 2)

Para la recolección de datos clínicos, se utilizó una unidad odontológica portátil con luz, espejos intraorales pediátricos, exploradores pediátricos, pinzas algodonerías pediátricas, algodones, guantes y material descartable; la población escogida fue dividida en grupos de cinco niños y sometidos a cepillado supervisado por dos investigadores, posteriormente fueron revisados por los examinadores estandarizados con una duración de cinco minutos por niño, los datos del diagnóstico de Nyvad fueron consignados en un odontograma diseñado para este índice por dos investigadores. (Ver anexo 3)

2.9. Análisis Estadístico:

Para el análisis estadístico se creó una base de datos en Excel bajo Windows Xp. Se empleó el paquete estadístico Epi-info versión 2004 del Centro de Control y Prevención de enfermedades de Atlanta. Se realizó un análisis descriptivo bivariado empleando tablas, y gráficos de barras.

Para describir la relación entre los códigos de Nyvad y las diferentes variables del estudio se utilizaron tablas de contingencia y la prueba no paramétrica χ^2 que permite determinar si existe relación entre dos variables categóricas. Para todas las pruebas estadísticas se empleó un nivel de significancia de 0,05.

3. RECURSOS

TABLAS DE PRESUPUESTO

Tabla 3.1 Presupuesto global de la investigación, por fuentes de financiación (en miles de \$).

RUBROS	FUENTES		TOTAL
	COC	INVESTIGADORES.	
PERSONAL	-	2.840.000	2.840.000
MATERIALES	-	963.700	936.700
EQUIPOS	-	4.440.000	4.440.000
SALIDAS DE CAMPO	-	467.500	467.500
MATERIAL BIBLIOGRÁFICO	-	108.850	108.850
TOTAL	-	16'903.850=	8.793.050

Tabla 3.2 Descripción de los gastos de personal (en miles de \$).

INVESTIGADOR / EXPERTO/ AUXILIAR	FORMACIÓN ACADÉMICA	FUNCIÓN DENTRO DEL PROYECTO	DEDICACIÓN Horas/semana	RECURSOS			TOTAL
				COC	Contrapartida		
					Investigadores	Otras fuentes	
Investigador 1	Estudiante Pre-grado	Investigador	4 (80 semanas)	-	-	420.000	420.000
Investigador 2	Estudiante Pre-grado	Investigador	4 (80 semanas)	-	-	420.000	420.000
Investigador 3	Estudiante Pre-grado	Investigador	4 (80 semanas)	-	-	420.000	420.000
Investigador 4	Estudiante Pre-grado	Investigador	4 (80 semanas)	-	-	420.000	420.000
Investigador 5	Estudiante Pre-grado	Investigador	4 (80 semanas)	-	-	420.000	420.000
Investigador 6	Estudiante Pre-grado	Investigador	4 (80 semanas)	-	-	420.000	420.000
Odontopediatra	Especialista	Asesor Científico	2 (80 semanas)	-	-	160.000	160.000
Odontóloga - MSP	Especialista	Asesor Metodológico	1 (80 semanas)	-	-	160.000	160.000
TOTAL				-	-	2.840.000	2.840.000

Tabla 3.3 Descripción de los equipos que se alquilaron (en miles de \$).

EQUIPO	JUSTIFICACIÓN	RECURSOS		TOTAL
		COC	Investigadores	
Unidad portátil (x día).	Para examen clínico de los niñ@s.	-	50.000 (x 6)	300.000
TOTAL		-	300.000	300.000

Tabla 3.4 Descripción y cuantificación de los equipos y material de uso propio (en miles de \$)

EQUIPO	VALOR (investigadores)
Computadores (x2)	3,600.000
Instrumentales básicos. (x 90)	540.000
TOTAL	4.140.000

Tabla 3.6 Descripción y justificación de los viajes (en miles de \$)

Lugar	Justificación	Pasajes (\$)	Estadía (\$)	Total días	Recursos		Total
					COC	Investigadores	
Palmira	Salidas para realizar las charlas educativas a los padres y la exploración clínica a cada unos de los Hogares Infantiles	3.700	-	25	-	92.500	92.500
TOTAL							92.500

Tabla 3.7 Valoración salidas de campo (en miles de \$)

Item	Costo unitario	#	Total
Salida a los Hogares Infantiles ICBF de Palmira	15.000	25	375.000
TOTAL	15.000=	25	375.000

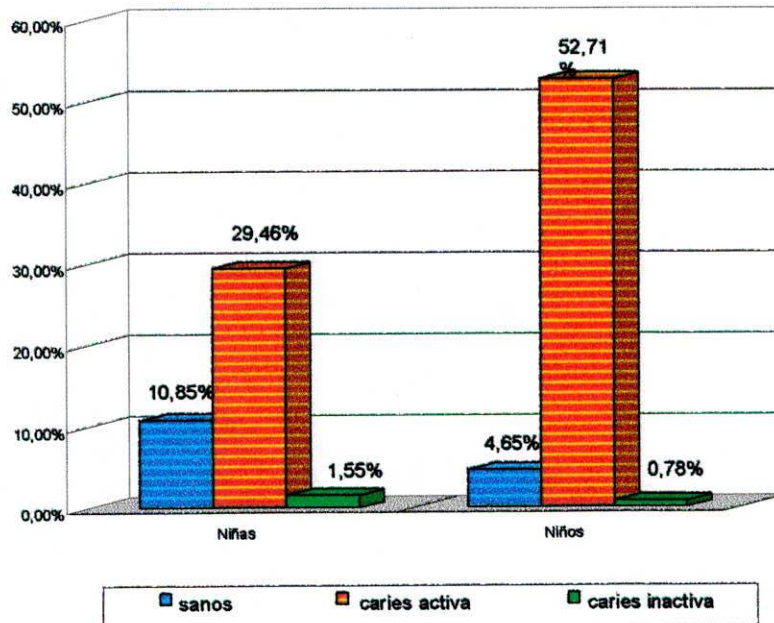
Tabla 3.10 CRONOGRAMA

Actividad	Semestre 1					Semestre 2					Semestre 3					Semestre 4				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Elaboración del Proyecto	X	X	X	X																
Presentación ante el Comité de Investigación					X															
Presentación ante el Comité de Ética					X															
Prueba piloto							X	X												
Análisis Prueba piloto									X											
Recolección de información										X	X	X								
Tabulación de la información													X	X						
Análisis de la información														X	X					
Informe final																	X			
Preparación artículo																	X	X		
Entrega final																			X	

4. RESULTADOS

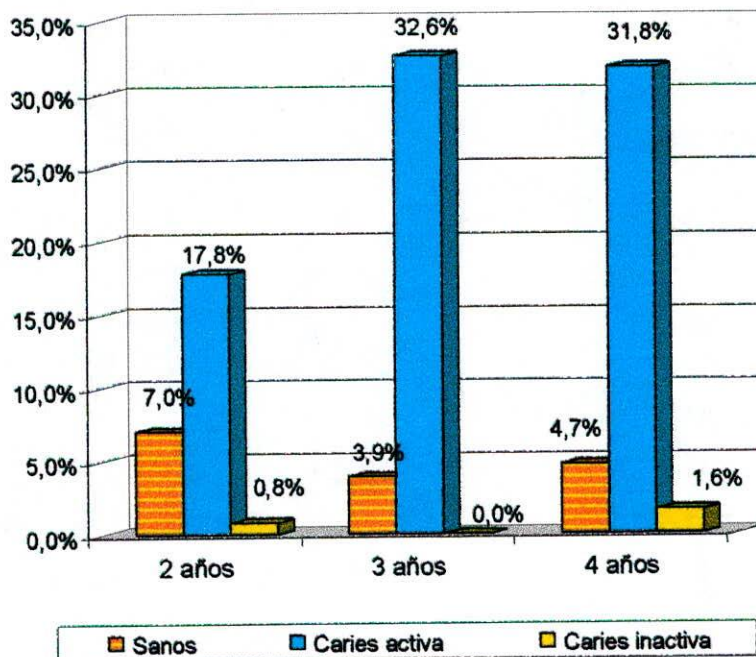
El estudio se realizó en 129 niñ@s de los Hogares Infantiles del ICBF de la ciudad de Palmira, de las cuales habían 54 niñas (41,9%) y 75 niños (58,1%), en la distribución de los niñ@s según el género y la actividad de la caries dental, se pudo destacar que la mayoría de la población (106/129) se encontró afectada por caries activa, teniendo predominio el género masculino con un 52,71% (68/129). Ver gráfico 1.

GRAFICO 1. DISTRIBUCIÓN DE NIÑ@S SEGÚN GÉNERO Y ACTIVIDAD DE LA CARIES



La distribución de los niñ@s de acuerdo con el rango de edad de 2 a 4 años, el 25,6% de ellos correspondió a 2 años (33/129), el 36,4% representó a los de 3 años (47/129) y 38% eran de 4 años (49/129); los niñ@s de 3 y 4 años fueron los más afectados presentando un mayor porcentaje de caries activa (32,6% y 31,8%), aunque estadísticamente no se encontró significancia ya que todas las edades presentaron caries. Ver gráfico 2.

GRAFICO 2. PRESENCIA Y ACTIVIDAD DE LA CARIES SEGÚN LA EDAD EN NIÑOS DE LOS HOGARES INFANTILES DEL ICBF PALMIRA



Al examinar la relación que existe entre la presencia de la caries y el estrato socioeconómico, la población que hizo parte del estrato 2 presentó un mayor porcentaje de caries activa (43,5%). Estadísticamente no se observó alguna diferencia significativa entre la prevalencia de caries de esta población y el estrato en que se encontraban. Ver grafico 3

Se observó en las familias con dos hijos mayor porcentaje de caries activa (83%) y hubo una similitud con el grupo de un solo hijo (80%), aunque se debe tener en cuenta que estadísticamente la probabilidad es de 0.69 lo que significa que no existe una relación entre número de hijos y el porcentaje de caries. Ver grafico 4

GRAFICO 3. ASOCIACIÓN DEL ESTRATO SOCIOECONOMICO Y ACTIVIDAD DE CARIES DENTAL EN LOS NIÑOS DEL ICBF PALMIRA.

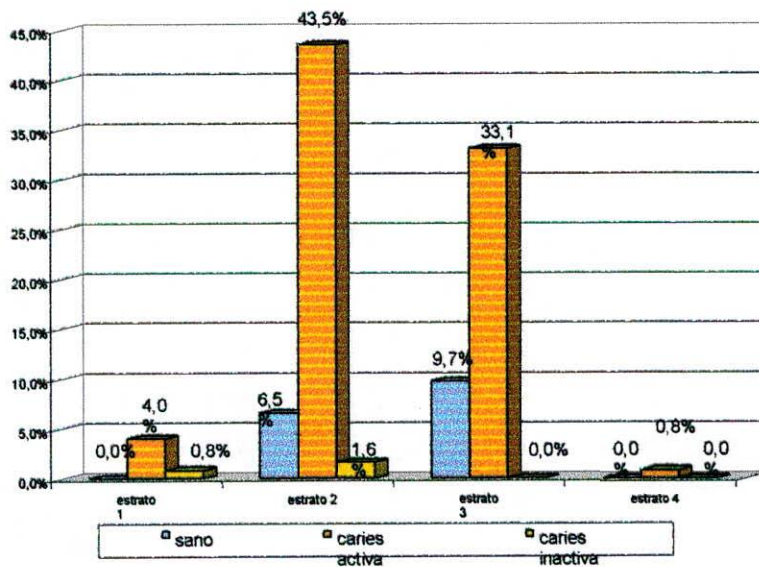
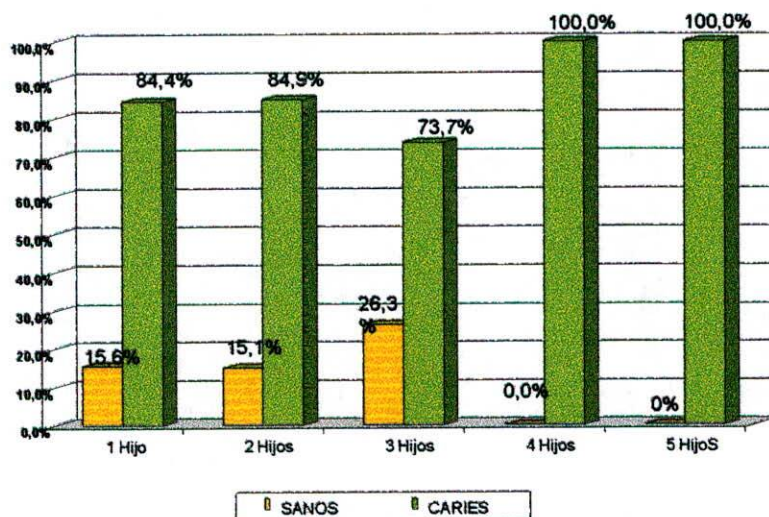


GRAFICO 4. RELACIÓN EXISTENTE ENTRE EL NÚMERO DE HIJOS DE CADA FAMILIA Y PRESENCIA DE LA CARIES DENTAL



Al evaluar la escolaridad de los padres y su relación con la aparición de la caries, se encontró que estadísticamente no hay significancia debido a que el nivel educativo no ayudó a demostrar las diferencias, ya que en todos los niveles de escolaridad los niños presentaron un porcentaje representativo de caries. Ver grafico 5.

La mayor parte de la población se encuentra afiliada a un SGSSS, sin embargo, los niños que hacen parte de estas familias se encontraron afectados por caries al igual que los niños que no tenían un seguro de salud, por lo tanto no observa una diferencia significativa que sea representativa. Ver grafico 6.

GRAFICO 5. RELACIÓN ENTRE LA ESCOLARIDAD DE LOS PADRES Y LA PRESENCIA DE LA CARIÉS

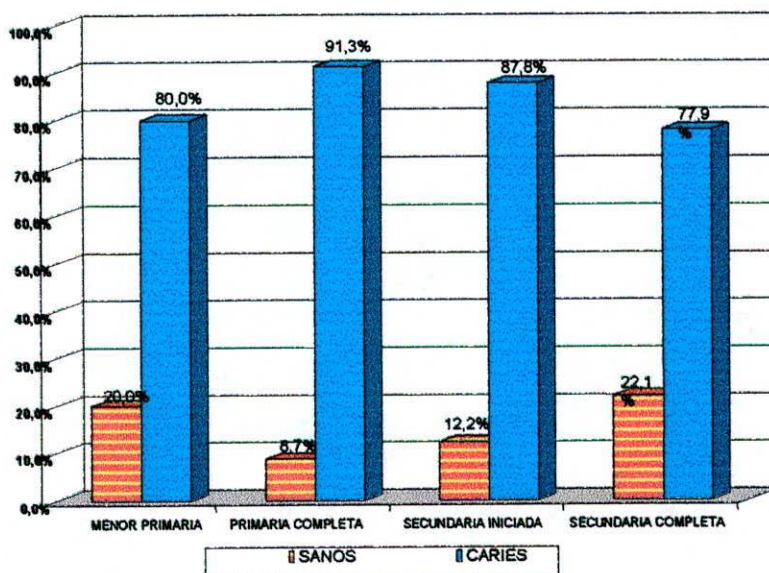
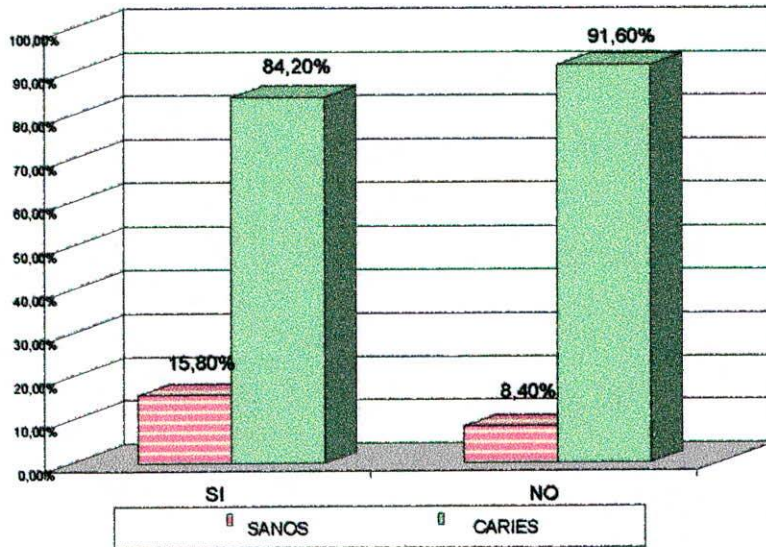
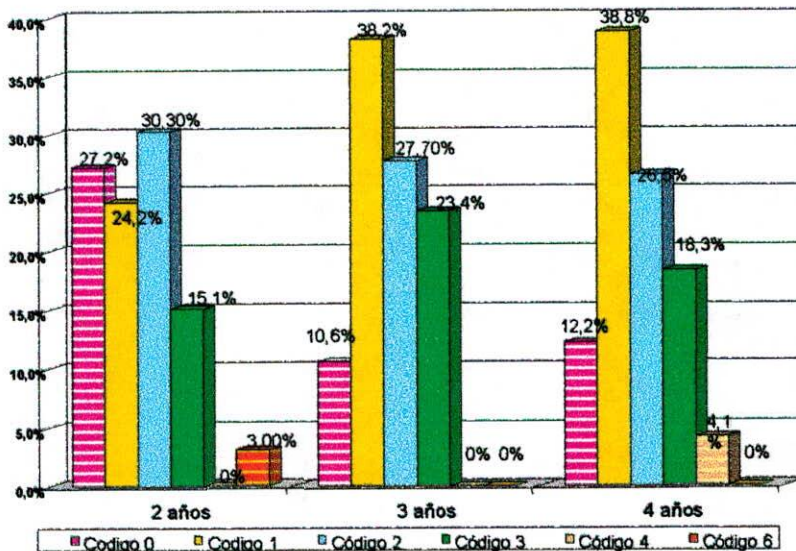


GRAFICO 6. RELACIÓN EXISTENTE ENTRE LA ACTIVIDAD DE LA CARIES DENTAL Y LA AFILIACIÓN AL SGSSS



Teniendo en cuenta la clasificación de Nyvad, se observó que los niños de 2, 3 y 4 años de edad presentaron caries dental, siendo más representativo en los códigos 1 (caries activa con superficie intacta – mancha blanca) y 2 (caries activa con superficie discontinua) indicando que la mayor parte de la población examinada se encuentra en estadios tempranos de la enfermedad. Ver gráfico 7.

GRAFICO 7. SEVERIDAD DE LA CARIES USANDO EL CRITERIO DIAGNOSTICO DE NYVAD EN NIÑOS DE 2, 3 Y 4 AÑOS.



5. DISCUSIÓN

Los antecedentes planteados en la primera parte del artículo y los resultados arrojados en el trabajo de campo, demuestran como el criterio diagnóstico de Nyvad se presenta como una alternativa interesante y viable para la prevención de la morbilidad oral.

Aunque se ha reconocido que las lesiones de caries precavitadas pueden ser diagnosticadas por medio de un examen clínico, ha sido común omitir cosas en los estudios epidemiológicos por dichas razones, los diagnósticos no pueden hacerse fiablemente por sus limitaciones, lo contrario al diagnóstico de Nyvad que requiere tener un entrenamiento extenso para poder alcanzar un porcentaje de concordancia superior al 80% ²¹ como lo fue conseguido por los examinadores de este estudio lo que hace que el diagnóstico de Nyvad sea mucho más certero en el momento de dar un diagnóstico definitivo debido a que siempre va a mostrar el predominio y severidad de la caries dental que es lo que no hacen otros índices.

El estudio, en cuanto a su faceta investigativa, se ocupó de tener en cuenta los factores no determinantes para caries dental en la población del ICBF de Palmira, demostrando que el núcleo familiar es un factor importante en la aparición de la enfermedad, aumentando así la prevalencia de caries dental en la población infantil, según el estudio realizado por Okada y Kawamura (2002) indicaron que hay una relación íntima entre los hábitos higiénicos de los niños con respecto a la de los padres, ²² ya que sin importar el estrato en que se encuentren o la escolaridad que tengan los acudientes, algunas veces no tienen un conocimiento adecuado sobre la importancia del cuidado de la salud, por lo tanto es importante considerar un método de promoción y prevención de la salud oral a través de procesos formativos que beneficie a toda la comunidad, ²³ de esta forma es importante aprovechar la etapa de imitación en que se encuentran estos niños, ²⁴ para así instaurar un ritmo adecuado en los momentos de cepillado, en donde los padres o personas que pertenezcan al núcleo familiar sirvan como modelos para así fomentar y conservar una adecuada higiene oral. ²⁵

En Colombia, las condiciones de pobreza prevalecen en gran parte de la población, limitando la posibilidad de ingreso a un sistema educativo o a un sistema de salud; factores como el bajo nivel socioeconómico, baja escolaridad, hábitos alimenticios e higiénicos inadecuados, antecedentes médicos y factores propios del individuo pueden condicionar la susceptibilidad para desarrollar la enfermedad.²⁶⁻²⁷

Los resultados del estudio en los niños de 2 a 4 años de los Hogares del ICBF, presentan una historia de caries de 7,3 en promedio y una prevalencia de 82,2%, González y colaboradores (2003) determinan que el índice de caries dental nacional se encuentra aumentado en este grupo de edad, estos autores en un estudio realizado en Santa fe de Bogota reportaron una historia de caries que fue de 2,9 para los niños de 3 años y 3,7 para los niños de 4 años y una prevalencia de 97% para niños de 3 y 4 años, siendo está más alta que la obtenida por el III ENSAB (64%) para niños de 5 años.²⁸

La caries dental no es solo un problema nacional sino un problema que se ha extendido en el mundo y ha sido considerada la enfermedad mas frecuente de la población.²⁹ En Estados Unidos (2001), los niños de 2 a 4 años presentaron un 20% mas de caries cavitada que los niños de 5 a 9 años; el NHANES (estudios nacionales de los EEUU) también reporta que los niños de 2 a 4 años han tenido una historia de caries dental de un 18% y dientes tratados en un 16% y los padres reportan que un 85% de ellos llevan a sus hijos al odontólogo.³⁰

6. CONCLUSIONES

- La prevalencia estimada de caries dental en los niñ@s de 2 a 4 años del ICBF de Palmira fue de 82,2% y su historia de caries en promedio fue de 7,3 para cada uno de ellos.
- Se logró establecer por medio del estudio realizado en los Hogares Infantiles del ICBF los niñ@s examinados hacen parte de los estratos 1 a 4, no se observó asociación estadística significativa entre el estrato y la prevalencia de caries, aunque el 51,6 % de la población pertenece al estrato 2.
- Según el estudio realizado en esta población infantil utilizando los diagnosticos de Nyvad se llevo a establecer que los niños son los más afectados con caries (52,71%) que las niñas (29,45%).

7. RECOMENDACIONES

- Es importante tener en cuenta que el profesional de la salud oral se debe capacitar en aspectos tan importantes como saber diagnosticar la caries y aplicar los métodos diagnósticos actuales que permiten identificar la enfermedad desde el comienzo y su progresión para así prevenir al paciente y evitar llegar a tratamientos invasivos y costosos.
- Es indispensable que todos los Hogares del ICBF de la ciudad de Palmira realicen programas de educación en higiene oral para los niños y así prevenir la aparición de la caries dental.
- Es importante tener en cuenta que estos resultados son extrapolables a la población de los ICBF de Palmira, sin embargo, se sugiere seguir realizando este tipo de estudio en otras poblaciones infantiles para determinar el estado de la salud oral y prevenir la progresión de la caries teniendo en cuenta la relación costo- beneficio.

8. BIBLIOGRAFÍAS

1. Pitts Nigel, B. Clinical Diagnosis of Dental Caries: A European Perspective. *NIH CDC on Caries. University of Michigan. 2003.*
2. Nyvad B, Fejerskov O. Assessing the stage of caries lesion activity on the basis of clinical and microbiological examination. *Community Dent Oral Epidemiol. 1997;25:69 – 75.*
3. Jacquelin L. Deen, Theo Vos, Sharon R. aHuttly. James Tolloch. Traumatismos y enfermedades no transmisibles: problemas de salud emergentes en la población infantil de los países desarrollados. *Bulletin of the world health organization. 1999: 77:578 – 524*
4. Elderton R.J. *Issues of decision – making to archive oral health an Anderson. Professional prevention in dentistry. Vol 1, Ed Williams. USA:1999.*
5. Fejerskov Thylstrup. Different concepts of dental caries and their implications, En *Textbook of cariology. Cap 9. Vol 2. Editorial Munksgaard. Denmark:1994.*
6. Hume WR. Need for change in standards of caries diagnosis – perspective based on structure and behavior of the caries lesion. *J.Dent Educa, 57 (6):439 – 43; 1993*
7. Ministerio de Salud Pública, Programa de trabajo de médico y enfermedad de la familia. La Habana. Editorial Ciencias médicas. 1998
8. Duque de Estrada Riberón, J. Rodríguez, A. Factores de riesgo asociados con la enfermedad caries dental en niños. *Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana. Facultad de Estomatología. 2002.*

9. Métodos diagnósticos de la caries dental. Clínica de rehabilitación y estética oral de Rancagua.
www.rehabilitacion/colegas/diagcaries.html.

10. Bader R.D. Levitch – Shugars D. Heymann H. Mc Clure F. How dentist classified and treatment non – carious cervical lesions. JADA. Vol 124. May 1993:46 - 54

11. Bader J.D. Shugars RS, DA. Need for change in standards of caries diagnosis - epidemiology and health services research perspective. J Dent Educ:57:415 – 21:1993

12. Ekstrand K.R. Brunn G. Brunn M. Plaque and gingival status as indicators for caries progression on approximal surfaces. Caries research's 1998:32,41 – 45

13. Nyvad B, Machiulskiene V, Baelum V, Reliability of a new caries diagnostic system differentiating between active and inactive caries lesions. Caries research. 1999;33:252-260

14. B. Nyvad, V. Machiulskiene, and V. Baelum. Construct and Predictive Validity of Clinical Caries Diagnostic Criteria Assessing Lesion Activity. J Dent Res 82(2):117-122, 2003

15. Beighton D, Lynch E, Heath MR: A microbiological study of primary root-caries lesions with different treatment needs. J Dent Res 1993;72: 623-629.

16. Mazariegos C, Ma. de Lourdes. Caries Rampante o de caries de Biberón. Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Numero 28. Vol 20. Sem 28. Julio 2003.

17. SSA. Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Subdirección de Salud Bucal. Programa de Acción en Salud Bucal 2000 – 2006.

18. L. F. Valbuena, A. M. Díaz et al. Frecuencia de caries de la infancia temprana. Revista Científica Universidad del Bosque. Vol. 6, Numero 2. Año 2000. 24-36
19. WHO: Oral Health Survey: Basic Methods, Ed 4, Geneva. World Health Organization
20. Ministerio de Salud. III Estudio Nacional de salud Bucal. Centro Nacional de Consultoría. Colombia. 1999
21. Landis JR, Koch GG: The measurement of observer agreement for categorical data. Biometrics 1977;33:159-174 p.
22. Okada, M. Kawamura, Y. Kaihara, Y. Matsuzaki et al. Influence of parents' oral health behaviour on oral health status of their school children: an exploratory study employing a causal modelling technique. International Journal of Pediatric Dentistry. Vol. 12. 2002. 101-108 p.
23. Cuenca, E., Manau, C., Serra, Ll. Manual de Odontología Preventiva y Comunitaria. 1 edición, Editorial Masson 1991
24. Tinanoff N. Introduction to early childhood caries conference: initial description and current understanding. Community Dent Oral Epidemiol; 26;1:5:1998
25. Kreulen C.M. Soed H.J. Hogeveen R. Verkamp J.S. Streptococcus mutans in children using nursing bottles. Journal of Dentistry for Children. Vol. 64. Numero 2:107 – 111 p
26. Navarro, A., González, A. Caries del biberón: posibilidades preventivas y terapéuticas. Revista Pediatría de Atención Primaria. Volumen 1, Número 4. Octubre/Diciembre 1999.

27. Muller, M. Nursing-Bottle syndrome: risk factors. *Journal of dentistry for children*. Enero: 42-50 p. 1996.

28. González, M. C., Ruíz, J. A., Gómez, A. D. Comparison of the def index with Nyvad's Caries Diagnostic Criteria in 3 and 4-year-old Colombian Children. *Pediatric Dentistry*. Volumen 25, Número 2. 132-136 p. 2003

29. . Pitts Nigel, B. *Clinical Diagnosis of Dental Caries: A European Perspective*. NIH CDC on Caries. University of Michigan. 2003.

30. National Center For Health Statistic. *National Health and Nutrition Examination Survey*. NHANES 2000.