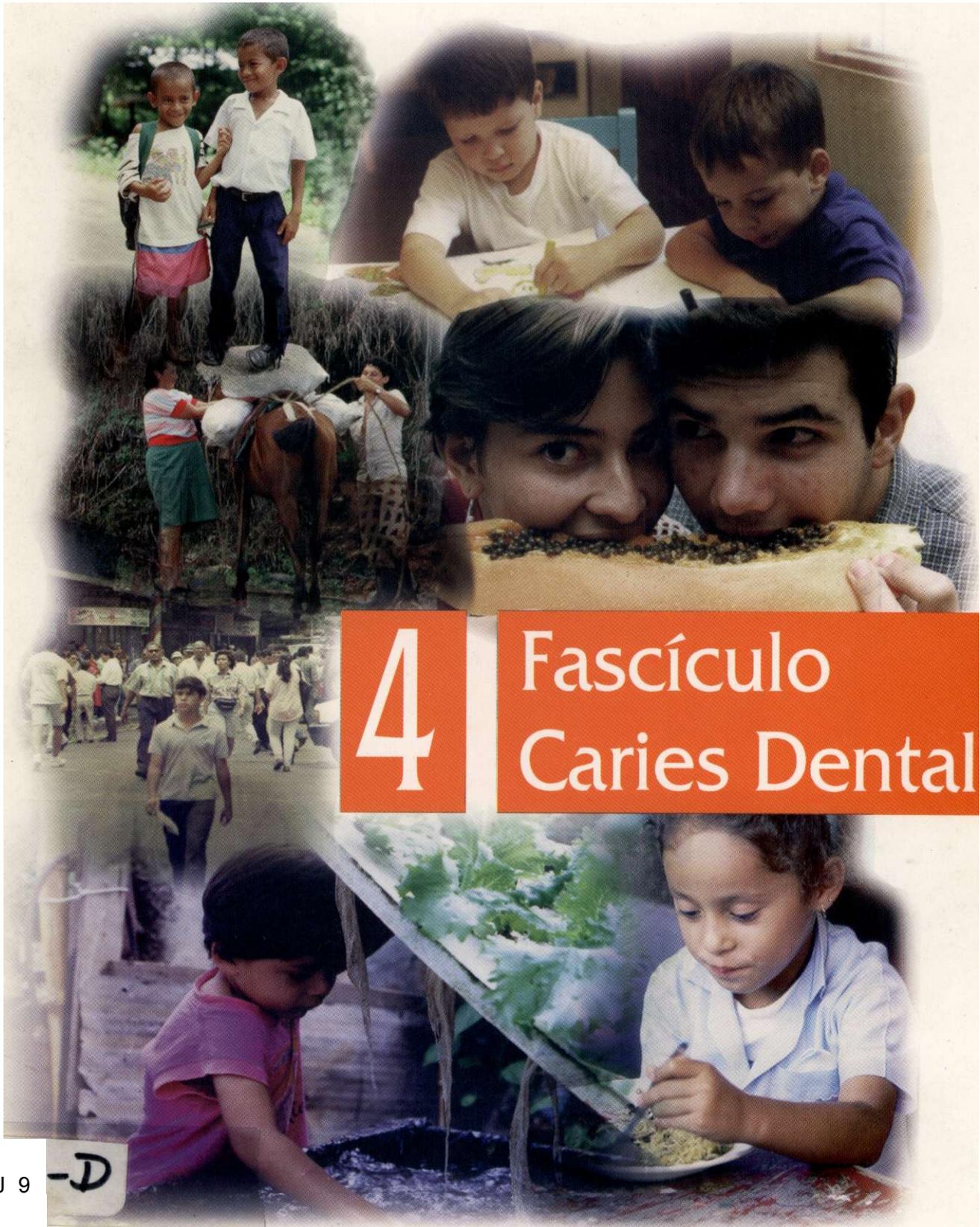


MINISTERIO DE SALUD  
Instituto Costarricense de Investigación y  
Enseñanza en Nutrición y Salud

E n c u e s t a   N a c i o n a l   d e   N u t r i c i ó n



**4** Fascículo  
Caries Dental



## COMISION ORGANIZADORA

Dra. Rossana García<sup>1</sup>  
Directora General de Salud  
Directora de la Encuesta  
Nacional de Nutrición, 1996

Dr. Luis Tacsan<sup>1</sup>  
Coordinador

MSc. Melany Ascencio<sup>1</sup>  
Dr. Horacio Zumbado<sup>1</sup>  
Lic. Nuria Rodríguez<sup>1</sup>  
Lic. Julio Quirós<sup>1</sup>  
Lic. Merceditas Lizano<sup>1</sup>

Dra. Adriana Blanco<sup>2</sup>

Dra. Mary Tere Salas<sup>2</sup>  
Dra. Damaris Carvajal<sup>2</sup>  
Dra. Sandra Murillo<sup>3</sup>  
Lic. Haydée Brenes<sup>3</sup>

## ANÁLISIS DE RESULTADOS

Dra. Mary Tere Salas<sup>2</sup>  
Lic. Jorge Piza<sup>2</sup>

## ASESORES

Dr. Arnulfo Noguera<sup>3</sup>  
Dr. Ricardo Sibrian<sup>3</sup>

## INSTITUCIONES, AGENCIAS Y EMPRESAS PARTICIPANTES

- Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá/Organización Panamericana de la Salud
- Dirección General de Estadística y Censos
- Industria Salinera
- Compañía Colgate
- UNIMAR, Grupo Numar
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
- Proyecto de Salud Materno Infantil/CEE

<sup>1</sup> Ministerio de Salud

<sup>2</sup> INCIENSA

<sup>3</sup> INCAP

La comisión Organizadora se complace en presentar este cuarto fascículo de la Encuesta Nacional de Nutrición, efectuada en 1996, el cual describe el panorama del país en lo relacionado a caries dentales.

El Ministerio de Salud, con el apoyo de otras instituciones nacionales e internacionales, logró la realización de esta Encuesta, tomando en cuenta que su ejecución era impostergable, dado que el país desde 1982 no había actualizado la información sobre la situación alimentario nutricional

Los hallazgos obtenidos permitirán trabajar en la planificación de acciones en mayor concordancia y oportunidad a los requerimientos del país en el campo de referencia. Lo anterior posibilitará reorientar, con nuevos ánimos, los esfuerzos requeridos para alcanzar la meta de Salud para Todos en el Año 2.000.

Las nuevas acciones que se contemplen en el Plan Quinquenal de Seguridad Alimentaria y Nutricional estarán enfocadas al alcance de las metas nutricionales, las cuales son de fundamental importancia para la prevención y erradicación virtual de la desnutrición, el bocio endémico, las anemias nutricionales, la hipovitaminosis A, la caries dental y otras enfermedades carenciales que afectan considerablemente la capacidad de desarrollo potencial del ser humano.

Ponemos a disposición de los niveles decisorios, investigadores, planificadores, docentes, estudiantes, empresa privada y público en general la presente publicación que contiene los principales hallazgos de la investigación realizada, esperando que les sea de gran utilidad y reiterándoles nuestra gran satisfacción por la labor cumplida.

	<b>PAGS</b>
RESUMEN.....	6
INTRODUCCIÓN	
OBJETIVOS.....	9
METODOLOGÍA.....	10
Población.....	10
Diseño y tamaño muestral.....	10
Selección de los sujetos del estudio.....	10
Muestra.....	10
Recolección de datos.....	10
Examen Clínico Dental.....	11
Procesamiento y análisis de datos.....	11
 RESULTADOS	 12
Prevalencia de caries dental en preescolares	13
Prevalencia de caries dental en escolares	17
 CONCLUSIONES.....	 21
RECOMENDACIONES.....	22
.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	23
 ANEXOS.....	 24

LU

*en  
LU*

En este fascículo, se presentan los resultados sobre caries dental de la Encuesta Nacional de Nutrición 1996, cuyo objetivo consistió en disponer de información actualizada, veraz y oportuna sobre la situación nutricional de la población, con el propósito de orientar las políticas, planes y programas relacionados con el campo alimentario nutricional y sobre la situación de la salud oral de la población, evaluar la prevalencia de caries dental, para reorientar los programas a nivel nacional.

La población en estudio estuvo constituida por una muestra representativa del nivel nacional y por grado de urbanización de niños preescolares y escolares a quienes se les determinó el índice de caries dental CPOD - CPOS y ceo - ceos ( CPO: promedio de dientes (D) o superficies (S) permanentes cariadas, perdidas y obturadas) y ceo: promedio de dientes o superficies temporales cariadas, extraídas y obturadas).

El diseño de la muestra se hizo para lograr representatividad nacional y para áreas metropolitana resto urbano y rural. Se efectuó por conglomerado bietápico y el tamaño de la muestra se determinó mediante un diseño de muestreo simple aleatorio, corregido por efecto de diseño. La recolección de datos y muestras se realizó desde el 6 de mayo hasta el 27 de junio de 1996 en 562 niños de 7 a 12 años y en 978 de 1 a 6 años.

Los resultados mostraron que el porcentaje de niños de 1 a 6 años exentos de caries dental en el nivel nacional fue de 39%. Un 29% de ellos presentó un ceo de 1 a 4, lo que se califica como bajo a moderado. El promedio nacional del ceo (d) en la población preescolar de 3 a 6 años fue de 4,3. En el área metropolitana fue de 3,9, en el resto urbano de 3,6 y

en el rural de 5,2. En ésta última zona se presentó el mayor porcentaje de niños con caries dental, donde el 44,2% tuvo un ceo de 5 o más piezas con historia de caries.

En relación a los escolares de 7 a 12 años el 22,6% de los niños estaba exento de caries. El 72% presentó un CPOD menor de 4 dientes con historia de caries, lo que califica como muy bueno. Un 28% presentó 5 o más caries. De acuerdo a la zona de residencia, en el área metropolitana el CPOD fue de 2,7, resto urbano y rural de 3,4 respectivamente.

Tanto en preescolares como en escolares los resultados no demostraron diferencias entre sexos.

El promedio nacional de CPOD en la población escolar de 7 a 12 años fue de 3,2, lo que representa una disminución del 40% respecto al estudio nacional de 1984 (CPOD 5,2). La prevalencia de caries dental a los 12 años (CPOD 4,8) ha disminuido notablemente desde 1984 (CPOD 9,1), lo que representa una disminución de 49%.

El Programa de la Fluoruración de la Sal y el Programa de Salud Oral Escolar del Ministerio de Salud, han sido fundamentales en el logro de esta disminución del CPOD.

## COSTA RICA Y LA SALUD ORAL

La salud oral es fundamental en el desarrollo físico y mental de los individuos, razón por la cual, los países de la región deben velar por ésta porque los esfuerzos y programas que se realicen serán un gran aporte en favor de la infancia. La Organización Mundial de la Salud ha transmitido a los habitantes de las Américas y del resto del mundo el mensaje de "boca sana, vida sana", debido al papel fundamental que desempeña la salud bucodental en la calidad de vida. Dicho organismo ha recomendado, junto a la Federación Dental Internacional, el establecimiento de metas concretas para la salud bucodental como parte del programa de salud para todos en el año 2000. (A.Asoc. 1994). Costa Rica ha realizado siempre un gran esfuerzo por disminuir los índices de caries dental y enfermedad periodontal, fortaleciendo los programas de atención y prevención tanto en el área urbana como rural. En los últimos decenios se ha abandonado gradualmente el enfoque en el tratamiento de las enfermedades orales para concentrarse en su prevención, principalmente en el uso de los fluoruros. (OPS-OMS, 1998)

En 1960 Costa Rica experimentó la introducción de las cremas dentales fluoruradas aunque éstas ya estaban en el país, sin flúor, desde 1940.

En 1975 el Ministerio de Salud inició los enjuagatorios de fluoruro en el nivel nacional en escolares y además, en el área metropolitana se introdujo la fluoruración del agua potable.

En 1987 se implementó el programa nacional de la fluoruración de la sal como medida preventiva masiva (memorias, 1988-1992).

Es importante conocer cómo la epidemiología

de la caries dental ha variado en el país, por la introducción de las diferentes medidas, incluyendo los programas educativos y curativos llevados a cabo por las diferentes instituciones y donde la fluoruración del agua y de la sal han jugado un papel fundamental en el marcado descenso de los índices (Salas, 1994).

Se han realizado varios estudios de prevalencia de caries dental, de los que existen publicaciones, se cita el de 1957, donde se determinó un CPOD en el área de San José de 8,9 a la edad de los 12 años, el cual iniciaba con un CPOD a los 7 años de 3,3. En la Encuesta Nacional de Nutrición de 1966 se determinó un CPOD de 9,2 a los 12 años, en el área rural fue de 11 y en la urbana de 7,4 (INCAR1966).

En 1979 se realizó un estudio en el área metropolitana para evaluar los 4 años de fluoruración del agua, los resultados mostraron un CPOD de 6 a la edad de los 12 años, que iniciaba con 1,04 a los 7 años (Ulloa, 1979).

En 1984 se realizó un estudio nacional en 2850 niños de 7 A 13 años. La prevalencia de caries dental fue muy alta desde los 7 años (CPOD =2,7) y a los 12 años fue de 9,1. Fue más alto en mujeres y en el área rural (Ulloa, 1984).

En 1988 se realizó un segundo estudio de prevalencia de caries dental en el nivel nacional en 1349 escolares de 12 años. Los resultados revelaron que el CPOD fue de 8,4, donde 5,7 fue de piezas cariadas, 0,05 indicadas para extracción, 0,3 extraídas y 2,4 obturadas. De acuerdo al estudio de 1984 el CPOD disminuyó en un 8% (Salas, 1988).

En 1992 se realizó un estudio en 2960 escola-

res de 12 años; los datos revelaron un CPOD de 4,9 lo que significó una disminución de un 40% respecto a 1988.

tituyéndose además, de Programa Nacional, en Centro Nacional de Referencia de Flúor.

## FLUORURACIÓN DE LA SAL EN COSTA RICA

La decisión tomada en 1984 de implementar la fluoruración de la sal como una medida preventiva masiva, culminó con éxito en abril de 1987, cuando Costa Rica se convirtió en el primer país en América y tercero en el mundo en iniciar la fluoruración en el nivel nacional. Esta medida se tomó debido a que la fluoruración del agua que se había llevado en el área metropolitana por cinco años (1975-1980), no fue factible por problemas técnicos, económicos y operativos. Por el contrario, la fluoruración de la sal es la medida preventiva más económica, de mayor cobertura, de mejor control y en general más viable para Costa Rica.

Para la implementación del Programa de la Fluoruración de la Sal, además del estudio basal realizado en 1984 sobre caries dental en escolares CPOD de 9,13 a los 12 años, se realizó la encuesta nacional de consumo de sal, donde se determinó que los costarricenses consumían en promedio 10 gramos de sal por persona por día (Mayorga, 1984).

El Ministerio de Salud ha sido el gestor, ente regulador y supervisor del Programa de Fluoruración de la Sal de Costa Rica desde su inicio en 1987, según el decreto No.18959 MEIC-S, suscrito el 16 de mayo de 1989, donde se aprobó la Norma Oficial para la Sal de Calidad Alimentaria, que establece la doble fortificación de la sal yodo-flúor (La Gaceta, 1989).

En 1996 por acuerdo del Consejo Técnico Director del Inciensa, el Programa de Fluoruración de la Sal se trasladó al INCIENSA, cons-

•

## **Objetivo general**

Disponer de información actualizada, veraz y oportuna sobre la situación nutricional de la población costarricense, con el propósito de orientar las políticas, planes y programas relacionados con el campo alimentario nutricional.

## **Objetivo específico**

- Determinar la magnitud y distribución de la prevalencia de la caries dental en la población preescolar y escolar

## POBLACIÓN

La población estuvo constituida por una muestra representativa del nivel nacional y por zona metropolitana, resto urbano y rural de los siguientes grupos de población: preescolares de 1 a 6 años de edad y escolares de 7 a 12 años de edad.

## DISEÑO Y TAMAÑO MUESTRAL

La determinación del tamaño muestral se hizo para un diseño de muestreo simple aleatorio mediante el procedimiento de Fleiss (anexo N<sup>o</sup>.1), para cada una de las variables consideradas en los diferentes grupos de población y con representatividad por zona metropolitana, resto urbana y rural. Con el fin de mantener la representatividad, la muestra fue incrementada en un 10% para compensar las pérdidas por problemas asociados al marco muestral y a no respuesta. Además se aplicó un ajuste por efecto de diseño de 1,5 para ajustar por el diseño por conglomerados. Los tamaños muestrales estimados y obtenidos por grupos de población se muestran en el anexo N<sup>o</sup>.2.

El diseño de la muestra fue por conglomerado bietápico. En la primera etapa, se seleccionaron por muestreo aleatorio sistemático 114 segmentos (38 por zona) del marco muestral de la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples de la Dirección General de Estadística y Censos (anexo N<sup>o</sup>.3)

En la segunda etapa, se seleccionaron, por muestreo aleatorio sistemático, once hogares con niños preescolares por segmento, los cuales habían sido previamente identificados. En total, la muestra fue de 1,254 hogares; sin embargo, en los segmentos seleccionados,

solamente 1197 (95,4%) hogares tenían niños preescolares y de éstos, en 1110 (89,2%) se pudo recoger algún tipo de información.

## SELECCIÓN DE LOS SUJETOS DEL ESTUDIO

En cada hogar seleccionado, se listó a todos los miembros con sus respectivas edades y fechas de nacimiento, a fin de identificar a los sujetos de estudio. En cada uno de los hogares se seleccionó a un sujeto por grupo; en caso de hogares con más de un sujeto por grupo, se escogió al de más reciente cumpleaños.

### MUESTRA:

Preescolares: Se seleccionó un niño preescolar por vivienda visitada (n=1014).

Ecolares: Se seleccionó un niño de edad escolar en aquellas viviendas que lo hubiera (n=585).

## RECOLECCIÓN DE DATOS

Esta etapa estuvo a cargo de diez equipos de campo integrados por los siguientes cuatro miembros, con funciones definidas previamente (Ministerio de Salud, 1996): un coordinador, el cual podía ser un nutricionista, un microbiólogo u odontólogo, una asistente dental, un técnico de nutrición y un chofer. El coordinador organizó el equipo, y estableció la comunicación con la familia.

La asistente dental realizó el examen clínico dental. Ellas fueron capacitadas y calibradas

para el uso de la técnica de transiluminación, espejo y explorador. El técnico de nutrición llevó la boleta de información general de la familia.

Los miembros de la Comisión se integraron en grupos multidisciplinarios para supervisar los equipos de campo.

La recolección de los datos se realizó durante el período comprendido entre el 6 de mayo y el 27 de junio de 1996 y se efectuó directamente en el hogar. Cuando no se encontraba el niño escolar, este se localizaba en la escuela. Previo a la recolección de la información, se entregó al encargado del hogar una carta de consentimiento informado (anexo N-.4).

## EXAMEN CLÍNICO DENTAL

Cada niño preescolar y escolar fue examinado dos veces; primero mediante la técnica transiluminador y luego del explorador, utilizando una ficha diferente para cada examen (anexo N<sup>o</sup> 5).

En los exámenes de transiluminación, se utilizaron espejos planos unidos a fuentes de luz de fibra óptica; en los exámenes sin transiluminador se utilizaron explorador y espejo plano N<sup>o</sup>.5.

Los exámenes se efectuaron en el hogar y se utilizó equipo portátil (silla dental y lámpara).

Los criterios de diagnóstico, métodos de examen y procedimientos para la detección de caries dental por transiluminación se encuentran en el anexo N<sup>o</sup>.6

## PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

El análisis estadístico de las estimaciones de prevalencia se efectuó en el paquete Csample, el cual permite hacer los ajustes de diseño, las medianas y los cruces de variables se realizaron en el paquete de Analysis, ambos del programa Epi-Info versión 6,0.

Para determinar la prevalencia y severidad de caries dental, se aplicaron los puntos de corte recomendados por la Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud, CPOD y ceo = 0 sin caries; de 1 -2, leve; de 3-4 moderado y 5 y más severo.

v )



## RESULTADOS

### Características generales de las familias

La población estudiada abarcó un total de 1,119 hogares, lo cual correspondió a un 89% de los hogares seleccionados inicialmente como muestra.

La distribución de estos hogares según el grado de urbanización fue similar: un 31% de hogares en la zona metropolitana, un 33% en la urbana y un 36% en el área rural.

A continuación se describen las características de la población según edad, sexo, ocupación y escolaridad del jefe de la familia, de las madres de los niños preescolares encuestados, y tenencia de la vivienda.

El número de integrantes de los hogares entrevistados fue de 5,657 personas, de las cuales el 48% eran hombres y 52% mujeres.

El mayor porcentaje de los miembros del hogar correspondió al grupo de preescolares (25%), seguido por el de mujer fértil (20%) y de hombres (20%). Los escolares alcanzaron un 16%. De lo anterior puede concluirse que la mayoría de las familias de los hogares encuestados está compuesta por población joven (anexo N- 7).

El 86% de los hogares reportó como jefas de familia a un hombre y un 14% a una mujer. De este último grupo, un 24% estaba ubicado en la zona rural.

En relación con la escolaridad del jefe de familia, un 3% no tenía escolaridad y la mayoría (88%) era residente del área rural. Un 51% tenía hasta primaria completa y el 14% restante

eran técnicos y profesionales. De este último grupo, el mayor porcentaje residía en el área metropolitana y urbana (91%) (anexo N°7).

De las mujeres calificadas como jefas, un 49% tenía hasta primaria completa y un 35% hasta secundaria completa; un 9% había completado estudios técnicos y universitarios y, en su mayoría, vivían en el área metropolitana. Un 5% de las mujeres jefas de hogar eran analfabetas.

En relación con la escolaridad de las madres de niños preescolares jefas y no jefas de familia, un 3% no tenía escolaridad y un 47% tenía hasta secundaria completa, un 5% realizó estudios técnicos profesionales y un 7% estudios universitarios. El 6% de estas dos últimas categorías correspondió al área rural.

En cuanto a la ocupación de los jefes de familia, un 70% realizaba trabajos no técnicos y técnicos no calificados; el 18% se distribuía equitativamente entre labores de técnicos calificados y, profesional y semiprofesional; el 7% eran amas de casa y un 5% no tenía ocupación al momento de la encuesta. Este último porcentaje se distribuyó prácticamente igual para los tres grados de urbanización. No obstante, quienes realizaban los trabajos no técnicos ni calificados correspondían, en su mayoría, al área rural.

Los jefes de familia profesionales y semiprofesionales se ubicaron en los estratos metropolitano (52%) y urbano (37%), y solo el 11% en el área rural. Estos porcentajes de ocupación coinciden con la escolaridad de los jefes de familia.

La ocupación de las mujeres jefas de familia fue la siguiente: 39% se dedicaba a labores no calificadas; el 10% ejecutaba alguna labor

técnica o profesional y el 47% eran amas de casa. Seis mujeres (4%) reportaron no tener ocupación.

Respecto a la ocupación, (jefas y no jefas de familia), el 71% se ubicó como amas de casa, el 17% en labores no calificadas, 10% profesionales técnicas calificadas y 1% reportó no tener ocupación. Un 0,3% se calificó como estudiante.

La distribución de la tenencia de la vivienda se puede observar en el anexo N°8. En el nivel nacional, la vivienda propia fue de 51%, seguido de un 20 y un 15% de vivienda alquilada y prestada, respectivamente. El 13% de las viviendas se encontraba hipotecadas y un 1% correspondió a precarios.

Se encontró que en los estratos urbano y rural existe una mayor proporción de viviendas pro-

pias, mientras que, en el área metropolitana, hay más viviendas alquiladas o hipotecadas. La vivienda prestada se encuentra con mayor frecuencia en la zona rural. Las viviendas en precario fueron pocas (1%) y su distribución fue similar en las tres zonas.

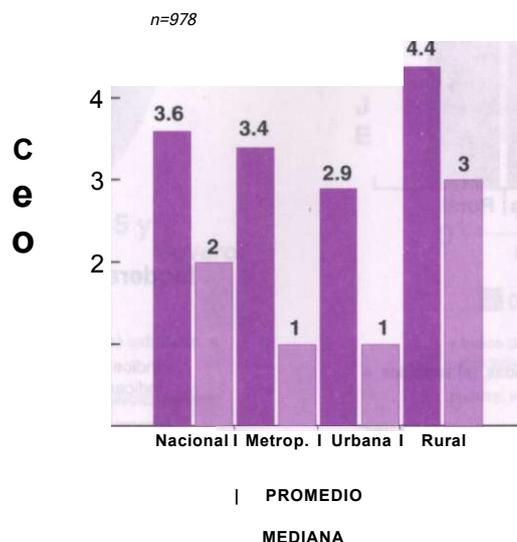
## PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN PREESCOLARES

Los resultados mostraron que el promedio del índice de caries dental en dientes temporales (ceo) en preescolares de 1 a 6 años fue de 3,6. El análisis por zona indicó que la zona rural presenta los índices de caries dental más altos, tanto en promedio como la mediana. Estas diferencias fueron estadísticamente significativas ( $p < 0,05$ ) (anexo N- 9, gráfico N° 1).

Respecto al análisis de los niños de 3 a 6 años, los datos nacionales reflejaron una dife-

GRAFICO N° 1

PREVALENCIA DE CARIES DENTAL (ceo-) EN PREESCOLARES DE 1- 6 AÑOS, SEGÚN ZONA, ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN, COSTA RICA 1996



• Índice de caries en dientes temporales, (c) cariadas, (e) extraídas e indicadas para extracción y (o) obturadas

FUENTE: Fascículo 4 "CARIES DENTAL, MINISTERIO DE SALUD-INCIENSA 1998"

rencia aún más marcada de la zona rural respecto a las otras zonas (anexo N° 10, gráfico N- 2).

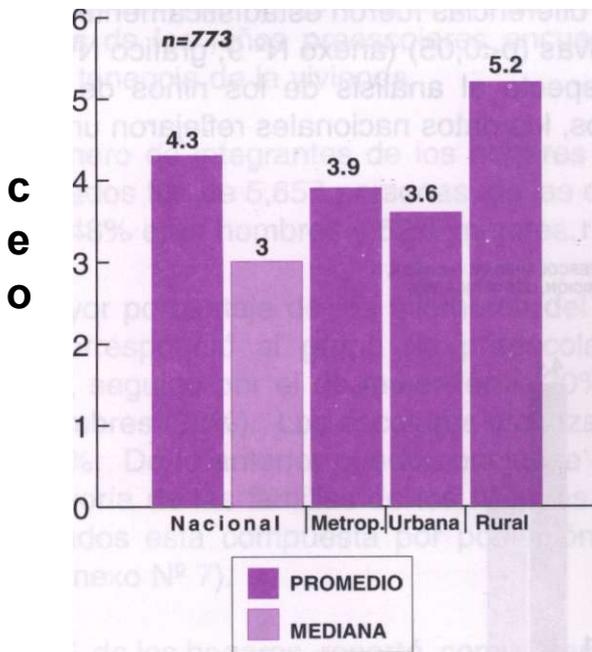
Al analizar la prevalencia de niños preescolares de 1 a 6 años por niveles de severidad, se observa que un 39% de los niños no presen-

taba caries dental y que un 54% de ellos presentó un ceo de 2 ó menos. El 31,9% de los niños presentó un índice severo (5 ó más) (anexo N° 11, gráfico N° 3).

El análisis por niveles de severidad, en el grupo de preescolares de 3 a 6 años, en el nivel nacional, demostró que la prevalencia de ni-

GRAFICO N° 2

PREVALENCIA DE CARIES DENTAL (ceo-) EN PREESCOLARES DE 3- 6 AÑOS, SEGÚN ZONA, ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN, COSTA RICA 1996

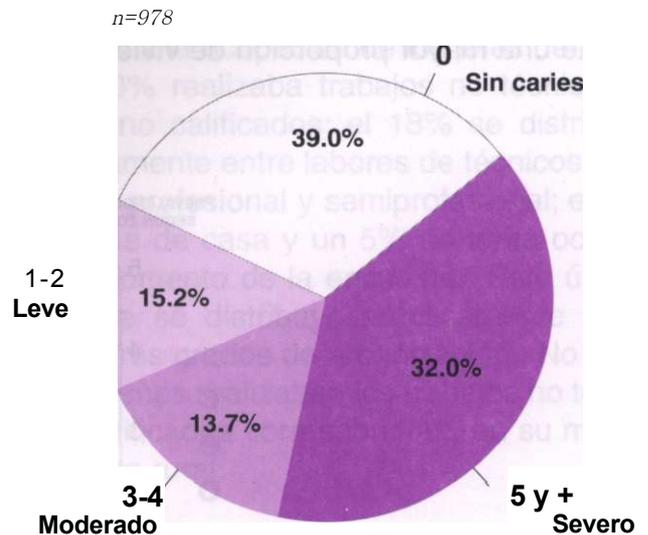


• Índice de caries en dientes temporales, (c) cariadas, (e) extraídas e indicadas para extracción, (o) obturadas

FUENTE: Fascículo 4 "CARIES DENTAL, MINISTERIO DE SALUD-INCIENSA 1998"

GRÁFICO N° 3

DISTRIBUCIÓN POR NIVELES DE PREVALENCIA DE CARIES DENTAL (ceo) EN PREESCOLARES DE 1- 6 AÑOS, ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN, COSTA RICA 1996



• Índice de caries en dientes temporales, (c) cariadas, (e) extraídas e indicadas para extracción y (o) obturadas

FUENTE: Fascículo 4 "CARIES DENTAL, MINISTERIO DE SALUD-INCIENSA 1998"

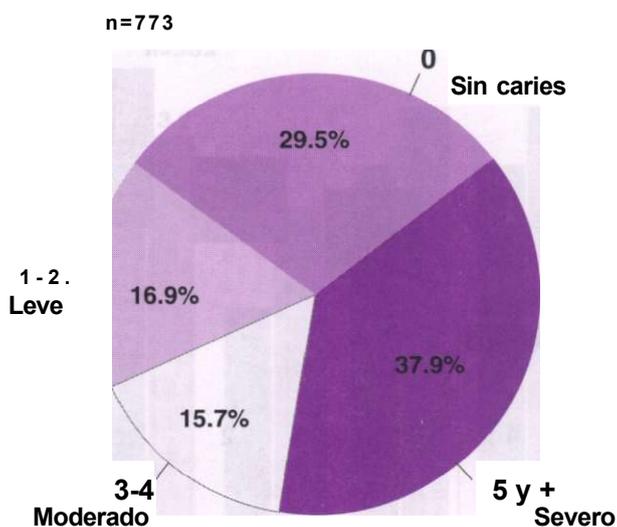
ños sin caries decrece significativamente, y que el 37,9% presentó un índice severo de 5 caries o más (anexo N°12, gráfico N° 4).

El análisis por zona, de la prevalencia de niños preescolares de 3 a 6 años por niveles de severidad del índice ceo, demostró que la zona metropolitana fue la que presentó la prevalen-

cia más alta de niños sin caries (34,6%); y que la zona rural fue la que presentó el porcentaje más alto de niños con índices de caries dental de 5 y más (48,1%) (anexo N°13, gráfico N° 5). El análisis por componentes del índice ceo por edad mostró que el componente cariado fue el más importante y el obturado no representó ni una pieza promedio por niño de 3 a 6 años.

**GRAFICO N° 4**

DISTRIBUCIÓN POR NIVELES DE PREVALENCIA DE CARIES DENTAL (ceo) EN PREESCOLARES DE 3 A 6 AÑOS, ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN, COSTA RICA 1996

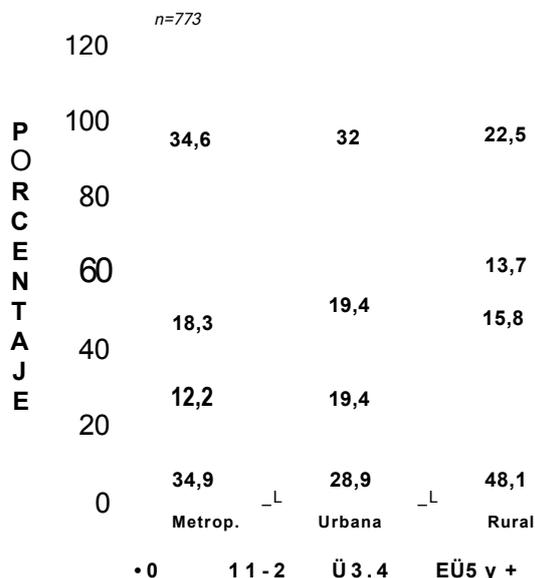


• Índice de caries en dientes temporales, (c) cariadas, (e) extraídas e indicadas para extracción y (o) obturadas

FUENTE: Fascículo 4 "CARIES DENTAL, MINISTERIO DE SALUD-INCIENSA 1998"

**GRAFICO N° 5**

DISTRIBUCIÓN DE LOS NIVELES DE PREVALENCIA DE CARIES DENTAL (ceo\*) DE 3 A 6 AÑOS, SEGÚN ZONA, ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN, COSTA RICA 1996



• Índice de caries en dientes temporales, (c) cariadas, (e) extraídas e indicadas para extracción y (o) obturadas

FUENTE: Fascículo 4 "CARIES DENTAL, MINISTERIO DE SALUD-INCIENSA 1998"

Los niños de 6 años presentaron un promedio de piezas obturadas de 0,8 (anexo N° 14, gráfico N° 6).

De acuerdo al índice de caries dental por superficie (ceos) se observó que para todas las edades fue muy alto, lo cual indica que existe

un porcentaje considerable de superficies afectadas con caries dental (anexo N°15, gráfico N°7).

### PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN ESCOLARES

Los niños escolares de 7 -12 años presenta-

**GRAFICO N° 6**

PREVALENCIA DE CARIES DENTAL (ceo>) Y SUS COMPONENTES EN PREESCOLARES DE 3 A 6 AÑOS, SEGÚN EDAD, ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN, COSTA RICA 1996

n=773



Is.o.      • c .

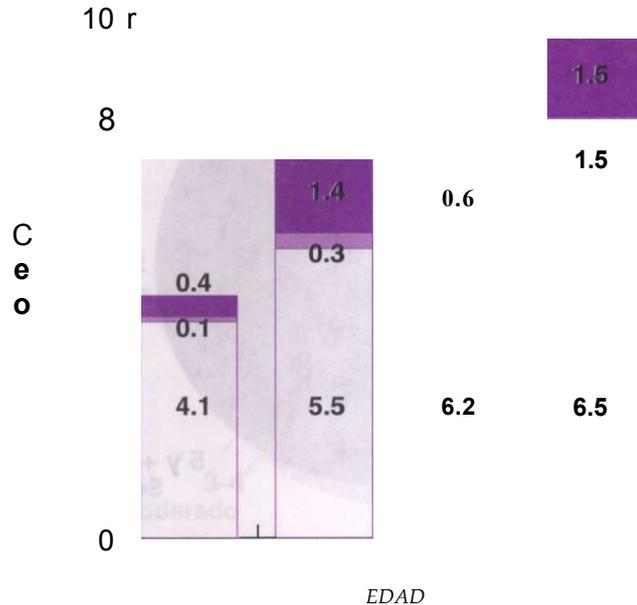
• Índice de caries en dientes temporales, (c) cariadas, (e) extraídas e indicadas para extracción y (o) obturadas

FUENTE: Fascículo 4 "CARIES DENTAL, MINISTERIO DE SALUD-INCIENSA 1998"

**GRAFICO N° 7**

INDICE DE CARIES POR SUPERFICIE (ceos») Y SUS COMPONENTES EN PREESCOLARES DE 3 A 6 AÑOS, SEGÚN EDAD, ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN, COSTA RICA 1996

n=773



Is.o.      s.E.      CUs.c

• Índice de caries en dientes temporales por superficie, (se) superficies cariadas, (se) superficies extraídas, (so) superficies obturadas

FUENTE: Fascículo 4 "CARIES DENTAL, MINISTERIO DE SALUD-INCIENSA 1998"

ron en el nivel nacional un índice de caries dental, CPOD de 3,2. La zona metropolitana presentó el promedio y la mediana con los valores más bajos respecto a la zona rural y la urbana. No se presentaron diferencia por sexo (anexos N° 16 y 17, gráfico N° 8).

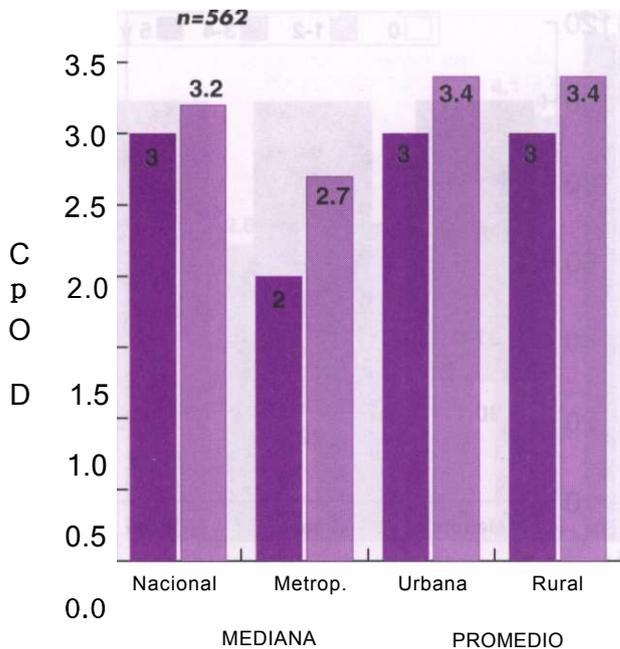
La zona metropolitana presentó el porcentaje

más alto (51,6%) de niños escolares de 7 a 12 años con índice CPOD <3, diferenciándose estadísticamente con las otras zonas (anexo N° 18, gráfico N° 9).

Los resultados revelaron que la prevalencia de niños escolares sin caries dental fue de 22,6%; y un 44,2% presentó un índice de dos o menos (anexo N° 19, gráfico N° 10).

**GRAFICO N° 8**

INDICE DE CARIES DENTAL (CPOD)-  
EN ESCOLARES DE 7- 12 AÑOS, SEGÚN ZONA,  
ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN, COSTA RICA, 1996

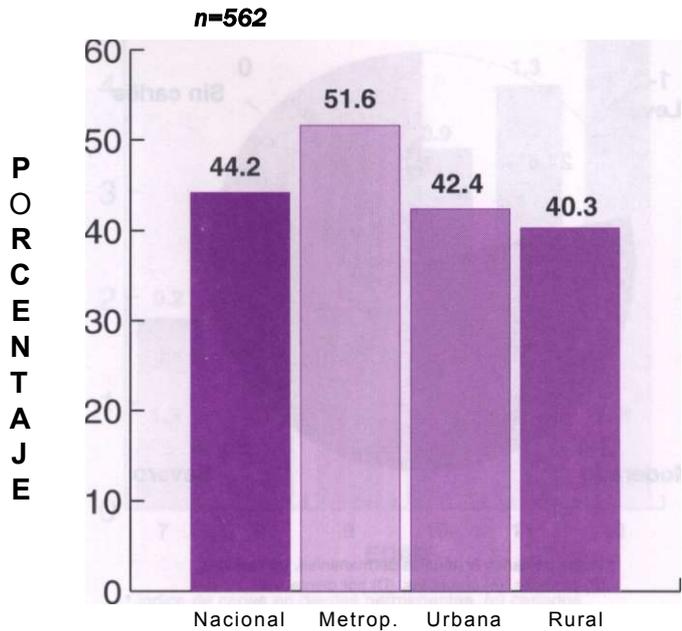


• Índice de caries en dientes permanentes (c) cariados, (P) perdidos, (o) obturados, (D) por diente

FUENTE: Fascículo 4 "CARIES DENTAL, MINISTERIO DE SALUD-INCIENSA 1998"

**GRAFICO N° 9**

PORCENTAJE DE NIÑOS DE 7-12 AÑOS CON CPOD <3\*  
SEGÚN ZONA, ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN,  
COSTA RICA, 1996



• Índice de caries en dientes permanentes (c) cariados, (P) perdidos, (o) obturados, (D) por diente

FUENTE: Fascículo 4 "CARIES DENTAL, MINISTERIO DE SALUD-INCIENSA 1998"

El análisis, por niveles de severidad según zona en el grupo de escolares de 7 a 12 años demostró que la zona metropolitana presentó el porcentaje más alto de niños sin caries dental (30,1%) y el porcentaje más bajo de niños con índices de CPOD de 5 o más (anexo N° 20,

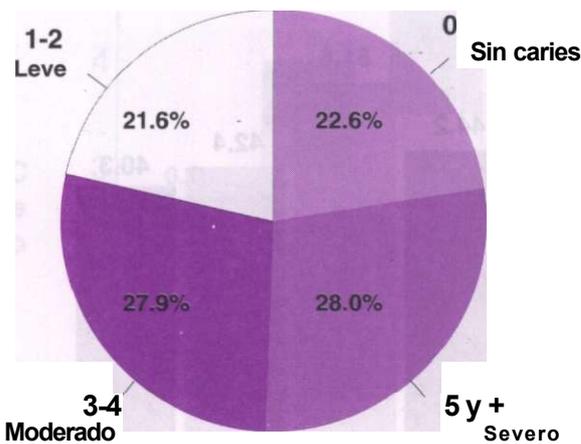
gráfico N° 11).

El promedio y la mediana del índice CPOD aumentó con la edad. Los niños de 7 años presentaron un promedio de 1,8 y los de 12 años de 4,8 (anexo N° 21, gráfico N° 12).

**GRAFICO N° 10**

DISTRIBUCIÓN DE LOS NIVELES DE PREVALENCIA DE CARIES DENTAL (CPOD)\* EN ESCOLARES DE 7-12 AÑOS EN EL NIVEL NACIONAL  
ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN, COSTA RICA, 1996

n=562



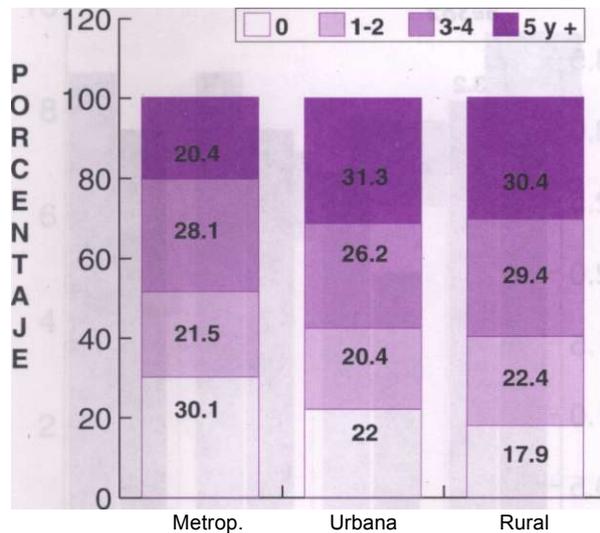
\* Índice de caries en dientes permanentes, (c) cariadas, (P) perdidas, (o) obturadas, (D) por diente

FUENTE: Fascículo 4 "CARIES DENTAL, MINISTERIO DE SALUD-INCIENSA 1998"

**GRAFICO N° 11**

DISTRIBUCIÓN DE LOS ESCOLARES SEGÚN NIVELES DE PREVALENCIA DE CARIES DENTAL (CPOD)\* POR ZONA,  
ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN, COSTA RICA, 1996

n=562



\* Índice de caries en dientes permanentes, (c) cariadas, (P) perdidas, (o) obturadas, (D) por diente

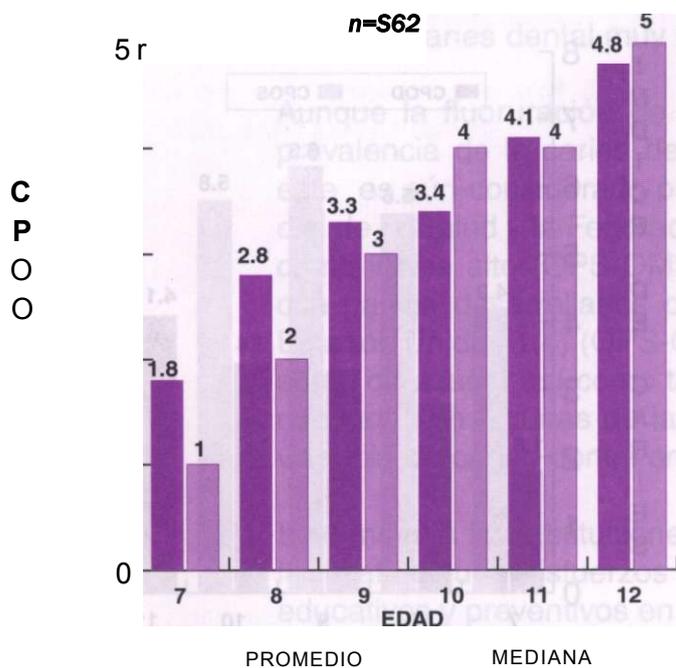
FUENTE: Fascículo 4 "CARIES DENTAL, MINISTERIO DE SALUD-INCIENSA 1998"

El análisis de los componentes del índice CPOD, de los niños escolares de 7 a 12 años, mostró que el componente cariado fue el más importante mientras que el componente obturado no fue significativo; a los 12 años el componente cariado fue de 2,3 y el obturado de

1,8 (anexo N° 22, gráfico N° 13). De acuerdo al índice de caries dental por superficie (CPOS) en este mismo grupo, la prevalencia de caries se duplica, indicando que generalmente las caries presentadas en estos niños eran de 2 superficies. El componente

**GRAFICO N° 12**

PREVALENCIA DE CARIES DENTAL (CPOD)\* EN ESCOLARES DE 7 - 12 AÑOS, SEGÚN EDAD. ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN, COSTA RICA, 1996

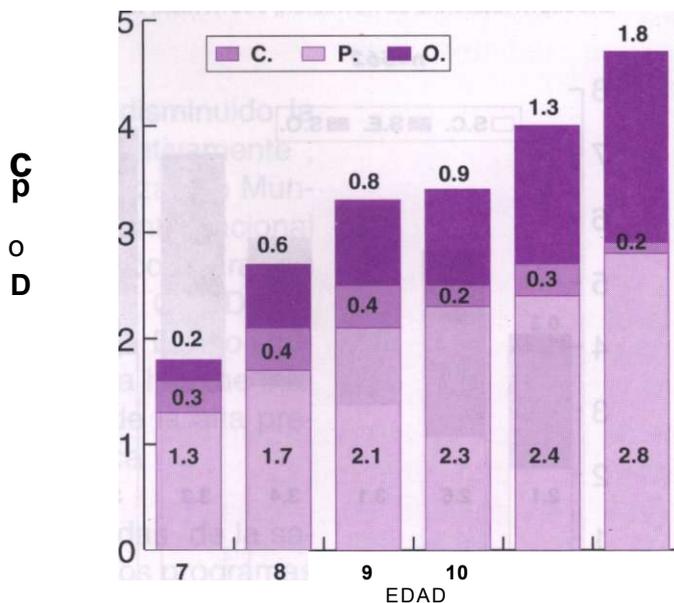


\* Índice de caries en dientes permanentes, (c) cariadas, (P) perdidas, (o) obturadas, (D) por diente

FUENTE: Fascículo 4 "CARIES DENTAL, MINISTERIO DE SALUD-INCIENSA 1998"

**GRAFICO N° 13**

INDICE DE CARIES DENTAL (CPOD)\* Y SUS COMPONENTES EN ESCOLARES DE 7 -12 AÑOS, SEGÚN EDAD. ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN, COSTA RICA, 1996



\* Índice de caries en dientes permanentes, (c) cariados, (P) perdidos, (o) obturados, (D) por diente

FUENTE: Fascículo 4 "CARIES DENTAL, MINISTERIO DE SALUD-INCIENSA 1998"

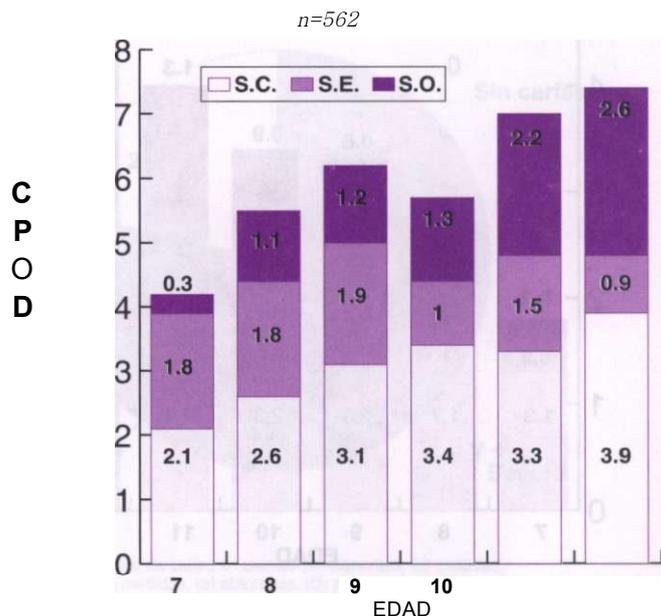
cariado fue el más importante y el componente obturado fue de una superficie promedio en los niños de 8 a 10 años y de dos superficies promedios en los de 11 y 12 años (anexo N° 23, gráfico N° 14).

El promedio del índice de caries dental (CPOD) por edad aumentó gradualmente con la edad, mostrándose a los 12 años un CPOD de 4,8 y un CPOS de 7,4 (Gráfico 15).

Respecto a los componentes del índice CPOD y CPOS, se analiza el promedio, la desviación estandar, la mediana y los cuartiles en los anexos del N° 24 al N° 33.

**GRAFICO N° 14**

INDICE DE CARIES DENTAL POR SUPERFICIE (CPOD)\* Y SUS COMPONENTES EN ESCOLARES DE 7 - 12 AÑOS, SEGÚN EDAD. ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN, COSTA RICA, 1996

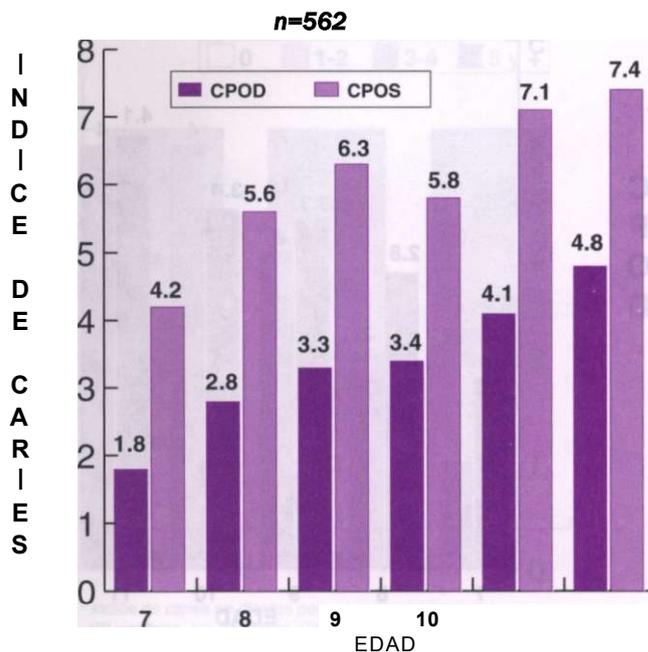


\* Índice de caries en dientes permanentes por superficie, (se) superficies cariadas, (SP) superficies perdidas, (so) superficies obturadas

FUENTE: Fascículo 4 "CARIES DENTAL, MINISTERIO DE SALUD-INCIENSA 1998"

**GRAFICO N° 15**

INDICES DE CARIES DENTAL (CPOD)\* Y (CPOS)\*\*, EN EL NIVEL NACIONAL EN NIÑOS ESCOLARES DE 7 - 12 AÑOS, ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN, COSTA RICA, 1996



\* Índice de caries en dientes permanentes  
 \*\* Índice de caries en dientes permanentes por superficie

FUENTE: Fascículo 4 "CARIES DENTAL, MINISTERIO DE SALUD-INCIENSA 1998"

Con la implementación del Programa de Fluoruración de la Sal en 1987, se pasó de un CPOD de 9,1 en 1984 a 4,8 en 1996 en los escolares de 12 años, lo que representa una reducción del 49%. Junto a esta acción de la fluoruración de la sal, el programa de salud oral escolar del Ministerio de Salud, que incluye actividades educativas y preventivas (enjuagatorios, aplicación de fluoruros tópicos con gel, acciones educativas), y el uso por parte de la población de cremas dentales con flúor, han contribuido a esta disminución.

Es importante resaltar que un 54% de los preescolares presentó índices de caries similar a los países desarrollados, ceo de 2 ó menos, lo que se califica como un ceo leve. En la población escolar un 45,4% presentó un CPOD de 2 ó menos dientes con historia de cañes. Esto significa que un 50% de los preescolares y escolares presentaron una prevalencia de la caries dental muy baja.

Aunque la fluoruración de la sal ha disminuido la prevalencia de la caries dental significativamente, este es aún considerado por la Organización Mundial de la Salud y la Federación Dental Internacional como Índice alto (OPS-OMS1993) en comparación con países desarrollados como (Suiza CPOD 1,1, Estados Unidos 1,4) (OPS-OMS 1997). El alto consumo de azúcar así como también una higiene inadecuada son algunas de las causas de la alta prevalencia de caries dental en Costa Rica

Esto insta a las instituciones encargadas de la salud oral, a aunar esfuerzos en pro de los programas educativos y preventivos en la población infantil y de la población en general con el fin de lograr la meta fijada para el año 2000 por OMS, de un CPOD de 3 caries o menos en los niños de 12 años y un 50 por ciento de preescolares exentos de caries dental.

**A las instituciones de salud;  
Ministerio de Salud y Caja  
Costarricense del Seguro Social:**

Apoyar y fortalecer el Programa de la Fluoruración de la Sal, a través de información y capacitación del personal de salud del nivel local y regional.

Incorporar en el programa nacional de salud oral, acciones preventivas directas, como la aplicación de sellantes en los grupos de mayor riesgo (zona rural) ya que la mayor parte de las caries se producen en fosas y fisuras donde los dientes se benefician menos del fluoruro. Entre los sellantes recomendados está el de ionómero de vidrio que ofrece las mayores ventajas por adherirse químicamente sin necesidad de tratar previamente la superficie dental con una sustancia ácida (Songpaisan ,OMS 1994)

Introducir dentro de las actividades terapéuticas, el tratamiento recomendado en años recientes por la Organización Mundial de la Salud, denominado "restauración atraumática" (Frencken:, OMS 1994), que es realizado por asistentes o auxiliares dentales y que consiste en limpiar la cavidad con un instrumento y bolitas de algodón y posteriormente aplicar el ionómero de vidrio; su liberación de fluoruro retardará y en algunos casos evitará el avance de la caries dental. Este tratamiento favorece enormemente a la reducción de pérdida de dientes, aspecto de gran importancia en las áreas marginadas socioeconómicamente y en aquellas de mayor riesgo, proyecto que está actualmente impulsando la OPS en la Región de las Américas (Saskia,1998).

Fortalecer los programas de educación en re-

lación a control de placa, nutrición y dieta.

**A los profesionales del área  
de la salud**

Reforzar las medidas preventivas a base de fluoruros tópicos en la población escolar.

Fortalecer las medidas de control de placa y uso de cepillo, crema dental fluorurada e hilo dental

**A las instituciones educativas  
(Universidades Públicas y Privadas):**

Fomentar en la formación de los estudiantes de odontología y asistencia dental, la actualización en los nuevos conceptos de caries dental y restauraciones preventivas.

**A los profesionales en el área  
de la investigación**

Realizar otros estudios relacionados a la prevalencia de caries dental y nutrición, dieta, aspectos socioeconómicos, inmigración , acceso a las instituciones de salud, y otros.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Flores,M; Collado,J; Salas,M.T.Excreción urinaria de flúor y concentración de flúor en el agua.Ministerio de Salud, San José, Costa Rica, 1986
- INCAP . Encuesta Nacional de Nutrición, Guatemala, 1966.
- Mayorga, E. Control de consumo de sal en el hogar por un día. INCIENSA, San José Costa Rica, 1986 (manuscrito)
- Memorias del Curso Internacional de Formación de líderes en programas de fluoruración de la sal., 1988-1992( Gazel, Roberto, González ,Ricardo)
- Sintes, Jorge, MSc. Cariología, Universidad de Puerto Rico, 1996
- Salas, Mary T. Prevalencia de la caries dental en escolares de 12 años en Costa Rica. Fluoruración al Día; (1): 11-14,Mar-Ago; 1991.
- Salas, Mary T. La Fluoruración de la Sal en Costa Rica y su impacto en la caries dental. Fluoruración al Día; (4): 13-19,Ene-Dic; 1994
- Stupiñan-Day Saskia, Plan Multianual para la fluoruración de la sal y el agua en la Región de las Américas. Washington , USA,1997
- Stupiñan-Day Saskia. Programa Restauración Atraumática Comunitaria. Región de las Américas. Waskington ,1998
- Songpaisan Yupin. Protección de los dientes contra la caries en Tailandia, OMS, Salud Mundial, 47 (1): Ene,-Feb. 1994.
- Frencken Jo. et al. Modelo de Tratamiento Anticaries para comunidades desatendidas, O.M.S Salud Mundial 47(1): Ene,-Feb. de 1994
- O.PS O.M.S. Dr. Patricio Yopez. Venezuela, 1993
- O.PS. O.M.S. Pubicación (manuscrito) 1997.
- A.A.W.H. Asociación Estadounidense para la Salud Mundial,Folleto Informativo, Washington, D.C,1994.
- Costa Rica,Ministerio de Economía y Comercio. Norma Oficial para la sal de calidad alimentaria.La Gaceta,16 de mayo de 1989.
- Departamento de Odontología, Ministerio de Salud, 1980 (manuscrito)

## ANEXO N° 1

## PROCEDIMIENTO PARA EL CÁLCULO DEL TAMAÑO MUESTRAL

$$n = m + [(r + 1)/(r \text{ ABS } (P_e - P_{e'}))]m$$

**donde:**

$$m = [Z(a/2) R1 - Z(1-b) R2]^2 / r (P_e - P_{e'})^2$$

$$R1 = V\{(r+1) P (1-P)\}$$

$$R2 = V\{r P_e (1-P_{e'}) + P_{e'} (1-P_e)\}$$

$$P = (P_e + r P_{e'}) / (r + 1)$$

- a:** es la probabilidad de error tipo I (alfa)
- b:** es la probabilidad de error tipo II (beta)
- Pe:** es la proporción de la población expuesta
- Pe':** es la proporción de la población no expuesta
- Z:** es el valor del desvío de la distribución normal estándar
- r:** es la razón entre el tamaño de muestra de la población con un factor de riesgo y la de referencia sin el factor
- RR:** es el riesgo relativo mínimo del factor considerado como importante de estimar
- n:** es el tamaño de cada grupo

## ANEXO N° 2

**MUESTRA ESTIMADA Y OBTENIDA, EFECTOS DE DISEÑO Y ERRORES ABSOLUTOS  
ENCONTRADOS POR VARIABLE Y GRUPO ESTUDIADO  
ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN, COSTA RICA, 1996**

VARIABLE Y GRUPO	MUESTRA REQUERIDA	MUESTRA OBTENIDA	EFECTO DE DISEÑO			ERROR ABSOLUTO		
			M	U	R	M	U	R
<b>Caries dental escolares</b>	666	562	1,0	1,0	1,6	4,5	6,2	6,1
<b>Caries dental en preescolares</b>	666	978	1,3	1,6	2,5	6,4	6,9	7,72

\*error absoluto 1,8 s nivel nacional

## ANEXO N° 3

**SEGMENTOS SELECCIONADOS POR ZONA DE RESIDENCIA.  
ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN, 1996**

<b>Mº orden</b>	<b>Nº Segmento</b>	<b>Provincia</b>	<b>Cantón</b>	<b>Distrito</b>
<b>ZONA METROPOLITANA</b>				
i	1010201900020	San José	San José	Merced
2	1010300800000	San José	San José	Hospital
3	1010309800000	San José	San José	Hospital
4	1010407600000	San José	San José	Catedral
5	1010502200000	San José	San José	Zapote
6	1010506200000	San José	San José	Zapote
7	1010700200000	San José	San José	Uruca
8	1010800100002	San José	San José	Mata Redonda
9	1010901500016	San José	San José	Pavas
10	1010908100000	San José	San José	Pavas
11	1011001801000	San José	San José	Hatillo
12	1011007200000	San José	San José	Hatillo
13	1011015300000	San José	San José	Hatillo
14	1011103300000	San José	San José	San Sebastián
15	1011113000000	San José	San José	San Sebastián
16	1020301100000	San José	Escazú	San Rafael
17	1030107600000	San José	Desamparados	Desamparados
18	1030113500136	San José	Desamparados	Gravilias
19	1030303100000	San José	Desamparados	San Juan de Dios
20	1030501200000	San José	Desamparados	San Antonio
21	1031002200000	San José	Desamparados	Damas
22	1060105300000	San José	Aserri	Aserri
23	1080107200000	San José	Goicoechea	Guadalupe
24	1080304000000	San José	Goicoechea	Calle Blancos
25	1080500400000	San José	Goicoechea	Ipís
26	1080506500000	San José	Goicoechea	Ipís
27	1100100800000	San José	Alajuelita	Alajuelita
28	1100401600000	San José	Alajuelita	Concepción
29	1110101200000	San José	Coronado	San Isidro
30	1130103100000	San José	Tibás	San Juan
31	1130200500000	San José	Tibás	León XIII
32	1130301000000	San José	Tibás	Llórente
33	1140104400000	San José	Moravia	San Vicente
34	1150105200000	San José	Montes de Oca	San Pedro
35	1150112100000	San José	Montes de Oca	San Pedro
36	1150400600000	San José	Montes de Oca	San Rafael
37	1180101600000	San José	Curridabat	Curridabat
38	1180401400000	San José	Curridabat	Tirrases

**SEGMENTOS SELECCIONADOS POR ZONA DE RESIDENCIA.  
ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN, 1996**

<b>Mº orden</b>	<b>Nº Segmento</b>	<b>Provincia</b>	<b>Cantón</b>	<b>Distrito</b>
<b>ZONA URBANA</b>				
39	1040100400005	San José	Puriscal	Santiago
40	1110200200000	San José	Coronado	Cascajal
41	1190104400000	San José	Pérez Zeledón	San Isidro Gral
42	2010102700000	Alajuela	Alajuela	Alajuela
43	2010112000000	Alajuela	Alajuela	Alajuela
44	2020100400000	Alajuela	San Ramón	San Ramón
45	2060101800000	Alajuela	Naranjo	Naranjo
46	2090101800000	Alajuela	Orotina	Orotina
47	2100101700000	Alajuela	San Carlos	Ciudad Quesada
48	2100104400000	Alajuela	San Carlos	Ciudad Quesada
49	3010101400000	Cartago	Cartago	Oriental
50	3010601100000	Cartago	Cartago	Guadalupe
51	3050106300000	Cartago	Turrialba	Turrialba
52	3080102800000	Cartago	El Guarco	Tejar
53	4010202801000	Heredia	Heredia	Mercedes
54	4030100200000	Heredia	Sto. Domingo	Sto. Domingo
55	4050102500000	Cartago	Cartago	Oriental
56	5010100502000	Guanacaste	Liberia	Libéria
57	5010107000000	Guanacaste	Liberia	Libéria
58	5030100400000	Guanacaste	Santa Cruz	Santa Cruz
59	5050100500000	Guanacaste	Carrillo	Filadélfia
60	5070101100000	Guanacaste	Abangares	Las Juntas
61	5110100200000	Guanacaste	Hojancha	Hojancha
62	6010102300000	Puntarenas	Puntarenas	Puntarenas
63	6010105000000	Puntarenas	Puntarenas	Puntarenas
64	6010109000000	Puntarenas	Puntarenas	Chacarita
65	6010111505000	Puntarenas	Puntarenas	Chacarita
66	6010801400000	Puntarenas	Puntarenas	Barranca
67	6010804400000	Puntarenas	Puntarenas	Barranca
68	6020101600000	Puntarenas	Esparza	Espíritu Santo
69	6060100500000	Puntarenas	Aguirre	Quepos
70	6070102502000	Puntarenas	Golfito	Golfito
71	6100102100000	Puntarenas	Corredores	Corredores
72	7010102300000	Limón	Limón	Limón
73	7010107400075	Limón	Limón	Limón
74	7010110500000	Limón	Limón	Limón
75	7010114700148	Limón	Limón	Limón
76	7030101300000	Limón	Siquirres	Siquirres

**SEGMENTOS SELECCIONADOS POR ZONA DE RESIDENCIA.  
ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN, 1996**

Nº orden	Nº Segmento	Provincia	Cantón	Distrito
<b>ZONA RURAL</b>				
77	1070102600000	San José	Mora	Colón
78	1160301500000	San José	Turru bares	San Juan de Mata
79	1190303500000	San José	Pérez Zeledón	Daniel Flores
80	1190901100012	San José	Pérez Zeledón	Barú
81	2010701700000	Alajuela	Alajuela	Sabanilla
82	2020400200000	Alajuela	San Ramón	Piedades Norte
83	2030501500021	Alajuela	Grecia	Tacares
84	2060103200000	Alajuela	Naranjo	Naranjo
85	2100105500000	Alajuela	San Carlos	Ciudad Quesada
86	2100401800000	Alajuela	San Carlos	Aguas Zarcas
87	2100800700000	Alajuela	San Carlos	La Tigra
88	2101302100025	Alajuela	San Carlos	Pocosol
89	2130400900000	Alajuela	Upala	Bijagua
90	3010401500000	Cartago	Cartago	San Nicolás
91	3020302900030	Cartago	Paraíso	Orosí
92	3050202500000	Cartago	Turrialba	La Suiza
93	4010401702000	Heredia	Heredia	Ulloa (Barreal)
94	4060101300000	Heredia	San Isidro	San Isidro
95	4100301701000	Heredia	Sarapiquí	Horquetas
96	5020202400025	Guanacaste	Nicoya	Mansión
97	5030304000041	Guanacaste	Santa Cruz	27 de Abril
98	5050301500000	Guanacaste	Carrillo	Sardinal
99	5080102000000	Guanacaste	Tilarán	Tilarán
100	5100101800000	Guanacaste	La Cruz	La Cruz
101	6010402200023	Puntarenas	Puntarenas	Lepanto
102	6011101200013	Puntarenas	Puntarenas	Cócano
103	6030201200000	Puntarenas	Buenos Aires	Volcán
104	6050200600000	Puntarenas	Osa	Palmar
105	6060201200000	Puntarenas	Aguirre	Savegre
106	6070303600038	Puntarenas	Golfito	Guaycará
107	6080301300000	Puntarenas	Coto Brus	Agua Buena
108	6100107300000	Puntarenas	Corredores	Corredores
109	7010117900000	Limón	Limón	Limón
110	7020302400032	Limón	Pococí	Rita
111	7020503700000	Limón	Pococí	Cariari
112	7030500300000	Limón	Siquirres	Cairo
113	7050202700000	Limón	Matina	Bataán
114	7060500200000	Limón	Guácimo	Ducari

## CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

DM 3100  
Mayo de 1996

### CIRCULAR

Señor (a)

Jefe (a) de Familia

Estimado (a) -Señor (a):

El Ministerio de Salud esta realizando la "**ENCUESTA NACIONAL DE MICRONUTRIENTES 1996**", por lo que le agradezco la valiosa colaboración que nos brinde al darnos los datos que respetuosamente se le solicitan y permitir tomar las muestras de sangre que se requieren.

Esta información es de suma importancia para obtener los resultados necesarios y analizar la verdadera situación nutricional de nuestro país.

Reitero mi agradecimiento por su valioso aporte.

Cordialmente,

Dr. Herman Weinstok Wolfowicz  
MINISTRO DE SALUD

**ANEXO N° 5**  
**C A R I E S   E X A M I N A T I O N   R E C O R D**

<b>OBSERVATION:</b>  <b>CLASS:</b> Ⓡ ◁ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ  <b>AGE:</b> Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ  <b>SEX:</b> Ⓡ Ⓡ	<b>INITIALS</b>   <hr/> <b>DATE</b> <div style="text-align: center;"> <span style="margin-right: 20px;">M</span> <span style="margin-right: 20px;">D</span> <span>Y</span> </div> <hr/> <b>RECORDER INITIAL</b>	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ ◁ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ
--	---	---

	CENTRAL	LATERAL	CUSPID	1ST BICUSPID	2ND BICUSPID	1ST MOLAR	2ND MOLAR
<b>U P P E R  L E F T</b>	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ L B D M	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ L B D M	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ L B D M	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ L B D M D	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ L B D M D	(D) Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ L B D M D	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ L B D M D
	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ <b>9</b> Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ
<b>U P P E R  R I G H T</b>	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ L B D M	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ L B D M	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ L B D M	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ L B D M D	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ L B D M D	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ L B D M D	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ L B D M D
	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ
<b>L O W E R  L E F T</b>	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ L B D M	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ L B D M	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ L B D M	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ L B D M D	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ L B D M D	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ L B D M D	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ L B D M D
	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ
<b>L O W E R  R I G H T</b>	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ L B D M	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ L B D M	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ L B D M	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ L B D M D	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ L B D M D	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ L B D M D	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ L B D M D
	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ	Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ Ⓡ
	CENTRAL	LATERAL	CUSPID	1ST BICUSPID	2ND BICUSPID	1ST MOLAR	2ND MOLAR

PHILIPPINES

EXAMINER'S SIGNATURE

## ANEXO N° 6

**Criterios de diagnóstico,  
métodos de examen y procedimiento  
para la detección de caries dental  
por transiluminación**

Los dientes que se examinaron fueron: 17 a 27; 37 a 47. Fue necesario sistematizar el examen de los dientes. La secuencia del examen debió seguir el orden presente en las fichas de examen. La ficha estuvo ordenada por cuadrantes; el examinador inició en el incisivo central izquierdo y continuó distalmente hasta la segunda molar en el mismo cuadrante. La misma secuencia se utilizó para el superior derecho, inferior izquierdo e inferior derecho. Se examinaron las superficies dentales en el siguiente orden: lingual, bucal, mesial y distal, para los dientes anteriores y oclusal, lingual, bucal, mesial y distal para los posteriores.

Antes del examen, todos los dientes debían estar libres de depósitos, ya que éstos podrían ocultar lesiones cariosas; la pieza se limpió mediante el empleo de cepillo y crema dental; y además se usaron rollos de algodón y gasas cuando fue necesario.

Las superficies de todos los dientes se examinaron usualmente; seguido se examinaron los contactos proximales con transiluminación.

**Las superficies examinadas fueron:**

- Superficies oclusales de premolares y molares, las cuales fueron consideradas como comprometidas, si una fosa, fisura o cúspide estaban cariadas, aún cuando ésta estuviera dividida por un puente de esmalte (ejemplo: primera molar superior).
- Superficies bucales y linguales de todos los dientes.

- Superficies proximales de todos los dientes.

A cada superficie se le asignó únicamente un código.

- No se examinaron las terceras molares. Si la segunda molar, estaba extraída debido a caries y el espacio estaba ocupado por una tercera molar, se registró la segunda molar como extraída (E) y no se registró la tercera molar.

- En el caso de un diente supernumerario, solo se registró un diente, cualquiera de los dos.

- Los bordes incisales de los dientes anteriores no se consideraron como superficies separadas. Si una lesión o restauración estaba confinada únicamente al borde incisal, la calificación se asignó a la superficie adyacente más próxima. De tal manera que los dientes anteriores tenían solo cuatro superficies para registro (mesial, distal, bucal, y lingual). A los dientes posteriores se les asignó 5 superficies (oclusal). De esta forma, se examinaron un total de 128 superficies por sujeto.

- Cuando la lesión cariosa se extendía de una superficie a otra, la superficie se anotaba como afectada. Sin embargo, una restauración proximal en un diente anterior no se consideraba que involucrara una superficie bucal o lingual adyacente, a menos que involucrará por lo menos un tercio de la distancia entre las superficies bucales y linguales. La razón de este criterio es que la estructura dentaria en superficies adyacentes generalmente se remueve para proporcionar acceso a la lesión proximal

para su restauración en un diente anterior. También para prevenir una posibilidad de sobrestimar el grado de enfermedad en los dientes posteriores, una restauración proximal debía extenderse por lo menos un milímetro más allá del ángulo línea antes de considerarse que involucrara la superficie adyacente bucal o lingual. La línea de máxima curvatura es la que debe considerarse como el borde entre las superficies.

- Si un diente permanente tiene una corona completa colocada por caries, el diente se registraba como "C", lo cual significa el máximo número de superficies para el tipo de diente; por ejemplo: cuatro superficies en los dientes anteriores y cinco superficies en los dientes posteriores. Por acuerdo, todas las coronas completas en posteriores, incluidos los pilares para puentes fijos o prótesis removibles, se consideraron que se les colocaron las restauraciones como resultado de caries. En los dientes anteriores, sin embargo, el examinador debía determinar la razón de la colocación de la corona completa. Si la corona se colocó por una razón diferente a caries, como una fractura, malformación o por estética, el diente se registró como "Y". Esta regla se aplicó solo a dientes anteriores con coronas completas. Si un diente había sido restaurado con menos que una corona completa, todas las superficies no involucradas se registraron de la manera usual.

- Los dientes con bandas o aditamentos para ortodoncia, se examinaron de la manera usual y se registraron todas las superficies visibles.

- Algunas piezas dentales, particularmente las primeras premolares que pudieron haberse extraído como parte del tratamiento ortodóntico se registraron como "M" y se excluyeron del análisis.

- Los dientes no vitales se registraron de la misma forma que los dientes vitales. Si a pesar de eso, una restauración de un diente no vital se colocó solo para sellar el conducto radicular y no por caries, esa restauración no se registró. Si no estaban presentes otras restauraciones o lesiones la pieza se registró como sana, código "Y".

- Los dientes hipoplásicos se registraron de la manera usual. Sin embargo, si se puede determinar si la restauración fue colocada en tales dientes por razones estéticas y no por caries, no se registró la restauración. Si un diente hipoplásico fue restaurado con una corona completa, se registró como "Y".

- Los dientes con malformaciones se registraron de la manera usual, excepto cuando fueron restaurados con coronas completas por razones estéticas, en donde se registraron como "Y".

- Cuando toda la corona del diente estaba destruida por caries y solo quedaban las raíces, se registró como todas las superficies cariadas.

- Cuando la misma superficie de un diente presentaba una restauración y una lesión cariosa, solo se registró la caries.

- Restauraciones fracturadas o perdidas, se registraron como si la restauración estuviera intacta, a menos que se encontrara caries. En este caso la superficie involucrada se registró como cariosa y no como restaurada.

- Las manchas y pigmentaciones solas, no se consideraron como evidencia de caries.

### **Criterios de diagnóstico de caries**

- Fosas y fisuras: Rompimiento visible del esmalte o donde hay sombra u opacidad bajo el esmalte de fosa o fisura.
- Superficie lisa: Rompimiento visible del esmalte, o donde hay sombra u opacidad bajo el esmalte.
- Superficies de contacto proximal: Ruptura de la continuidad del esmalte en el reborde marginal u opacidad bajo el esmalte cuando se ve a través de visión directa o con transiluminación.

Para la determinación de caries con el explorador se utilizó el criterio de detección del explorador con fondo reblandecido.

### **Prioridad de las categorías y acuerdos del diagnóstico clínico**

- Cuando había más de una obturación en la misma superficie, únicamente se registró una de ellas.

- Cuando un sellante y una obturación estaban presentes en la misma superficie; únicamente se registró la obturación.

- En caso de las restauraciones compuestas, cada superficie obturada se registró independientemente de las otras superficies obturadas. Si en una superficie obturada de una restauración compuesta, existía caries recurrente (secundaria) y la otra, superficie obturada se encontraba satisfactoria, entonces solamente se registró la superficie con caries recurrente.

- Cuando una lesión cariosa que se originaba en cualquier superficie se extendía hasta incluir parte de una superficie vecina, pero sin involucrar el sitio inicial de la superficie vecina, entonces se consideraba la superficie original como la afectada únicamente.

Si existía duda luego de aplicar los criterios para caries, la superficie se registraba como sana. (Sintes, Jorge, 1996).

**ANEXO N° 7**  
**CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS PARTICIPANTES**  
**EN LA ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICION**  
**COSTA RICA 1996**

VARIABLES	METROPOLITANO		URBANO		RURAL		NACIONAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
<b>1. Hogares</b>	347	31	374	33	398	36	1119	100
<b>2. Composición Familiar</b>								
•Lactantes	44	3	38	2	51	2	133	2
-preescolar	427	26	465	24	546	26	1438	25
Escolar	221	14	301	16	380	18	902	16
Adolescentes	103	6	144	8	145	7	392	7
Mujer Fértil	360	22	404	21	381	18	1145	20
Mujer Gestante	20	1	24	1	29	1	73	1
Mujer Lactante	26	2	34	2	42	2	102	2
Mujer Adulta*	37	2	57	3	54	3	148	3
Hombre**	347	21	380	20	426	20	1153	20
Adulto Mayor	47	3	55	3	69	3	171	3
<b>TOTAL</b>	<b>1632</b>	<b>100</b>	<b>1902</b>	<b>100</b>	<b>2123</b>	<b>100</b>	<b>5657</b>	<b>100</b>
<b>3. Escolaridad Jefe (a)</b>								
Sin estudios	1	-	3	1	31	8	35	3
Primaria incompleta	34	10	53	15	123	32	210	19
Primaria completa	71	21	87	24	158	41	316	29
Secundaria incompleta	69	20	108	30	41	11	218	20
Secundaria completa	73	22	60	17	20	5	153	14
Técnico Profesional	37	11	9	2	6	1	52	5
Universitario	49	15	42	12	7	2	98	9
<b>TOTAL</b>	<b>334</b>	<b>100</b>	<b>362</b>	<b>100</b>	<b>386</b>	<b>100</b>	<b>1082</b>	<b>100</b>
<b>4. Ocupación Jefe (a)</b>								
Sin ocupación	17	5	18	5	20	5	55	5
No técnico ni califica	105	31	138	38	266	69	509	47
Técnico no califica	93	28	99	27	56	15	248	23
Técnico calificado	42	12	43	12	13	3	98	9
Profesional y semiprofesional	60	18	31	9	9	2	100	9
Ama de casa	21	6	35	9	23	5	79	7
<b>TOTAL</b>	<b>338</b>	<b>100</b>	<b>361</b>	<b>100</b>	<b>387</b>	<b>100</b>	<b>1089</b>	<b>100</b>
<b>5. Escolaridad madre del preescolar</b>								
Sin estudios	1	0	3	1	24	6	28	3
Primaria incompleta	24	7	44	13	108	29	176	17
Primaria completa	71	22	90	26	149	40	310	30
Secundaria incompleta	90	28	106	30	64	17	260	25
Secundaria completa	67	21	51	15	19	5	137	13
Técnico Profesional	32	10	18	5	6	2	56	
Universitario	37	11	36	10	2	1	75	
<b>TOTAL</b>	<b>322</b>	<b>100</b>	<b>348</b>	<b>100</b>	<b>372</b>	<b>100</b>	<b>1042</b>	<b>1</b>
<b>6. Ocupación madre del preescolar</b>								
Sin ocupación	2	1	5	1	5	1	12	
Estudiante	2	1	1	0	0	0	3	
Mo técnica calificada	47	15	30	9	39	10	116	
Técnica no calificada	31	10	19	6	8	2	58	
Técnica calificada	14	4	20	6	1	0	35	
Profesional y semiprofesional	41	13	28	8	4	1	73	
Ama de casa	182	57	244	70	314	84	740	i
<b>TOTAL</b>	<b>319</b>	<b>100</b>	<b>347</b>	<b>100</b>	<b>371</b>	<b>100</b>	<b>1037</b>	<b>100</b>
<b>7. Tenencia de la vivienda</b>								
Propia	128	37	201	54	237	60	566	i
Alquilada	114	33	80	22	26	7	220	;
Hipotecada	60	17	54	14	29	7	143	
Prestada	38	11	33	9	102	26	173	
Precario	4	1	4	1	3	1	11	
<b>TOTAL</b>	<b>344</b>	<b>100</b>	<b>372</b>	<b>100</b>	<b>397</b>	<b>100</b>	<b>113</b>	<b>i</b>

\*Mujer adulta &gt;45 y &lt;60 años

\*\*Hombre &gt;20 y &lt;60 años

## ANEXO N° 8

**DISTRIBUCIÓN DE LAS VIVIENDAS SEGÚN TENENCIA  
Y GRADO DE URBANIZACIÓN.  
ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN  
COSTA RICA, 1996**

**TENENCIA  
VIVIENDA**

	METROPOLITANA		URBANA		RURAL		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Propia	128	37	201	54	237	60	566	51
Alquilada	14	33	80	22	26	7	220	20
Hipotecada	60	17	54	14	29	7	143	13
Prestada	38	11	33	9	102	26	173	15
Precario	4	1	4	1	3	1	11	1
<b>TOTAL</b>	<b>344</b>	<b>100</b>	<b>372</b>	<b>100</b>	<b>397</b>	<b>100</b>	<b>1.113</b>	<b>100</b>

## ANEXO N° 9

**PREVALENCIA DE CARIES DENTAL (ceo)\* EN PREESCOLARES 1-6 AÑOS, SEGUN ZONA, ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICION, COSTA RICA 1996**

Zona	No. (n)	Promedio Ceo	D.E.	Intervalo de confianza (95%)	Mediana
Nacional	978	3,6	4,6	3,2-3,9	2
Metropolitana	301	3,4	4,6	2,8-3,9	1
Urbana	325	2,9	4,0	2,3-3,5	1
Rural	352	4,4	4,9	3,7-5,2	3

\*ceo índice de caries en dientes temporales(c) cariadas (e) extraídas e indicadas para extracción y (o) obturadas  
FUENTE: FASCÍCULO 4 "CARIES DENTAL, MINISTERIO DE SALUD-INCIENSA 1998"

## ANEXO N° 10

**PREVALENCIA DE CARIES DENTAL (ceo)\* EN PREESCOLARES 3-6 AÑOS, SEGUN ZONA, ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICION, COSTA RICA, 1996**

Zona	No. (n)	Promedio Ceo	D.E.	Intervalo de confianza (95%)	Mediana
Nacional	773	4,3	4,8	3,8-4,7	3,0
Metropolitana	246	3,9	4,8	3,4-4,5	2,0
Urbana	242	3,6	4,2	2,8-4,3	2,0
Rural	285	5,2	5,1	4,3-6,0	4,0

\*ceo índice de caries en dientes temporales (c) cariadas (e) extraídas e indicadas para extracción y (o) obturadas  
FUENTE: FASCÍCULO 4 "CARIES DENTAL, MINISTERIO DE SALUD-INCIENSA 1998"

## ANEXO N° 11

**DISTRIBUCION POR NIVELES DE PREVALENCIA DE CARIES DENTAL (ceo)\* EN PREESCOLARES DE 1 A 6 AÑOS, ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICION, COSTA RICA, 1996**

Ceo	No. (n)	Porcentaje %	Acumulado
0	383	39,1	39,1
1-2	150	15,2	54,3
3-4	134	13,7	67,7
5 y +	311	31,9	100
TOTAL	978		

\*ceo índice de caries en dientes temporales(c) cariadas (e) extraídas e indicadas para extracción y (o) obturadas  
FUENTE: FASCÍCULO 4 "CARIES DENTAL, MINISTERIO DE SALUD-INCIENSA 1998"

## ANEXO N° 12

**DISTRIBUCION POR NIVELES DE PREVALENCIA DE CARIES DENTAL (ceo)\*  
EN PREESCOLARES DE 3 A 6 AÑOS, ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICION, COSTA RICA, 1996**

Ceo	No. (n)	Porcentaje %	Acumulado %
0	228	29,5	29,5
1-2	131	16,9	46,4
3-4	121	15,7	62,1
5 y +	292	37,9	100
TOTAL	772	100,0	

\*ceo índice de caries en dientes temporales(c) cariadas (e) extraídas e indicadas para extracción y (o)obturadas  
FUENTE: FASCÍCULO 4 "CARIES DENTAL, MINISTERIO DE SALUD-INCIENSA 1998"

## ANEXO N° 13

**DISTRIBUCION DE LOS NIVELES DE PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN (ceo)\*  
DE 3 A 6 AÑOS, SEGUN ZONAENCUESTA NACIONAL DE NUTRICION, COSTA RICA 1996**

CEO	METROPOLITANA		URBANA		RURAL	
	No. (n)	%	No. (n)	%	No. (n)	%
0	85	34,6	78	32	64	22,5
1-2	45	18,3	47	19,4	39	13,7
3-4	30	12,2	47	19,4	44	15,8
5 y +	86	34,9	70	28,9	137	48,1
TOTAL	246	100	242	100	285	100

\*ceo índice de caries en dientes temporales(c) cariadas (e) extraídas e indicadas para extracción y (o)obturadas  
FUENTE: FASCÍCULO 4 "CARIES DENTAL, MINISTERIO DE SALUD-INCIENSA 1998"

## ANEXO N° 14

**PREVALENCIA DE CARIES DENTAL (ceo)\* Y SUS COMPONENTES EN PREESCOLARES DE 3 A 6  
AÑOS SEGUN EDAD, ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICION, COSTA RICA 1996**

Edad	No. (n)	ceo	C	e	I	o
3	160	2,7	2,4	0,2	0,04	0,1
4	204	3,9	3,0	0,3	0,07	0,6
5	214	4,6	3,5	0,4	0,14	0,6
6	194	4,9	3,4	0,4	0,32	0,8

\*ceo índice de caries en dientes temporales(c) cariadas (e) extraídas e indicadas para extracción y (o)obturadas  
FUENTE: FASCÍCULO 4 "CARIES DENTAL, MINISTERIO DE SALUD-INCIENSA 1998"

## ANEXO N° 15

**(ceos)\***  
**EN PREESCOLARES DE 3 A 6 AÑOS SEGÚN EDAD,**  
**ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICION, COSTA RICA 1996**

Edad	No. (n)	ceos	D.E.	es	se	si	so
3	160	5,3	12,0	4,1	0,1	0,7	0,4
4	204	8,1	13,6	5,5	0,3	0,9	1,4
5	215	9,1	14,4	6,2	0,6	1,3	1,0
6	195	11,6	14,9	6,5	1,5	2,1	1,5

\*ceos índice de caries en dientes temporales por superficie (es) superficies cariadas (es) superficies extraídas (is) superficies indicadas para extracción (os) superficies obturadas

FUENTE: FASCÍCULO 4 "CARIES DENTAL, MINISTERIO DE SALUD-INCIENSA 1998"

## ANEXO N° 16

**PREVALENCIA DE CARIES DENTAL (CPOD)\* EN ESCOLARES DE**  
**7-12 AÑOS SEGUN ZONA, ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICION, COSTA RICA 1996**

Zona	No. (n)	Promedio CPOD	D.E.	Límites de confianza (95%)		Mediana
Nacional	562	3,2	2,9	2,9	3,5	3,0
Metropolitana	153	2,7	2,5	2,2	3,1	2,0
Urbana	191	3,4	3,0	2,9	4,0	3,0
Rural	218	3,4	2,9	2,8	3,9	3,0

\*CPOD índice de caries en dientes permanentes (C) cariadas (P) perdidas (O) obturadas (D) en diente (DE)desviación estándar

FUENTE: FASCÍCULO 4 "CARIES DENTAL, MINISTERIO DE SALUD-INCIENSA 1998"

## ANEXO N° 17

**PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN ESCOLARES SEGUN SEXO**  
**ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICION, COSTA RICA, 1996**

Sexo	No. (n)	Promedio CPOD	D.E.	Mediana
Femenino	277	3,2	2,8	3
Masculino	285	3,2	2,9	3
Nacional	562	3,2	2,9	3

\*CPOD índice de caries en dientes permanentes (C) cariadas (P) perdidas (O) obturadas (D) en diente (DE)desviación estándar

FUENTE: FASCÍCULO 4 "CARIES DENTAL, MINISTERIO DE SALUD-INCIENSA 1998"

**PORCENTAJE DE NIÑOS DE 7-12 AÑOS CON CPOD<3\* SEGUN ZONA  
ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICION, COSTA RICA 1996**

Zona	No. (n)	% de niños con CPO <3	Límites de confianza (95%)		Efecto de diseño
Nacional	562	44.2	40,6	49.6	1,2
Metropolitana	153	51,6	44,8	60.7	1,0
Urbana	191	42,4	35,8	49.8	1,0
Rural	218	40.3	33,5	49.9	1,6

\*CPOD índice de caries en dientes permanentes (C) cariadas (P) perdidas (O) obturadas (D) en diente

FUENTE: FASCÍCULO 4 "CARIES DENTAL, MINISTERIO DE SALUD-INCIENSA 1998"

ANEXO N° 19

**DISTRIBUCION DE LOS NIVELES DE PREVALENCIA DE CARIES DENTAL (CPOD)\*  
EN ESCOLARES DE 7-12 AÑOS EN EL NIVEL NACIONAL  
ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICION, COSTA RICA 1996**

CPOD	No. (n)	Porcentaje %	Acumulado
0	127	22,6	22,6
1-2	121	21,6	44,2
3-4	158	27,9	72,0
5 y +	156	28	100

\*CPOD índice de caries en dientes permanentes (C) cariadas (P) perdidas (O) obturadas (D) en diente

FUENTE: FASCÍCULO 4 "CARIES DENTAL, MINISTERIO DE SALUD-INCIENSA 1998"

ANEXO N° 20

**DISTRIBUCION DE LOS NIVELES DE PREVALENCIA  
DE CARIES DENTAL (CPOD)\* EN ESCOLARES SEGUN ZONA,  
ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICION, COSTA RICA 1996**

CPOD	Metropolitana		Urbana		Rural	
	No. (n)	%	No. (n)	%	No. (n)	%
0	46	30,1	42	22,0	39	17,9
1-2	33	21,5	39	20,4	49	22,4
3-4	43	28,1	50	26,2	64	29,3
5 y +	31	20,4	60	31,3	66	30,4

\*CPOD índice de caries en dientes permanentes (C) cariadas (P) perdidas (O) obturadas (D) por diente

FUENTE: FASCÍCULO 4 "CARIES DENTAL, MINISTERIO DE SALUD-INCIENSA 1998"

## ANEXO N° 21

**PREVALENCIA DE CARIES DENTAL (CPOD)\* EN ESCOLARES DE 7-12 AÑOS, SEGUN EDAD,  
ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICION, COSTA RICA 1996**

Edad	No. (n)	Promedio CPOD	DE	Mediana
7	116	1,8	2,8	1
8	108	2,8	2,7	2
9	83	3,3	2,7	3
10	116	3,4	2,3	4
11	83	4,1	2,7	4
12	60	4,8	3,3	5
TOTAL	562	3,2	2,9	3

\*CPOD índice de caries en dientes permanentes (C) cariadas (P) perdidas (O) obturadas (D) por diente  
FUENTE: FASCÍCULO 4 "CARIES DENTAL, MINISTERIO DE SALUD-INCIENSA 1998

## ANEXO N° 22

**INDICE DE CARIES DENTAL (CPOD)\* Y SUS COMPONENTES  
EN ESCOLARES DE 7-12 AÑOS SEGUN EDAD,  
ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICION, COSTA RICA, 1996**

Edad	No. (n)	Promedio CPOD	DE	C	P extr.	P ind.ext.	
7	116	1,8	2,8	1,3	0,2	0,1	0,2
8	104	2,8	2,7	1,7	0,3	0,1	0,6
9	83	3,3	2,7	2,1	0,2	0,2	0,8
10	116	3,4	2,3	2,3	0,1	0,1	0,9
11	83	4,1	2,7	2,4	0,2	0,1	1,3
12	60	4,8	2,3	2,8	0,1	0,1	1,8

\*CPOD índice de caries en dientes permanentes (C) cariadas (P) perdidas (extraídas e indicadas para extracción) (O) obturadas (D) por diente  
FUENTE: FASCÍCULO 4 "CARIES DENTAL, MINISTERIO DE SALUD-INCIENSA 1998"

## ANEXO N° 23

**INDICE DE CARIES DENTAL POR SUPERFICIE (CPOS)\* Y SUS COMPONENTES  
EN ESCOLARES DE 7-12 AÑOS SEGUN EDAD,  
ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICION, COSTA RICA 1996**

Edad	No. (n)	CPOS	D.E.	CS	OS	ES	IS
7	116	4,2	7,9	2,1	0,3	0,7	1,1
8	104	5,6	8,2	2,6	1,1	0,3	1,5
9	83	6,3	7,2	3,1	1,2	1,1	0,8
10	116	5,8	4,7	3,4	1,3	0,5	0,5
11	83	7,1	5,4	3,3	2,2	0,5	1,0
12	60	7,4	5,5	3,9	2,6	0,2	0,7

\*CPOS índice de caries en dientes permanentes por superficie (CS) superficies cariadas (ES) superficies extraídas (IS) superficies indicadas para extracción (os) superficies obturadas

FUENTE: FASCÍCULO 4 "CARIES DENTAL, MINISTERIO DE SALUD-INCIENSA 1998"

## ANEXO N° 24

**INDICE DE CARIES DENTAL (CPOD) EN ESCOLARES DE 7-12 AÑOS,  
ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICION, COSTA RICA, 1996**

Edad	No. (n)	Promedio	DE	25%ile	Mediana	75%ile	Moda
7	116	1,897	2,830	0,000	1,000	3,000	0,000
8	104	2,817	2,733	1,000	2,000	4,000	0,000
9	83	3,325	2,777	1,000	3,000	5,000	4,000
10	116	3,474	2,390	1,500	4,000	5,000	0,000
11	83	4,169	2,722	2,000	4,000	5,000	4,000
12	60	4,817	3,392	3,000	5,000	6,500	5,000

CPOD índice de caries en dientes permanentes (C) cariadas (P) perdidas (O) obturadas

FUENTE: FASCÍCULO 4 "CARIES DENTAL, MINISTERIO DE SALUD-INCIENSA 1998"

## ANEXO N° 25

**NUMERO DE PIEZAS DENTALES PERMANENTES CARIADAS (C) EN ESCOLARES DE 7-12 AÑOS,  
ENCUESTA NACIONAL DE COSTA RICA, 1996**

Edad	No. (n)	Promedio	DE	25%ile	Mediana	75%ile	Moda
7	116	1,310	2,263	0,000	0,000	2,000	0,000
8	104	1,798	1,948	0,000	1,000	3,000	0,000
9	83	2,120	1,824	0,000	2,000	4,000	0,000
10	116	2,336	2,126	0,000	2,000	4,000	0,000
11	83	2,470	2,451	0,000	2,000	4,000	0,000
12	60	2,833	3,426	0,000	2,500	5,000	0,000

FUENTE: FASCÍCULO 4 "CARIES DENTAL, MINISTERIO DE SALUD-INCIENSA 1998"

## ANEXO N° 26

**NUMERO DE PIEZAS DENTALES PERMANENTES OBTURADAS (O)  
EN ESCOLARES DE 7-12 AÑOS,  
ENCUESTA NACIONAL DE COSTA RICA, 1996**

Edad	No. (n)	Promedio	DE	25%ile	Mediana	75%ile	Moda
7	116	0,207	0,839	0,000	0,000	0,000	0,000
8	104	0,625	1,216	0,000	0,000	1,000	0,000
9	83	0,819	1,515	0,000	0,000	1,000	0,000
10	116	0,922	1,504	0,000	0,000	1,500	0,000
11	83	1,386	1,702	0,000	1,000	<b>2,000</b>	0,000
12	60	1,800	2,313	0,000	0,500	3,000	0,000

FUENTE: FASCÍCULO 4 "CARIES DENTAL, MINISTERIO DE SALUD-INCIENSA 1998"

## ANEXO N° 27

**NUMERO DE PIEZAS PERMANENTES PERDIDAS (P) EN ESCOLARES DE 7-12 AÑOS,  
ENCUESTA NACIONAL DE COSTA RICA, 1996**

Edad	No. (n)	Promedio	DE	25%ile	Mediana	75%ile	Moda
7	116	0,241	0,830	0,000	0,000	0,000	0,000
8	104	0,327	1,265	0,000	0,000	0,000	0,000
9	83	0,169	0,559	0,000	0,000	0,000	0,000
10	116	0,103	0,404	0,000	0,000	0,500	0,000
11	83	0,217	0,606	0,000	0,000	0,000	0,000
12	60	0,150	0,444	0,000	0,000	0,000	0,000

FUENTE: FASCÍCULO 4 "CARIES DENTAL, MINISTERIO DE SALUD-INCIENSA 1998"

## ANEXO N° 28

**NUMERO DE PIEZAS DENTALES PERMANENTES INDICADAS  
PARA EXTRACCION (IE) EN ESCOLARES DE 7-12 AÑOS,  
ENCUESTA NACIONAL DE COSTA RICA, 1996**

Edad	No. (n)	Promedio	DE	25%ile	Mediana	75%ile
7	116	0,138	0,671	0,000	0,000	0,000
8	104	0,067	0,446	0,000	0,000	0,000
9	83	0,217	0,856	0,000	0,000	0,000
10	116	0,112	0,391	0,000	0,000	0,000
11	83	0,096	0,402	0,000	0,000	0,000
12	60	0,033	0,258	0,000	0,000	0,000

FUENTE: FASCÍCULO 4 "CARIES DENTAL, MINISTERIO DE SALUD-INCIENSA 1998"

## ANEXO N° 29

**NUMERO DE SUPERFICIAS CON HISTORIA DE CARIES (CPOS) EN ESCOLARES DE 7-12 AÑOS, ENCUESTA NACIONAL DE COSTA RICA, 1996**

Edad	No. (n)	Promedio	DE	25%ile	Mediana	75%ile	Moda
7	116	4,267	7,913	0,000	1,000	5,000	0,000
8	104	5,692	8,230	1,000	3,000	7,000	0,000
9	83	6,301	7,278	1,000	4,000	8,000	0,000
10	116	5,888	4,796	2,000	6,000	9,500	0,000
11	83	7,169	5,492	4,000	6,000	9,000	4,000
12	60	7,433	5,540	3,000	7,000	11,000	3,000

\*CPOS índice de caries en dientes permanentes por superficie.

FUENTE: FASCÍCULO 4 "CARIES DENTAL, MINISTERIO DE SALUD-INCIENSA 1998"

## ANEXO N° 30

**NUMERO DE SUPERFICIAS CON CARIES EN DIENTES PERMANENTES: ESCOLARES DE 7-12 AÑOS, ENCUESTA NACIONAL DE COSTA RICA, 1996**

Edad	No. (n)	Promedio	DE	25%ile	Mediana	75%ile	Moda
7	116	2,138	4,207	0,000	0,000	3,000	0,000
8	104	2,683	3,559	0,000	2,000	4,000	0,000
9	83	3,157	3,030	0,000	3,000	6,000	0,000
10	116	3,414	3,257	0,000	3,000	6,500	0,000
11	83	3,373	3,456	0,000	3,000	6,000	0,000
12	60	3,917	5,057	0,000	2,000	5,000	0,000

FUENTE: FASCÍCULO 4 "CARIES DENTAL, MINISTERIO DE SALUD-INCIENSA 1998"

## ANEXO N° 31

**NUMERO DE SUPERFICIES OBTURADAS EN DIENTES PERMANENTES: ESCOLARES DE 7-12 AÑOS, ENCUESTA NACIONAL DE COSTA RICA, 1996**

Edad	No. (n)	Promedio	DE	25%ile	Mediana	75%ile	Moda
7	116	0,319	1,430	0,000	0,000	0,000	0,000
8	104	1,115	2,847	0,000	0,000	1,000	0,000
9	83	1,241	2,437	0,000	0,000	2,000	0,000
10	116	1,397	2,410	0,000	0,000	2,000	0,000
11	83	2,241	2,639	0,000	1,000	4000	0,000
12	60	2,617	3,350	0,000	0,500	4,500	0,000

FUENTE: FASCÍCULO 4 "CARIES DENTAL, MINISTERIO DE SALUD-INCIENSA 1998"

## ANEXO N° 32

**NUMERO DE SUPERFICIES PERDIDAS (P) EN DIENTES PERMANENTES: ESCOLARES DE 7-12 AÑOS, ENCUESTA NACIONAL DE COSTA RICA, 1996**

Edad	No. (n)	Promedio	DE	25%ile	Mediana	75%ile	Moda
7	116	1,129	3,900	0,000	0,000	0,000	0,000
8	104	1,558	5,819	0,000	0,000	0,000	0,000
9	83	0,831	2,780	0,000	0,000	0,000	0,000
10	116	0,517	2,019	0,000	0,000	0,000	0,000
11	83	1,072	3,015	0,000	0,000	0,000	0,000
12	60	0,733	2,193	0,000	0,000	0,000	0,000

FUENTE: FASCÍCULO 4 "CARIES DENTAL, MINISTERIO DE SALUD-INCIENSA 1998"

## ANEXO N° 33

**NUMERO DE SUPERFICIES INDICADAS PARA EXTRACCION EN DIENTES PERMANENTES: ESCOLARES DE 7-12 AÑOS, ENCUESTA NACIONAL DE COSTA RICA, 1996**

Edad	No. (n)	Promedio	DE	25%ile	Mediana	75%ile	Moda
7	116	0,681	3,280	0,000	0,000	0,000	0,000
8	104	0,337	2,232	0,000	0,000	0,000	0,000
9	83	1,072	4,242	0,000	0,000	0,000	0,000
10	116	0,560	1,953	0,000	0,000	0,000	0,000
11	83	0,482	2,008	0,000	0,000	0,000	0,000
12	60	0,167	1,291	0,000	0,000	0,000	0,000

FUENTE: FASCÍCULO 4 "CARIES DENTAL, MINISTERIO DE SALUD-INCIENSA 1998"

***Créditos:***

***Comité Editorial***

Melany Ascencio

Sara Rodríguez

Sandra Murillo

***Edición***

Xinia Bustamante C

***Diseño***

Contrastes, Comunicación Gráfica

***impresión***

Una producción del Ministerio de Salud,

Costa Rica 1997