

Ministerio de Salud
Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud
Caja Costarricense de Seguro Social
Organización Panamericana de la Salud

DOCUMENTO TÉCNICO #6
ENCUESTA NACIONAL DE SALUD ORAL, 1999
CARIES DENTAL

Equipo conductor y autoras
Mary Tere Salas, Inciensa
Ivania Solórzano, Inciensa
Patricia Chavarría, Inciensa

Costa Rica, 2001

CRÉDITOS

Equipo conductor y autoras

Mary Tere Salas, Inciensa
Ivania Solórzano, Inciensa
Patricia Chavarría, Inciensa

Asesoría estadística

Carlos Raabe, Inciensa

Asesores internacionales

Eugenio Beltrán, OPS Washington,
CDC Atlanta
Hershel Horowitz, OPS/OMS Washington
Saskia Estupiñán, OPS/OMS Washington

Apoyo logístico

Inciensa
Ricardo González
Agnes Avendaño
Damaris Carvajal
Yalile Jiménez
Fanny Sanabria

Ministerio de Salud
Xinia Carvajal
Gretel Molina
Odontólogos Regionales

CCSS
Ilse Cerda
Eduardo Sánchez Jovel
Guillermo Santiesteban
Rolando Meléndez
Directores y Odontólogos Regionales

OPS
Javier Santa Cruz

Comisión Revisora

María Carranza
Jesús Rodríguez
Rafael Monge
Elizabeth Sáenz
Lissette Navas
Marlen Solís

Instituciones participantes

Ministerio de Salud
Inciensa
Caja Costarricense de Seguro Social
Organización Panamericana de la Salud

Equipos de trabajo de campo

Gran Área Metropolitana

Adela Vargas
Indira Robles
Juan Carlos Chaverri

Región Central

Marice Zamora
Xinia González
Freddy Marín

Región Chorotega

María Amalia Villavicencio
Jenny Fallas
Eduardo Alvarado

Región Pacífico Central

Willie Jaikel
Asdrúbal Hernández
Jorge Calderón

Región Huetar Norte

Andrea Sandoval
Isabel Zamora
Jorge Quesada

Región Huetar Atlántica

Lorena George
Aurora Chaves
Miguel Sanabria

Región Brunca

Róger Prado
Felicia Muñoz
Guillermo Vargas

Encuesta Nacional de Salud Oral, 1999, Caries Dental. Mary Tere Salas, Ivania Solórzano, Patricia Chavarría/1 ed.-Tres Ríos, C.R.: Inciensa 2001-03-04, 110p; 27x21 cm ISBN

1. epidemiología, salud oral, salud pública, Inciensa, Costa Rica, caries dental

Encuesta Nacional de Salud Oral, 1999

Tiraje de 250 ejemplares
(total de páginas aproximadas 65)

TABLA DE CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN	7
II. METODOLOGÍA	9
A. Diseño de la investigación	9
B. Población de estudio	9
1. Diseño de la muestra	10
2. Tamaño de la muestra	10
3. Selección de la muestra	10
4. Ponderación de la muestra	10
C. Recursos humanos, económicos y materiales (apoyo logístico)	11
D. Medición, estandarización de la técnica y capacitación	11
1. Indicadores utilizados	12
1.1 Índice <i>CPOD</i>	12
1.2 Necesidades de tratamiento	12
1.2.1 Urgencia de la atención	12
1.2.2 Tipo de tratamiento requerido	13
E. Recolección, procesamiento y análisis de datos	13
III. RESULTADOS	14
ÁMBITO NACIONAL	14
A. DENTICIÓN PRIMARIA	14
1. Escolares de 6 a 8 años de edad	14
1.1 Prevalencia	14
1.2 Severidad (Índice ceod)	14
1.2.1 Distribución del promedio ceod y contribución relativa de sus componentes	15
B. DENTICIÓN PERMANENTE	15
1. Escolares de seis a ocho años de edad	15
1.1 Prevalencia	15
1.2 Severidad (Índice <i>CPOD</i>)	16
1.2.1 Distribución del promedio <i>CPOD</i> y contribución relativa de sus componentes	16
1.2.2 Distribución de la severidad de la caries dental según OMS	17
1.3. Necesidades de tratamiento	18
1.3.1 Urgencia de la atención	18
1.3.2 Tipo de tratamiento requerido	18
2. Escolares de 12 años	19
2.1 Prevalencia	19
2.2 Severidad (Índice <i>CPOD</i>)	19
2.2.1 Distribución del promedio <i>CPOD</i> y contribución relativa de sus componentes	19
2.2.2 Distribución de la severidad según OMS	19
2.3. Necesidades de tratamiento	20
2.3.1 Urgencia de la atención	20
2.3.2 Tipo de tratamiento requerido	20
3. Colegiales de 15 años	21
3.1 Prevalencia	21
3.2 Severidad (Índice <i>CPOD</i>)	21
3.2.1 Distribución del promedio <i>CPOD</i> y contribución relativa de sus componentes	21
3.2.2 Distribución de la severidad según OMS	22
3.3. Necesidades de tratamiento	22
3.3.1 Urgencia de la atención	22
3.3.2 Tipo de tratamiento requerido	23

ÁMBITO REGIONAL	23
A. DENTICIÓN PRIMARIA	23
1. Escolares de 6 a 8 años	23
1.1 Prevalencia	23
1.2 Severidad (Índice ceod)	24
1.2.1 Distribución del promedio ceod y contribución relativa de sus componentes	24
B. DENTICIÓN PERMANENTE	25
1. Escolares de 6 a 8 años de edad	25
1.1 Prevalencia	25
1.2 Severidad (Índice <i>CPOD</i>)	26
1.2.1 Distribución del promedio <i>CPOD</i> y contribución relativa de sus componentes	26
1.2.2 Distribución de la severidad según OMS	27
1.3. Necesidades de tratamiento	27
1.3.1 Urgencia de la atención	27
1.3.2 Tipo de tratamiento requerido	27
2. Escolares de 12 años	28
2.1. Prevalencia	28
2.2. Severidad (Índice <i>CPOD</i>)	28
2.2.1 Distribución del promedio <i>CPOD</i> y contribución relativa de sus componentes	29
2.2.2 Distribución de la severidad según OMS	30
2.3. Necesidades de tratamiento	30
2.3.1 Urgencia de la atención	30
2.3.2 Tipo de tratamiento requerido	31
3. Colegiales de 15 años	31
3.1. Prevalencia	31
3.2. Severidad (Índice <i>CPOD</i>)	32
3.2.1 Distribución del promedio <i>CPOD</i> y contribución relativa de sus componentes	32
3.2.2 Distribución de la severidad según OMS	33
3.3. Necesidades de tratamiento	34
3.3.1 Urgencia de la atención	34
3.3.2 Tipo de tratamiento requerido	34
IV. COMENTARIOS FINALES	35
VI. LITERATURA CITADA	39
VII. ANEXOS	41
1. Datos demográficos	41
2. Evaluación de la reproducibilidad (valor Kappa)	42
3. Criterios para la codificación de la caries dental	43
4. Criterios y claves para las necesidades de tratamiento	44
5. Formulario OMS para registro de datos de la encuesta de salud oral	45
6. Hoja de aceptación para tomar parte en un estudio de prevalencia de caries dental	46
7. Prevalencias de caries dental (Cuadros 1- 6)	47
8. Severidad de la caries dental (Cuadros 1- 22)	50
9. Necesidades de tratamiento (Cuadros 1 - 8)	61
10. Mapas con distribución geográfica de la prevalencia y severidad de la caries dental (Figuras 1 y 2)	65

PRESENTACIÓN

En el marco de las estrategias regionales para el logro de la salud oral para todos en el año 2000, impulsadas por la Organización Mundial de la Salud, se hizo énfasis en la prevención de las odontopatías con prioridad en la población menor de 15 años.

En nuestro país, los esfuerzos realizados para materializar este empeño contemplaron todos los medios disponibles de empleo eficaz de fluoruros y otros agentes y mecanismos conocidos de prevención de la caries dental y enfermedad periodontal a través del control de la higiene oral, nutrición y dieta, así como el desarrollo de programas educativos y curativos con énfasis comunitario.

Particularmente, el establecimiento de un programa, como la *fluoruración de la sal*, nos convirtió en el primer país en América y tercero en el mundo, en la utilización de esta medida preventiva masiva de carácter nacional.

La encuesta Nacional de Salud Oral, 1999, fruto del esfuerzo conjunto del Inciensa, Ministerio de Salud, Caja Costarricense del Seguro Social y la Organización Panamericana de la Salud, se realiza con la intención de evaluar en su conjunto los efectos generados por las medidas de prevención implantadas, especialmente la fluoruración de la sal establecida a partir de 1987.

El presente documento expone los principales resultados de la medición de prevalencia y severidad de la caries dental y sus necesidades de tratamiento, para los grupos de edad de 6 a 8, 12 y 15 años, en los ámbitos nacional y subnacional (regiones establecidas por el Ministerio de Planificación).

Esperamos que su contenido sea de utilidad para la reflexión sobre los logros obtenidos hasta ahora y permita la mejor definición y priorización de las acciones futuras a ser realizadas en el ámbito de la salud oral en el país.

Dra. Lissette Navas Alvarado
Directora General
Inciensa

I. INTRODUCCIÓN

La caries dental es una enfermedad infecciosa y progresiva que si no se atiende oportunamente afecta la salud en general y la calidad de vida de los individuos de todas las edades. Se estima que el 90% de la población en edad escolar y colegial en América Latina se encuentra afectada (OPS/OMS, 1997_a). La caries dental tiene un origen multifactorial, lo cual provoca un perfil de morbilidad altamente variable, en donde participan determinantes como el consumo excesivo de azúcares, ausencia de fluoruros, ausencia de hábitos de higiene oral, aspectos socioeconómicos que determinan inequidad y deficiencia en el acceso a los servicios odontológicos, como uno de los más importantes (Marthaler, 1996; Burt, 1999; Gibson, 1999; Ellwood, 1995).

En Costa Rica, la caries dental ha afectado a la gran mayoría de la población, como se ha evidenciado en varios estudios realizados en el país. El primer estudio en la provincia de San José en 1957, reveló que la prevalencia y severidad era muy alta en la población escolar, con un índice *CPOD* de 8,9 a la edad de 12 años (Pauly, 1957). En 1966, esta situación se confirma en todo el territorio nacional a través de los resultados de la Encuesta nacional de nutrición, realizada por INCAP. En esta encuesta, los escolares de 12 años presentaron un *CPOD* promedio de 9,2, siendo de 11,0 en el área rural y 7,4 en el área urbana (INCAP, 1966). Estos valores situaban a Costa Rica dentro de los países en América con más alta severidad de caries dental.

En respuesta a la magnitud del problema de caries dental, en la década de los 70, el Ministerio de Salud implementó en el ámbito nacional programas preventivos a base de fluoruros tópicos y acciones educativas y de promoción de la salud, especialmente en la población escolar. Además, se aplicó una estrategia de tipo asistencial mediante el Programa de Unidades Móviles que llevó los servicios dentales a las áreas rurales (Bianchini, 1983). Paralelamente, la Caja Costarricense de Seguro Social amplió los servicios asistenciales en clínicas y hospitales (Medina, 1991).

No siendo suficientes estas estrategias para disminuir la alta prevalencia de caries dental, en 1987 Costa Rica inició, como política de prevención masiva de la caries dental y por recomendaciones de la OPS/OMS, un programa nacional de adición de flúor a la sal de consumo humano (Ministerio de Salud, 1991). Como consecuencia de esta intervención y aunado a las labores preventivas y curativas de las instituciones estatales, así como a las actividades preventivas de empresas privadas del país, en 1994, se reportó una reducción de alrededor del 50% en el índice *CPOD* a los 12 años de edad, al pasar éste de 9,1 en 1984 a 4,8 en 1996 (Salas, 1994, Ministerio de Salud, 1985; Ministerio de Salud, Inciensa, 1997).

Con el objetivo de conocer el impacto de la fluoruración de la sal y de las acciones educativas, preventivas y curativas implementadas en la población, así como parte de las acciones de vigilancia de la caries dental, se realizó en 1999 la Encuesta Nacional de Salud Oral en los niños escolares de seis a ocho, 12 años y colegiales de 15 años de edad.

El presente documento reporta los resultados más relevantes de dicha investigación, los cuales tienen representatividad nacional y regional.

II. METODOLOGÍA

A. Diseño de la investigación

La encuesta nacional de salud oral 1999 es una investigación de tipo transversal, basada en muestras representativas de escolares y colegiales costarricenses de los grupos 6 a 8, 12 y 15 años de edad de ambos sexos, matriculados en centros de educación pública y privada de todo el país¹. En el estudio se determinó la prevalencia, severidad y necesidades de tratamiento de la caries dental, así como la prevalencia y severidad de la fluorosis dental y anomalías dentofaciales.

Los grupos seleccionados fueron escogidos según la recomendación de la OPS/OMS (OPS/OMS, 1997_b). Y de acuerdo a los siguientes criterios:

- 6 – 8 años: Este grupo interesa en relación con los niveles de caries en la dentición primaria, que pueden presentar cambios en un intervalo de tiempo más breve que en la dentición permanente; por otra parte, al iniciarse la erupción de las piezas permanentes permite medir la condición oral del niño cuando ingresa a la escuela.
- 12 años: Es la edad índice utilizada para comparaciones a nivel internacional ya que estos niños poseen dentición permanente completa, lo que resulta ideal para realizar la vigilancia de la caries dental, fluorosis y anomalías dentofaciales. En el caso particular de Costa Rica, su importancia radica en que estos escolares nacieron en el transcurso del año en que se inició la fluoruración de la sal.
- 15 años: Es considerado indicador para evaluar las enfermedades orales del adolescente. En la epidemiología de la caries dental, es de gran importancia porque los dientes permanentes han estado expuestos al medio oral por un mínimo de tres años, permitiendo cuantificar el riesgo de exposición a la caries dental (OPS/OMS, 2000).

B. Población de estudio

El tamaño de la población a estudiar se estimó en 286.434 estudiantes costarricenses de las edades de interés que se encontraban matriculados en escuelas y colegios de todo el país. Estas poblaciones se estimaron en 204.785 para 6 a 8 años, 47.316 para 12 años y 34.333 para 15 años (ver Anexo 1).

¹ Si bien la muestra de estudio no se diseñó para obtener representatividad por sexo ni para las edades simples de 6, 7 y 8 años de edad en el ámbito regional, el tamaño aleatorio final de la misma permite desagregar los resultados por sexo y edad simple a nivel nacional.

1. Diseño de la muestra

La muestra fue probabilística bietápica con una estratificación previa de tipo geográfico. La definición de los estratos se basó en la estratificación geográfica de acuerdo a las seis regiones establecidas por el Ministerio de Planificación (Mideplan, 1985) a saber: *Chorotega*, *Pacífico Central*, *Huetar Norte*, *Huetar Atlántica*, *Brunca* y la región *Central*. Esta última, dada su gran población y heterogeneidad, conformó dos estratos: la *Gran Área Metropolitana* y Resto de la región *Central*. Por consiguiente, fueron siete los estratos geográficos utilizados para este estudio (Anexo 1).

2. Tamaño de la muestra

Se definieron muestras de 180 estudiantes por estrato para cada uno de los grupos de edad investigados. Esto significó un total de 1260 estudiantes por grupo de edad.

El tamaño de la muestra utilizado en cada región asegura un error en las estimaciones no mayor de 10%, con una confianza del 95%, asumiendo un efecto de diseño de 2, el cual fue superior al obtenido en la Encuesta nacional de nutrición de 1996 (def. 1, 2).

3. Selección de la muestra

La primer etapa del proceso consistió en la selección al azar de 18 conglomerados (centros educativos), que conformaron las unidades primarias de muestreo (UPM) por estrato y grupo muestral, para un total de 126 UPM en todo el país. La selección de las UPM de cada estrato geográfico se hizo dándole a cada una de ellas una probabilidad de selección proporcional a su matrícula, mediante la aplicación de muestreo sistemático. Para esta selección se utilizaron listados de la matrícula escolar por centro educativo, suministrados por el Ministerio de Educación Pública (MEP).

En la segunda etapa, en cada una de las unidades primarias de muestreo seleccionadas (escuelas o colegios), se realizó una selección aleatoria sistemática de 10 alumnos con las edades de interés, basándose en los listados de estudiantes suministrados por cada escuela, los cuales aparecían ordenados alfabéticamente.

4. Ponderación de la muestra

La muestra de cada región fue expandida mediante la aplicación de ponderadores, calculados como los recíprocos de las probabilidades finales de selección de cada individuo. De esta forma se minimiza la generación de estimaciones no insesgadas por las diferentes probabilidades de selección, y además restituye la población por región y país de acuerdo al tamaño estimado de éstas.

c. Recursos humanos, económicos y materiales (apoyo logístico)

La encuesta fue realizada con el apoyo económico y recurso humano del Inciensa, Ministerio de Salud, Caja Costarricense de Seguro Social y la Organización Panamericana de la Salud. La dirección y conducción de la misma la realizó el Centro Nacional de Referencia de Salud Oral del Inciensa, bajo la asesoría del Programa Regional de la Organización Panamericana de la Salud en Washington y el CDC de Atlanta.

En el trabajo de campo participaron odontólogos y asistentes dentales regionales y del nivel local del Ministerio de Salud y Caja Costarricense de Seguro Social. Se conformaron ocho equipos de trabajo (uno por cada una de las regiones incluidas en el estudio y un equipo suplente), conformados por un odontólogo, un asistente dental y un operador de equipo móvil. Cada equipo de trabajo contó con una unidad dental móvil equipada con una silla portátil, lámpara de luz blanca, instrumental básico (explorador de hoz, sonda IPC, espejo bucal, pinza), equipo de esterilización y estuches de cepillo y pasta dental para la limpieza de los dientes previo al examen dental. Para el control de infección se utilizó esterilización en frío y calor, cubrebocas, guantes, gabachas, servilletas desechables así como la manipulación adecuada del material de desecho.

d. Medición, estandarización de la técnica y capacitación

Se realizó la estandarización clínica inter e intraexaminador en un período de una semana, con el objetivo de unificar los criterios clínicos de los aspectos analizados en esta encuesta. En el ejercicio participaron 160 niños de los tres grupos de edad evaluados en este estudio.

Para evaluar la consistencia y las variaciones entre los examinadores, se aplicó la prueba Kappa, que compensa la concordancia que ocurriría al azar (Anexo 2).

Los resultados finales de la prueba Kappa, aplicada durante la calibración de la presente encuesta dieron valores superiores a 0,7, los cuales representan una buena concordancia según los parámetros establecidos internacionalmente (OPS/OMS 1997_b).

El examen clínico para la determinación de la caries dental se realizó con un espejo plano sin aumento y un explorador. Un diente se consideró presente en la boca cuando cualesquiera de sus partes fuera visible o pudiera tocarse con la punta del explorador sin desplazamiento de tejido. En caso de que un diente permanente y uno temporal ocuparan un mismo espacio, se registró el estado del diente permanente. A cada pieza dental se le asignó únicamente un código y no se examinaron las terceras molares, según los criterios de codificación de la caries dental establecidos por la OMS (OPS/OMS, 1997_b) -ver Anexo 3-.

Se examinaron las superficies bucales, linguales y proximales de todos los dientes y las superficies oclusales de premolares y molares. Las superficies fueron consideradas comprometidas cuando una fosa, fisura o cúspide estaba cariada, aún cuando ésta estuviera dividida por un puente de esmalte, como sucede con la primera molar superior. La necesidad de tratamiento por diente, incluyó las caries, tanto de la corona como de la raíz.

1. Indicadores utilizados

El estado de salud bucodental fue evaluado mediante la medición de la prevalencia de caries como la proporción de personas con una ó más piezas dentales cariadas sin tratar, obturadas y perdidas por caries al momento del estudio.

1.1. Índice *CPOD*/*ceod*

Este indicador estima la severidad de la caries dental y se mide por el número de dientes con caries, perdidos u obturados por persona. Se caracteriza por ser acumulativo, edad-dependiente y matemáticamente es una sumatoria. Para la dentición permanente se utiliza los índices *CPOD* y *ceod* para la dentición temporal.

De acuerdo a los criterios establecidos por la OMS (PAHO, 1999), la severidad de la caries dental se clasifica en cuatro grupos: porcentaje de personas libres de caries *CPOD*=0, porcentaje con *CPOD* de 1 a 3 que corresponde a la categoría leve, porcentaje con *CPOD* de 4 a 6 categoría moderada y porcentaje de personas con *CPOD* ≥ 7 que corresponde a la categoría severa.

1.2. Necesidades de tratamiento

Las necesidades de tratamiento se codificaron de acuerdo a la urgencia de la atención requerida por niño y al tipo de tratamiento requerido por pieza dental. Los resultados de las necesidades de tratamiento para la dentición temporal se presentan de forma integral con la descripción de la dentición permanente en los capítulos respectivos.

1.2.1. Urgencia de la atención

Cada niño se clasificó según la urgencia de la atención necesitada, en sólo una de las categorías siguientes:

1. Tratamiento de rutina (profilaxis, sellantes, flúor)
2. Tratamiento a corto plazo (cuando el niño necesita recibir tratamiento restaurativo en un periodo no mayor a un mes)
3. Tratamiento inmediato (urgente) por dolor o infección de origen dental (periodoncia, endodoncia o exodoncia)

1.2.2. Tipo de tratamiento requerido

Los criterios y claves para determinar las necesidades de tratamiento –ver Anexo 4– requeridas por pieza dental, según las recomendaciones de OPS/OMS (OPS/OMS, 1997_b), fueron:

- no necesita tratamiento (incluye prevención: profilaxis, sellante, flúor, etc.)
- restauración de una superficie (clase I)
- restauración de dos ó más superficies (clase II)
- restauraciones de coronas
- tratamientos pulpares (endodoncia)
- extracciones

E. Recolección, procesamiento y análisis de datos

El levantamiento de datos se efectuó entre el 3 de mayo y el 4 de junio de 1999. Se empleó el formulario recomendado por la OMS “Evaluación de la Salud Bucodental”, (OPS/OMS,1997_b), siguiendo los estándares utilizados a nivel internacional (Anexo 5).

Los exámenes clínicos de caries dental y la determinación de las necesidades de tratamiento, se efectuaron en los centros educativos seleccionados en la muestra, previo consentimiento informado de los padres o encargados de los estudiantes (Anexo 6).

Una vez que los formularios fueron llenados y revisados por el equipo de campo, se enviaron al Inciensa, donde se procedió a depurar manualmente e identificar y corregir incongruencias. Seguidamente, se realizó la digitación de los datos en el programa Microsoft Access, versión 97, bajo un sistema de control de inconsistencias, diseñado para la base de datos.

Para el análisis estadístico de los datos se utilizaron los paquetes SAS y SUDAAN. El programa SAS se utilizó para crear los indicadores y preparar las variables para análisis. El programa SUDAAN se utilizó para obtener los parámetros poblacionales con sus errores estándares, teniendo en cuenta el diseño muestral y la probabilidad de selección de cada niño. Las estadísticas descriptivas obtenidas incluyen la media aritmética, proporción, error estándar y la construcción de los intervalos de confianza al 95% de confiabilidad.

III. RESULTADOS

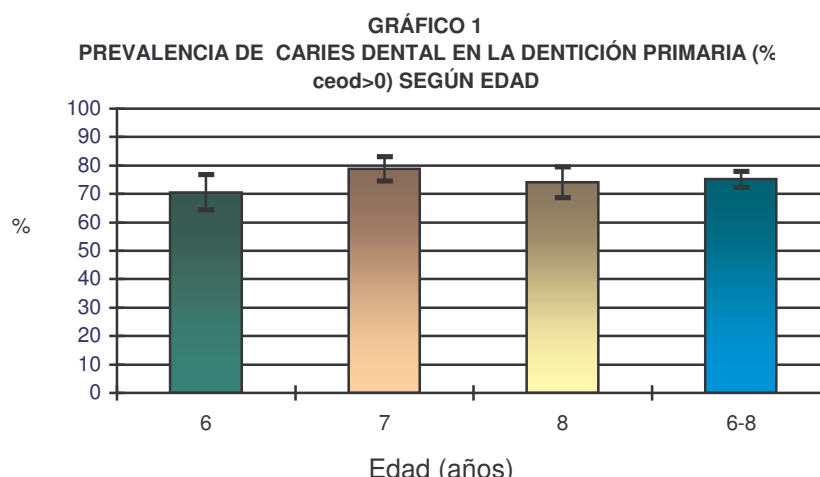
ÁMBITO NACIONAL

A. DENTICIÓN PRIMARIA

1. Escolares de 6 a 8 años de edad

1.1. Prevalencia

La prevalencia nacional de caries dental en la dentición temporal en el grupo de 6 a 8 años se estimó en 75,2%. Dicha cifra fue similar a los 6, 7 y 8 años de edad con valores de 70,6%, 78,9% y 74,1% respectivamente (Cuadro 1 del Anexo 7 y Gráfico 1). Por sexo la prevalencia de caries dental resultó en 74,1% para las niñas y 76,2% para los niños del grupo de 6 a 8 años (Cuadros 2 y 3 del Anexo 7).

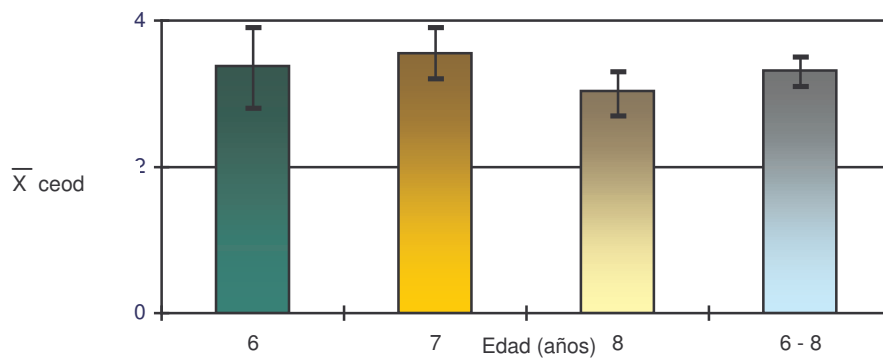


Fuente: Inciensa, Encuesta Nacional de Salud Oral, 1999

1.2. Severidad (Índice ceod)

En el ámbito nacional, el índice *ceod* mostró un promedio de 3,32 piezas temporales con historia de caries dental por niño. A la edad de seis años se inicia con un promedio de 3,38 piezas afectadas. A los siete años el *ceod* fue de 3,54 y a los ocho años de 3,05 (Cuadro 1 del Anexo 8, Gráfico 2). El índice *ceod* en el grupo de 6-8 no mostró diferencias por sexo, encontrándose un *ceod* de 3,3 piezas con historia de caries en niños y niñas (Cuadros 2 y 3 del Anexo 8).

GRÁFICO 2
SEVERIDAD DE LA CARIES DENTAL EN LA DENTICIÓN
PRIMARIA (ceod) SEGÚN EDAD

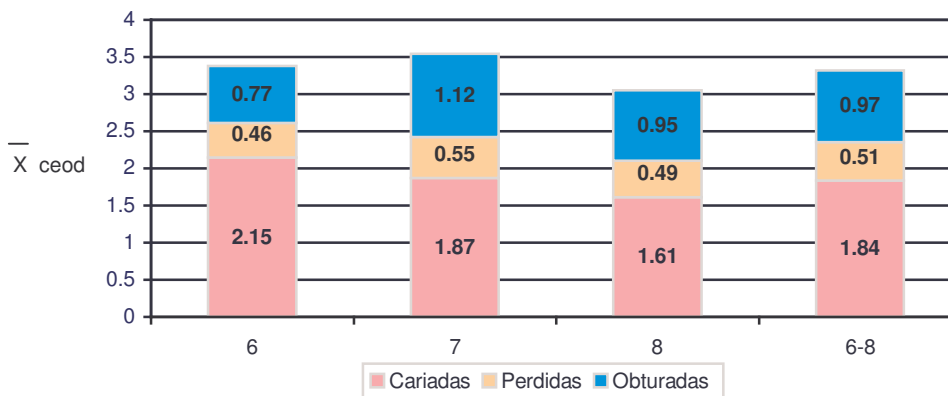


Fuente: Inciensa, Encuesta Nacional de Salud Oral, 1999

1.2.1.1. Distribución del promedio ceod y contribución relativa de sus componentes

El *ceod* para los niños de 6-8 fue de 3,32 y se distribuyó en 1,84 piezas cariadas, 0,97 piezas obturadas y 0,51 piezas perdidas. La contribución relativa del componenteariado fue alta 55,4%, en relación a las obturadas 31,9% y piezas perdidas 12,7%. La distribución fue similar a las edades de 6, 7 y 8 años (Cuadros 1 y 17 del Anexo 8, Gráfico 3).

GRÁFICO 3
DISTRIBUCIÓN DEL PROMEDIO *ceod* EN ESCOLARES DE 6 A 8 AÑOS



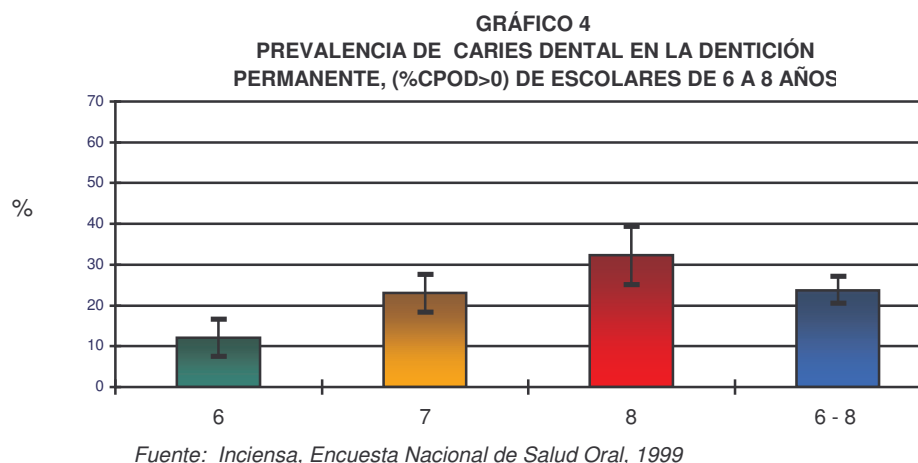
Fuente: Inciensa, Encuesta Nacional de Salud Oral, 1999

B. DENTICIÓN PERMANENTE

1. Escolares de seis a ocho años de edad

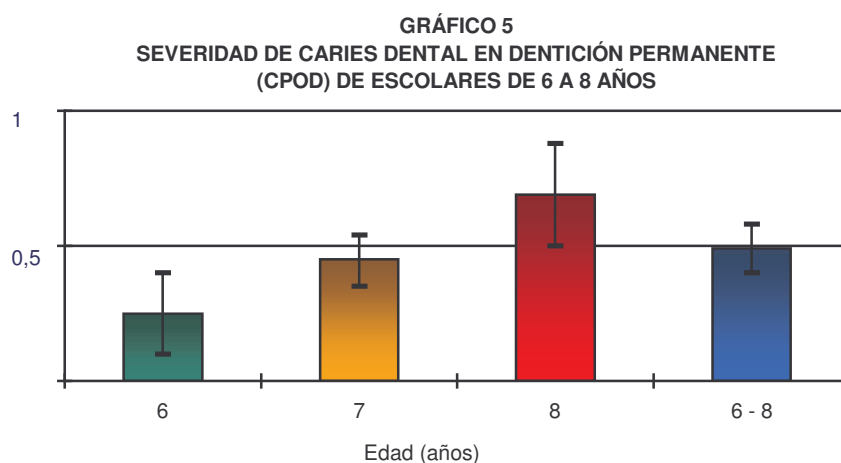
1.1. Prevalencia

La prevalencia de caries dental en la dentición permanente en los niños de 6-8 fue de 23,7%, la cual se inicia con 12,1% a los seis años de edad y se incrementa a 23% a los siete años y 32,3% a los ocho años. Dicha prevalencia tendió a ser más baja en los niños (22,8%) con respecto a la evidenciada en las niñas (25%) (Cuadros 1, 2 y 3 del Anexo 7, Gráfico 4).



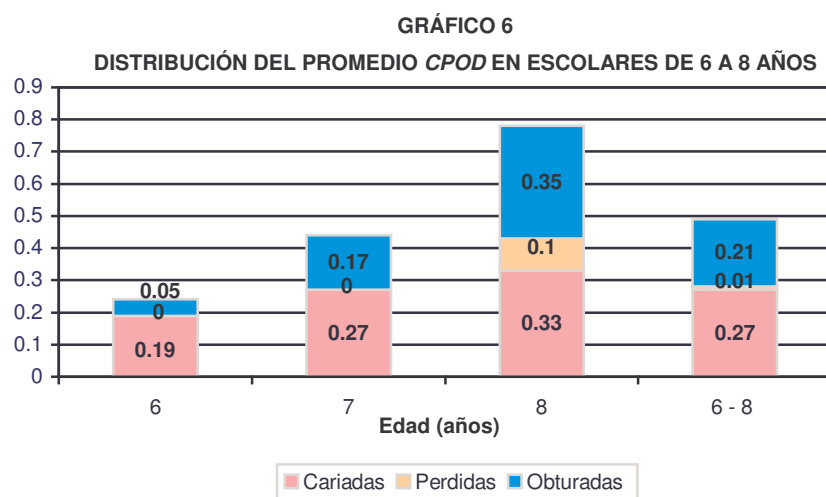
1.2. Severidad (Índice *CPOD*)

El promedio *CPOD* en los niños de 6 a 8 años fue 0,49. Dicho promedio evidenció un incremento con la edad, al pasar de 0,25 a los seis años, a 0,45 a los siete años y a 0,69 a los ocho años. El análisis de la severidad mostró un *CPOD* similar para ambos sexos, de 0,47 entre los niños y 0,51 entre las niñas (Cuadros 5, 6 y 7 del Anexo 8, Gráfico 5).

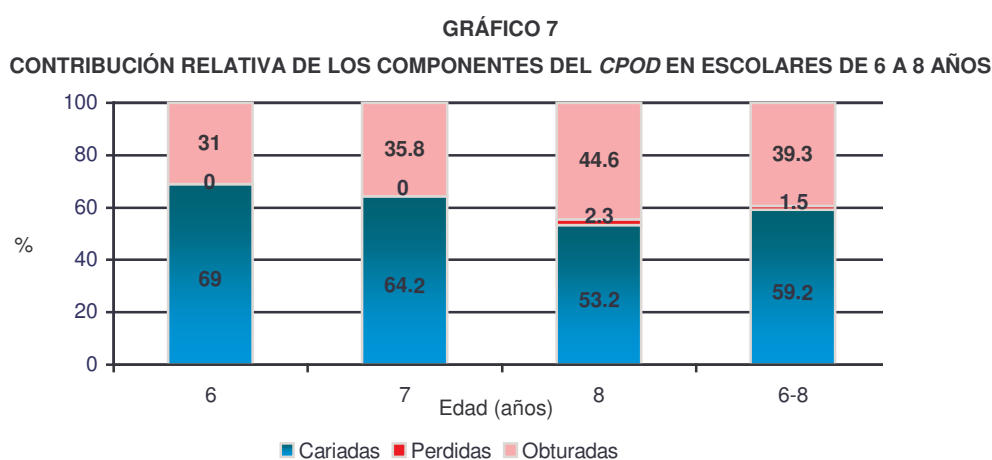


1.2.1. Distribución del promedio *CPOD* y contribución relativa de sus componentes

El *CPOD* en los niños de 6-8 años (0,49) resultó de la sumatoria de 0,27 piezas cariadas, 0,21 piezas obturadas y 0,01 piezas perdidas. La contribución relativa de las piezas cariadas al índice *CPOD* fue la más alta (59%), en relación a las obturadas (39%) y las perdidas (1,5%). Resalta la proporción de piezas extraídas en el grupo de ocho años. La distribución de los componentes no difiere por sexo (Cuadros 5, 6, 7 y 17 del Anexo 8, Gráficos 6, 7).



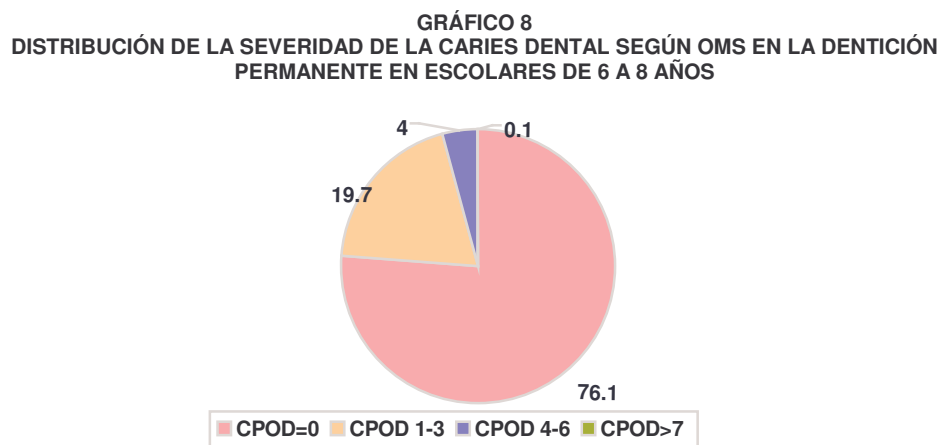
Fuente: Inciensa, Encuesta Nacional de Salud Oral, 1999



Fuente: Inciensa, Encuesta Nacional de Salud Oral, 1999

1.2.2. Distribución de la severidad de la caries dental según criterios OMS

El 23,7% de niños que presentó historia de caries dental, se distribuyó en: 19,7% en la categoría leve (CPOD entre 1 y 3), 4% en la categoría moderada (CPOD 4-6) y 0,1% en la severa (CPOD ≥ 7), sin variaciones de acuerdo al sexo para el grupo (Cuadros 11, 12 y 13 del Anexo 8, Gráfico 8).



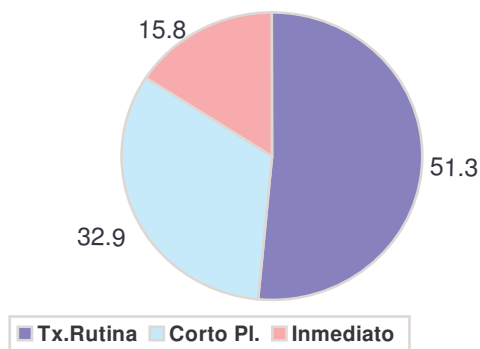
Fuente: Inciensa, Encuesta Nacional de Salud Oral, 1999

1.3. Necesidades de tratamiento

1.3.1. Urgencia de la atención

El 48,7% de los niños requiere tratamiento curativo, de los cuales 32,9% necesitan tratamiento a corto plazo y 15,8% lo requieren de forma inmediata. No se presentaron diferencias por sexo (Cuadros 1, 2 y 3 del Anexo 9, Gráfico 9).

GRÁFICO 9
DISTRIBUCIÓN DE LA URGENCIA DE LA ATENCIÓN
EN ESCOLARES DE 6 A 8 AÑOS

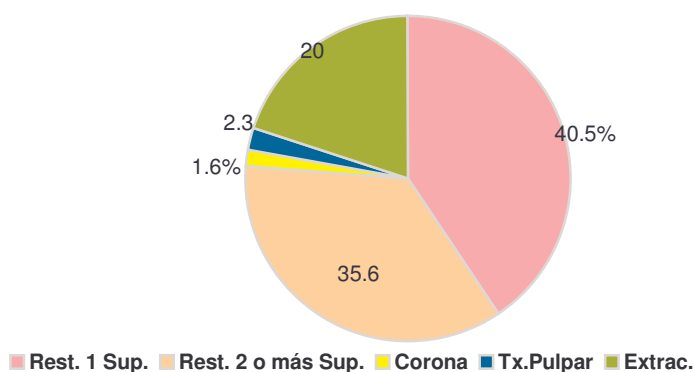


Fuente: Inciensa, Encuesta Nacional de Salud Oral, 1999

1.3.2. Tipo de tratamiento requerido

De los 415.069 tratamientos restaurativos que se deben realizar, tanto en las piezas temporales como permanentes, las restauraciones de una superficie ocupan el primer lugar (40,5%), seguido por las restauraciones de dos ó más superficies (35,6%) y las extracciones (20%). Los tratamientos pulpares y las restauraciones con corona se requieren en 2,3% y 1,6% respectivamente (Cuadro 6 del Anexo 9, Gráfico 10).

GRÁFICO 10
NECESIDADES DE TRATAMIENTO REQUERIDO POR PIEZA DENTAL
EN ESCOLARES DE 6 A 8 AÑOS



Fuente: Inciensa, Encuesta Nacional de Salud Oral, 1999

2. Escolares de 12 años

2.1. Prevalencia

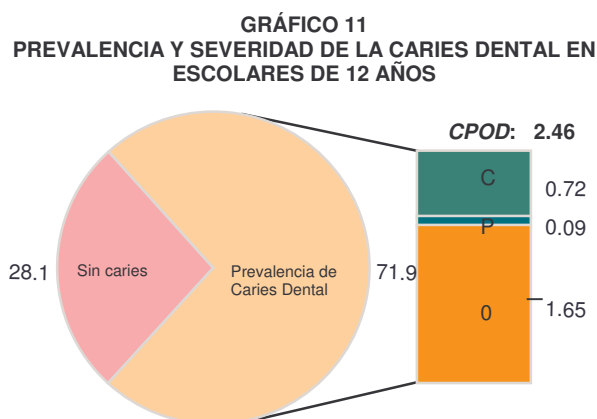
La prevalencia nacional de caries dental en la dentición permanente a la edad de 12 años fue de 71,9%. No se observaron diferencias importantes por sexo, resultando en las mujeres de 74% y de 70,1% en hombres (Cuadros 1, 2 y 3 del Anexo 7).

2.2. Severidad (Índice *CPOD*)

El promedio del *CPOD* fue de 2,46 y se distribuyó en 0,72 piezas cariadas, 1,65 piezas obturadas, y 0,09 de piezas perdidas. Dicho promedio fue ligeramente mayor en las mujeres comparado con el observado en los hombres (*CPOD* de 2,69 y 2,27 respectivamente), -ver Cuadros 5, 6 y 7 del Anexo 8-.

2.2.1. Distribución del promedio *CPOD* y contribución relativa de sus componentes

La contribución relativa de las piezas obturadas en el *CPOD* fue muy alta (61,5%) en relación a las cariadas (33,9%) y perdidas (4,6%). La distribución del promedio *CPOD* no evidenció diferencias por sexo (Cuadros 17, 18 y 19 del Anexo 8, Gráfico 11).

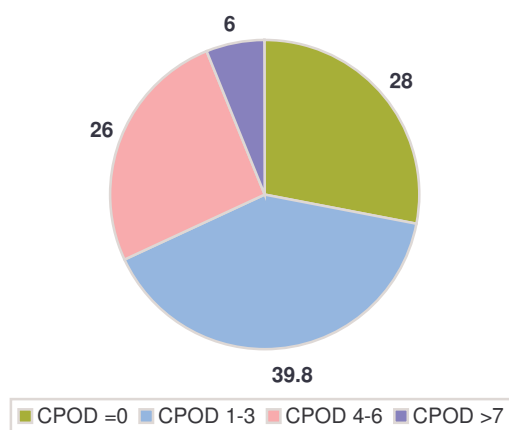


Fuente: Inciensa, Encuesta Nacional de Salud Oral, 1999

2.2.2. Distribución de la severidad según criterios OMS

El 71,9% de los adolescentes que presentaron historia de caries dental se distribuyeron en: 39,8% en la categoría leve (*CPOD* de 1-3), 26% en la categoría moderada (*CPOD* de 4-6), y 6% en la severa (*CPOD* ≥ 7). La distribución de la severidad fue similar entre hombres y mujeres (Cuadros 11, 12 y 13 del Anexo 8, Gráfico 12).

GRÁFICO 12
DISTRIBUCIÓN DE LA SEVERIDAD DE LA CARIES DENTAL SEGÚN OMS EN LA DENTICIÓN
PERMANENTE EN ESCOLARES DE 12 AÑOS



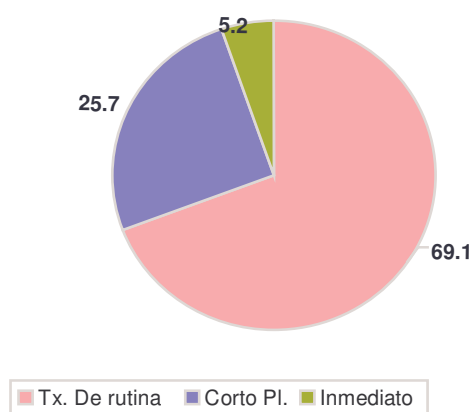
Fuente: Inciensa, Encuesta Nacional de Salud Oral, 1999

2.2. Necesidades de tratamiento

2.3.1. Urgencia de la atención

Del 30,9% de los escolares de 12 años que requieren tratamiento restaurativo, 25,7% lo requieren a corto plazo y 5,2% lo requieren en forma inmediata (Cuadro 1 del Anexo 9, Gráfico 13).

GRÁFICO 13
DISTRIBUCIÓN DE LA URGENCIA DE LA ATENCIÓN
EN ESCOLARES DE 12 AÑOS

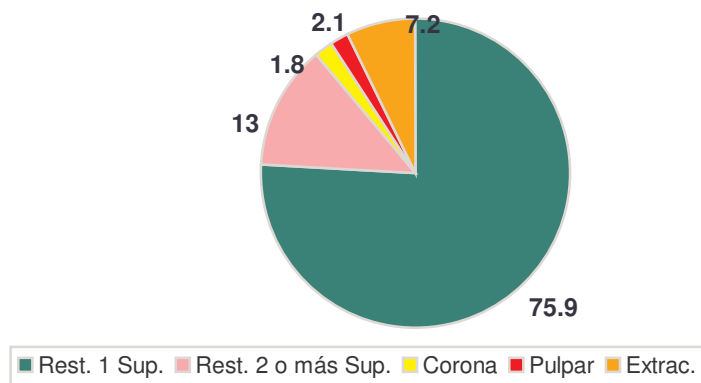


Fuente: Inciensa, Encuesta Nacional de Salud Oral, 1999

2.3.2. Tipo de tratamiento requerido

De los 45.663 tratamientos restaurativos que se deben realizar en el ámbito nacional, 75,9% corresponden a restauraciones de una superficie, 13% a restauraciones con dos ó más superficies, 7,2% a extracciones, 2,1% a tratamientos pulpares, y 1,8% a restauraciones de coronas (Cuadro 7 del Anexo 9, Gráfico 14).

GRÁFICO 14
NECESIDADES DE TRATAMIENTO RESTAURATIVO POR PIEZA DENTAL
EN ESCOLARES DE 12 AÑOS



Fuente: Inciensa, Encuesta Nacional de Salud Oral, 1999

3. Colegiales de 15 años

3.1. Prevalencia

La prevalencia de caries dental entre los adolescentes de 15 años fue de 82,6%. Dicha prevalencia tendió a ser más alta en las mujeres que en los hombres (84,2% y 80,7% respectivamente) (Cuadros 1, 2 y 3 del Anexos 7).

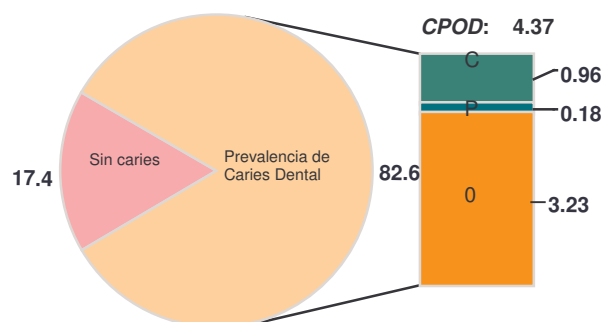
3.2. Severidad (Índice *CPOD*)

El *CPOD* promedio en el grupo de 15 años fue de 4,37. El *CPOD* encontrado en mujeres fue un poco mayor que el identificado en hombres (*CPOD* 4,8 y 3,9 respectivamente) –ver Cuadros 5, 6 y 7 del Anexo 8-.

3.2.1. Distribución del promedio *CPOD* y contribución relativa de sus componentes

El componente obturado fue el de mayor aporte al *CPOD* con un promedio de 3,23, con una contribución relativa del 70,7%. Las contribuciones de los componentes piezas cariadas (24,2%) y extraídas (5%) resultaron evidentemente mucho menores. No se presentaron diferencias por sexo (Anexos 18, 19, 20, 30, 31, 32, Gráficos 15).

GRÁFICO 15
PREVALENCIA Y SEVERIDAD DE LA CARIES DENTAL EN
COLEGIALES DE 15 AÑOS

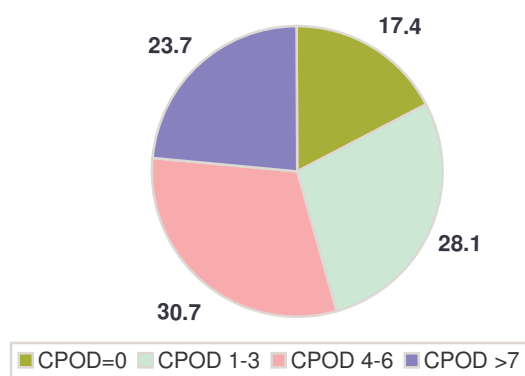


Fuente: Inciensa, Encuesta Nacional de Salud Oral, 1999

3.2.2. Distribución de la severidad según criterios OMS

El 82,5% de los adolescentes de 15 años que presentaron historia de caries dental se distribuyeron como sigue: 28,1% en la categoría leve (*CPOD* 1-3), 30,7% en la moderada (*CPOD* 4-6) y 23,7% en la categoría severa (*CPOD* ≥ 7). El porcentaje de adolescentes en la categoría severa fue más alto en mujeres, 28,0%, que en hombres 18,7% (Cuadros 11, 12 y 13 del Anexo 8, Gráfico 16).

GRÁFICO 16
DISTRIBUCIÓN DE LA SEVERIDAD DE LA CARIES DENTAL SEGÚN OMS
EN LA DENTICIÓN PERMANENTE EN COLEGIALES DE 15 AÑOS



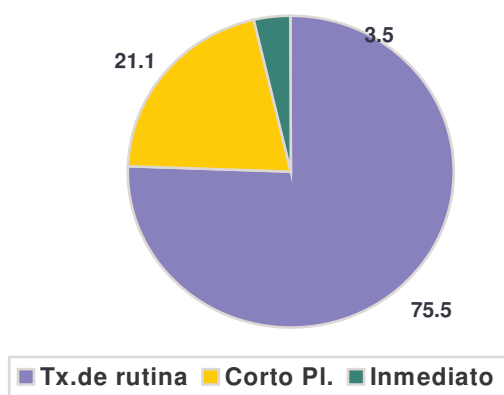
Fuente: Inciensa, Encuesta Nacional de Salud Oral, 1999

3.3 Necesidades de tratamiento

3.3.1. Urgencia de la atención

Del 24,6% de los adolescentes de 15 años de edad que requieren tratamiento curativo, 21,1% lo requieren a corto plazo, y 3,5% de forma urgente (Cuadro 1 del Anexo 9, Gráfico 17).

GRÁFICO 17
DISTRIBUCIÓN DE LA URGENCIA DE LA ATENCIÓN
EN COLEGIALES DE 15 AÑOS

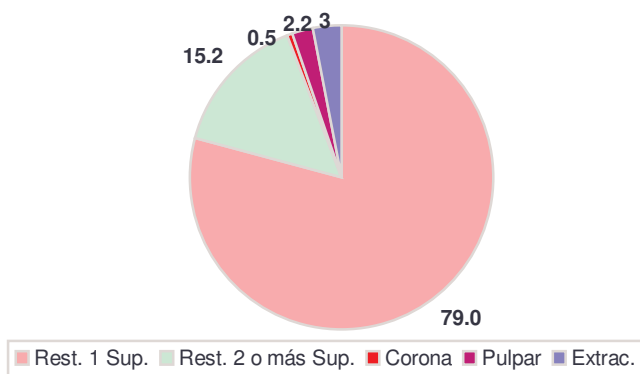


Fuente: Inciensa, Encuesta Nacional de Salud Oral, 1999

3.3.2. Tipo de tratamiento requerido

De los 36.615 tratamientos restaurativos que se deben realizar en este grupo de edad en el ámbito nacional, 79% corresponden a restauraciones de una superficie, 15,2% a restauraciones con dos ó más superficies y 0,53% a restauraciones de coronas. Los tratamientos pulpares y extracciones se necesitan en 2,2% y 3,0% respectivamente (Cuadro 8 del Anexo 9, Gráfico 18).

GRÁFICO 18
NECESIDADES DE TRATAMIENTO RESTAURATIVO POR PIEZA EN COLEGALES DE 15 AÑOS



Fuente: Inciensa, Encuesta Nacional de Salud Oral, 1999

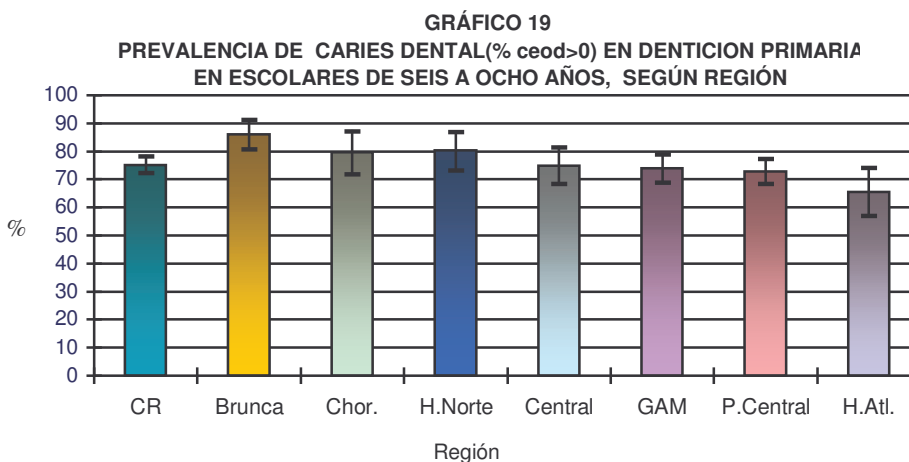
ÁMBITO REGIONAL

A. DENTICIÓN PRIMARIA

1. Escolares de 6 a 8 años

1.1. Prevalencia

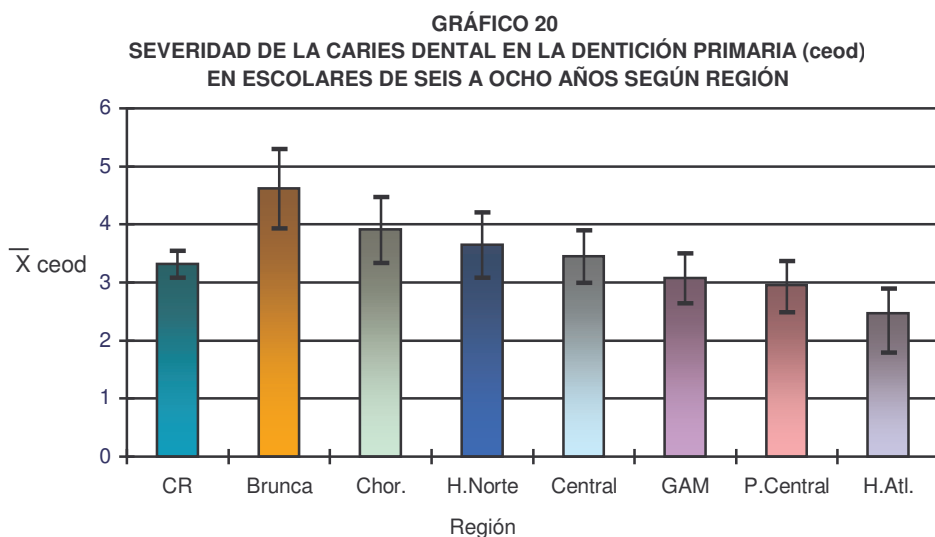
Con respecto al porcentaje de escolares con historia de caries dental, el estudio identificó diferencias de hasta 10% en la prevalencia de la caries dental entre las diversas regiones del país. La región *Brunca* con un 86,1%, mostró la prevalencia más alta de caries dental en la dentición primaria. Por el contrario, la región *Atlántica*, 65,6%, presentó la cifra más baja del país, no muy distante de la evidenciada en el ámbito nacional (75,2%) –ver Cuadro 4 del Anexo 7, Gráfico 19-.



Fuente: Inciensa, Encuesta Nacional de Salud Oral, 1999

1.2. Severidad (Índice ceod)

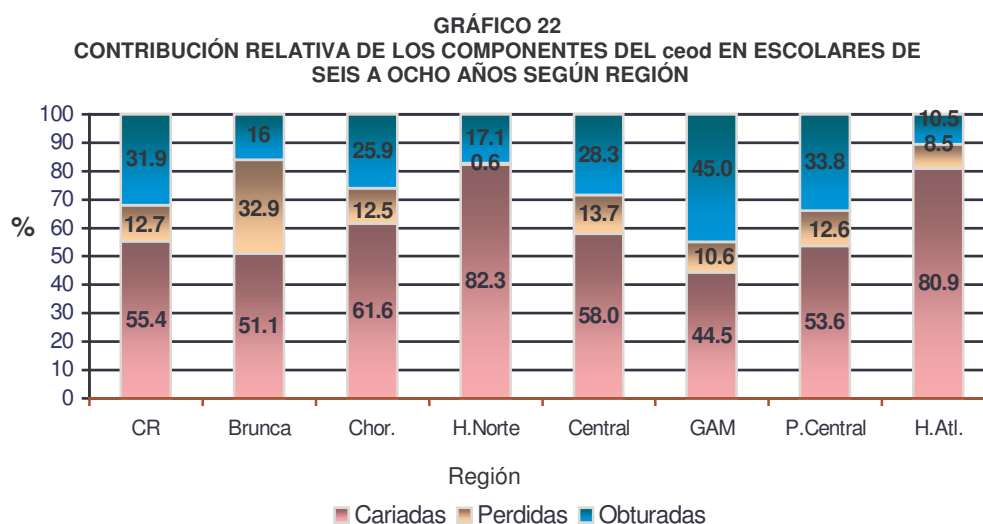
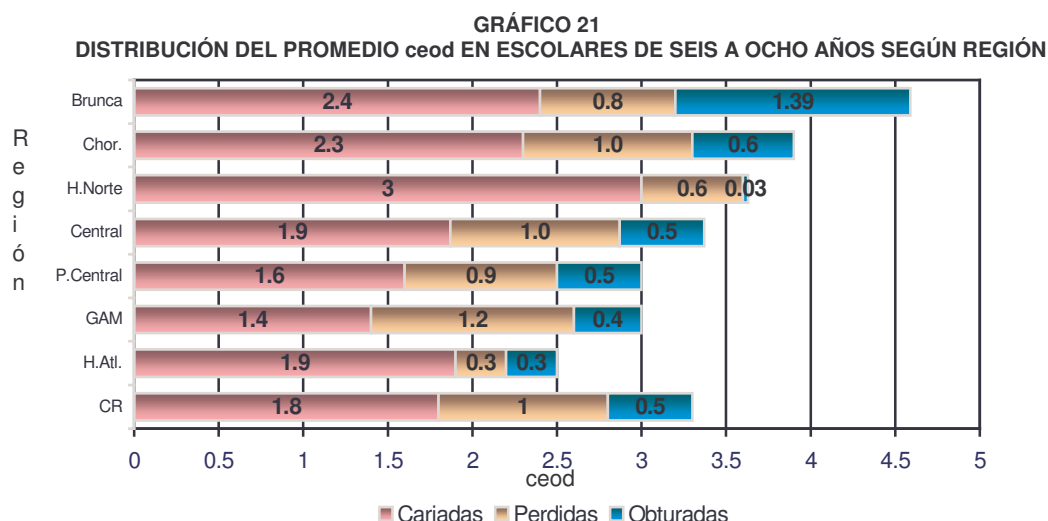
El promedio de piezas con historia de caries, también evidenció importantes variaciones entre las regiones que oscilaron desde un *ceod* de 2,47 reportado en la región *Atlántica* hasta un *ceod* de 4,62 en la región *Brunca*. Este último resulta mayor al promedio nacional (*ceod* 3,32) –ver Cuadro 4 del Anexo 8, Gráfico 20–.



Fuente: Inciensa, Encuesta Nacional de Salud Oral, 1999

1.2.1. Distribución del promedio ceod y contribución relativa de sus componentes

El componente cariado fue el de mayor aporte al total del índice en todas las regiones del país. La región *Huetar Norte* fue la que presentó el promedio más alto de este componente (3,03), con una contribución del 82,3% al total del índice, superando la cifra nacional (55,4%). Con respecto al componente de piezas extraídas, resalta la situación de la región *Brunca* con un promedio de 1,39, superando el promedio nacional (0,51); su contribución relativa al total del índice ceod fue de 32,9%, la cual también es superior a la registrada en el ámbito nacional (13%). El componente obturado presentó promedios similares en todas las regiones (Cuadros 4 y 20 del Anexo 8, Gráficos 21, 22).



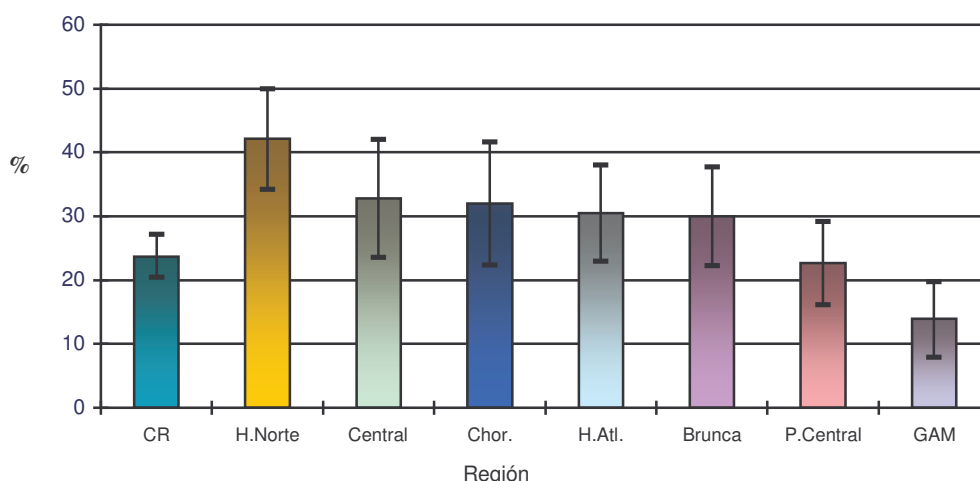
B. DENTICIÓN PERMANENTE

1. Escolares de 6 a 8 años de edad

1.1. Prevalencia

La prevalencia de caries dental en la dentición permanente de los niños de 6 a 8 años de edad, evidenció disparidades entre las regiones analizadas, que oscilan entre 13,9% en la región *Gran Área Metropolitana*, hasta 42,1% en la región *Huetar Norte*. Esta última cifra superó a la cifra nacional (23,7%). Las prevalencias en el resto de las regiones presentan un comportamiento similar al reportado para el país (Cuadro 4 del Anexo 7, Gráfico 23).

GRÁFICO 23
PREVALENCIA DE CARIES DENTAL (% CPOD>0) EN LA DENTICIÓN
PERMANENTE EN ESCOLARES DE SEIS A OCHO AÑOS SEGÚN REGIÓN

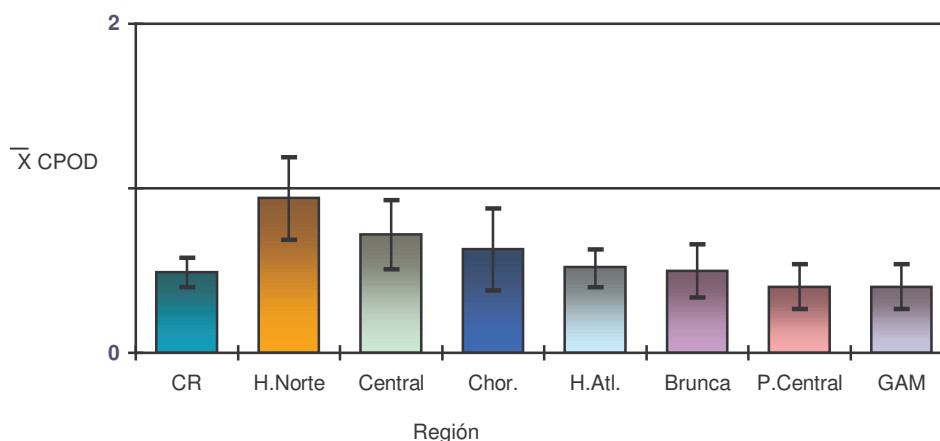


Fuente: Inciensa, Encuesta Nacional de Salud Oral, 1999

1.2. Severidad (Índice *CPOD*)

El promedio de caries dental en la dentición permanente, mostró diferencias entre las regiones. La región *Huetar Norte* presentó un *CPOD* de 0,94 el cual casi duplica al promedio nacional (0,49). La *Gran Área Metropolitana*, por su parte, presentó la severidad más baja con un *CPOD* de 0,32 similar a la estimación nacional. El resto de las regiones tuvieron un comportamiento semejante al promedio nacional (Cuadro 8 del Anexo 8, Gráfico 24).

GRÁFICO 24
SEVERIDAD DE LA CARIES DENTAL EN LA DENTICIÓN PERMANENTE
(CPOD) EN ESCOLARES DE SEIS A OCHO AÑOS SEGÚN REGIÓN



Fuente: Inciensa, Encuesta Nacional de Salud Oral, 1999

1.2.1. Distribución del promedio *CPOD* y contribución relativa de sus componentes

Los componentes cariado y obturado fueron los de mayor contribución al índice en todas las regiones. La región *Huetar Norte* por su parte, presentó el promedio de piezas cariadas más alto (0,66), el cual superó al promedio nacional en más del doble (0,27); su distribución relativa fue de 72,6%, algo mayor a la nacional (59,2%). El componente

obturado y extraído en las regiones no mostró diferencias importantes con respecto a los calculados para el país (Cuadros 8 y 20 del Anexo 8).

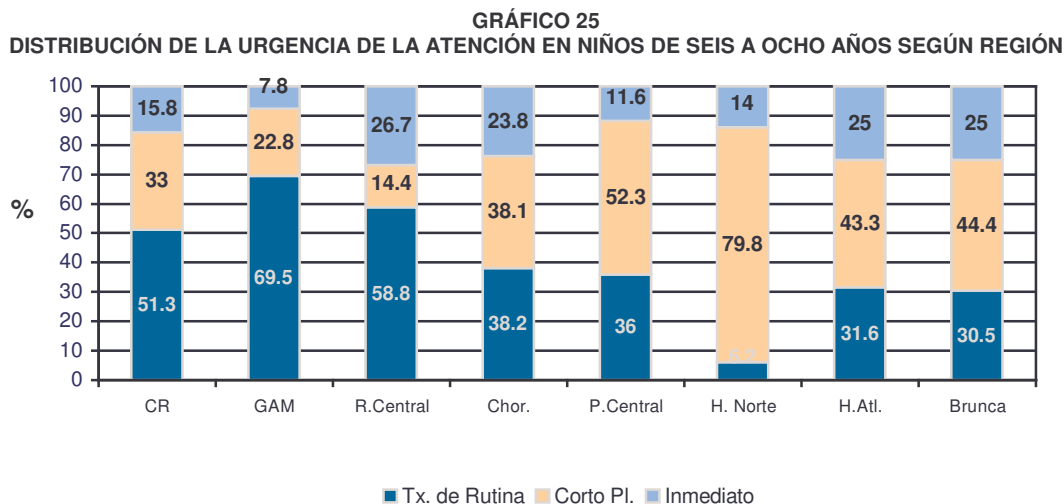
1.2.2. Distribución de la severidad según criterios OMS

El mayor porcentaje de los niños de 6 a 8 años con caries dental se concentró en la categoría leve (*CPOD* 1-3) en todas las regiones, con oscilaciones entre 9,4% (*Gran Área Metropolitana*) y 33,1% (región *Huetar Norte*). En la categoría moderada, los porcentajes variaron entre 1,1% (*Brunca*) y 9,0% (*Huetar Norte*). No clasificaron niños en la categoría severa en seis regiones, la Central registró sólo un 0,6%, (Cuadro 14 del Anexo 8).

1.3. Necesidades de tratamiento

1.3.1. Urgencia de la atención

La estimación por regiones del porcentaje de niños que requieren tratamientos curativos a corto plazo osciló entre 14% en la región *Central* y 80% en la región *Huetar Norte*. Para el resto de las regiones este porcentaje se comportó en forma semejante al promedio nacional (33%). En lo que respecta a las necesidades de atención inmediata, la *Gran Área Metropolitana* registró la cifra más baja (7,8%). El resto de las regiones se asemejan al porcentaje obtenido en el ámbito nacional (Cuadro 3 del Anexo 9, Gráfico 25).



Fuente: Inciensa, Encuesta Nacional de Salud Oral, 1999

1.3.2. Tipo de tratamiento requerido

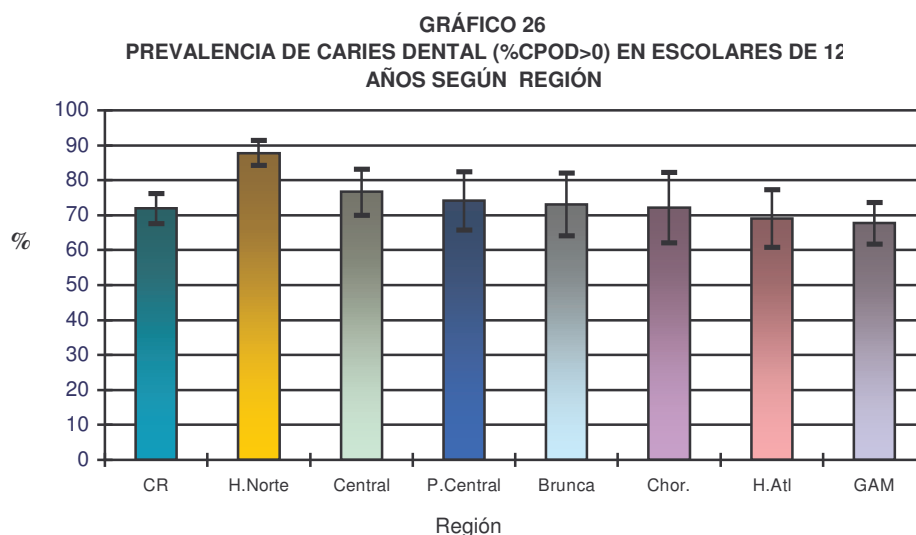
En lo que respecta a la distribución de las necesidades de tratamientos restaurativos, el grupo de seis a ocho años requiere, a nivel nacional, 316.129 restauraciones de una ó más superficies. De dicho total, 26,1% debe realizarse en la *Gran Área Metropolitana* y 17,3%, 15% y 14% debe realizarse en las regiones *Atlántica*, *Brunca* y *Huetar Norte* respectivamente. Esto significa menos de una restauración por niño en la *Gran Área*

Metropolitana y más de dos restauraciones por niño en la *Atlántica* (2,6), *Brunca* (2,5) y *Huetar Norte* (2,8). Del total de tratamientos pulpares del país, el 54% corresponden a la región *Chorotega*. El 69% de las coronas se concentran en la región *Huetar Norte* (Cuadro 6 del Anexo 9).

2. Escolares de 12 años

2.1. Prevalencia

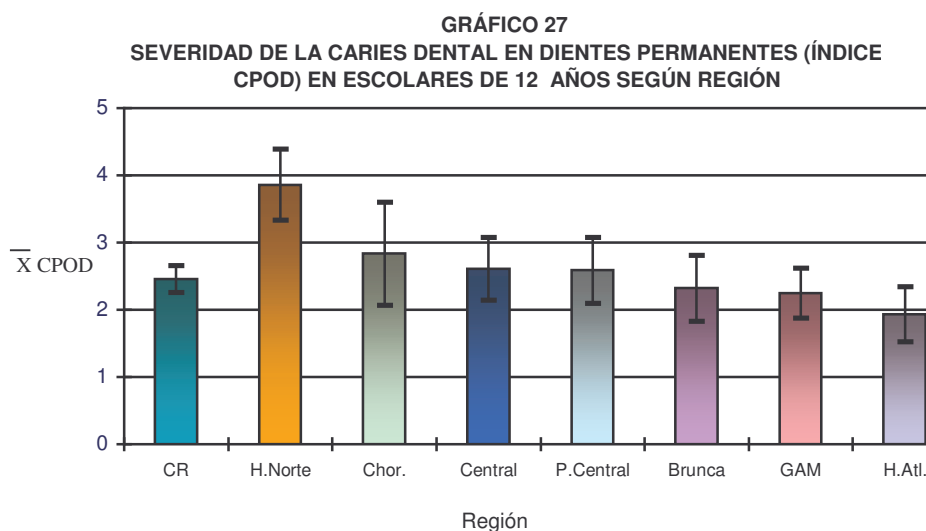
El análisis de la prevalencia de escolares de 12 años con historia de caries dental en la dentición permanente reveló diferencias regionales importantes. La región *Huetar Norte* (87,7%) presenta la prevalencia más alta de afectados por caries de todas las regiones. Por el contrario, la *Gran Área Metropolitana* y la región *Atlántica*, presentaron la prevalencia más baja de escolares con historia de caries (67,8% y 69% respectivamente). El resto de las regiones se asemejan a la prevalencia nacional (71,9%) –ver Cuadro 5 del Anexo 7, Gráfico 26-.



Fuente: Inciensa, Encuesta Nacional de Salud Oral, 1999

2.2. Severidad (Índice *CPOD*)

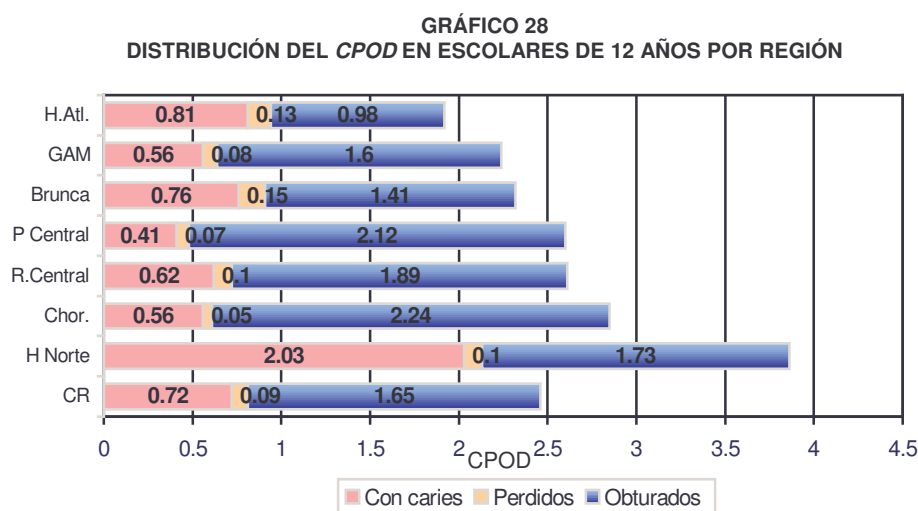
El promedio *CPOD* a esta edad también evidenció variaciones dentro de las regiones. La región *Huetar Norte* presentó la mayor severidad (*CPOD* de 3,86) y la región *Huetar Atlántica* quedó con el promedio más bajo (*CPOD* 1,93), quedando entre ambas el promedio nacional (*CPOD* 2,46). El resto de las regiones presentaron un *CPOD* similar al promedio reportado en el país (Cuadro 9 del Anexo 8, Gráfico 27).



Fuente: Inciensa, Encuesta Nacional de Salud Oral, 1999

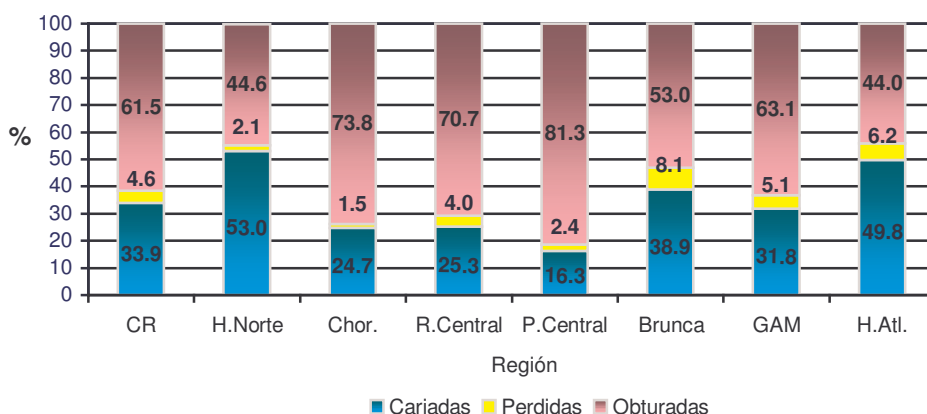
2.2.1 Distribución del promedio *CPOD* y contribución relativa de sus componentes

El componente de piezas obturadas representó el promedio más alto y de mayor contribución porcentual en la mayoría de las regiones. La región *Huetar Norte* registró el promedio más alto de piezas cariadas (2,0) de todas las regiones del país (0,72). Resalta la región *Huetar Atlántica*, donde el *CPOD* a los 12 años resultó ser inferior al nacional; sin embargo, la contribución porcentual de los elementos del *CPOD* se asemejó al de la región *Huetar Norte*, con un componente mayoritario de piezas cariadas (50% del total del índice). La región *Pacífico Central* sobresalió con una contribución del 81,3% del componente obturado del total del *CPOD*, el más alto de todas las regiones (Cuadros 9 y 21 del Anexo 8, Gráficos 28, 29).



Fuente: Inciensa, Encuesta Nacional de Salud Oral, 1999

GRÁFICO 29
CONTRIBUCIÓN RELATIVA DE LOS COMPONENTES DEL CPOD
EN ESCOLARES DE 12 AÑOS SEGÚN REGIÓN

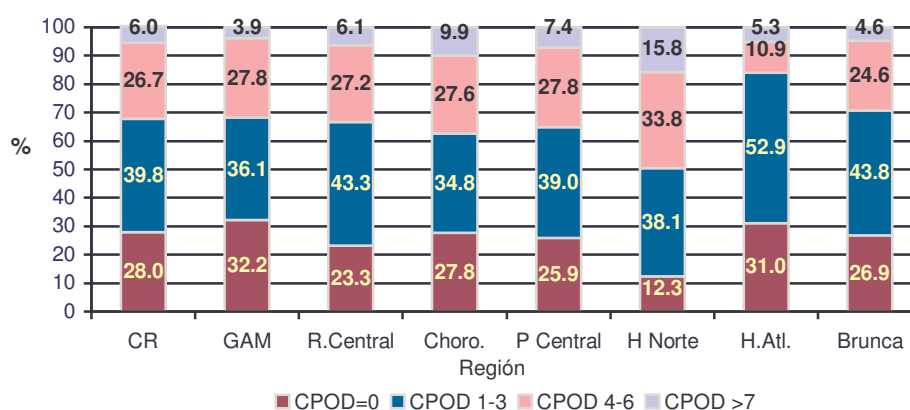


Fuente: Inciensa, Encuesta Nacional de Salud Oral, 1999

2.2.2 Distribución de la severidad según criterios OMS

La región *Huetar Atlántica* mostró el porcentaje más alto de escolares de 12 años con caries dental, (52.9%), clasificados en el nivel de severidad leve (*CPOD* 1-3); el resto de las regiones presentaron porcentajes cercanos al estimado para el nivel nacional (40%). Por otra parte, la región *Huetar Norte* presentó el mayor porcentaje de la población en estudio con un *CPOD* ≥ 7 , 15,8%, cifra que representó más del doble de lo reportado en el país (6%) para esta categoría (Cuadro 15 del Anexo 8, Gráfico 30).

GRÁFICO 30
DISTRIBUCIÓN DE LA SEVERIDAD DE LA CARIES DENTAL SEGÚN OMS EN LA DENTICION
PERMANENTE EN ESCOLARES DE 12 AÑOS SEGÚN REGIÓN



Fuente: Inciensa, Encuesta Nacional de Salud Oral, 1999

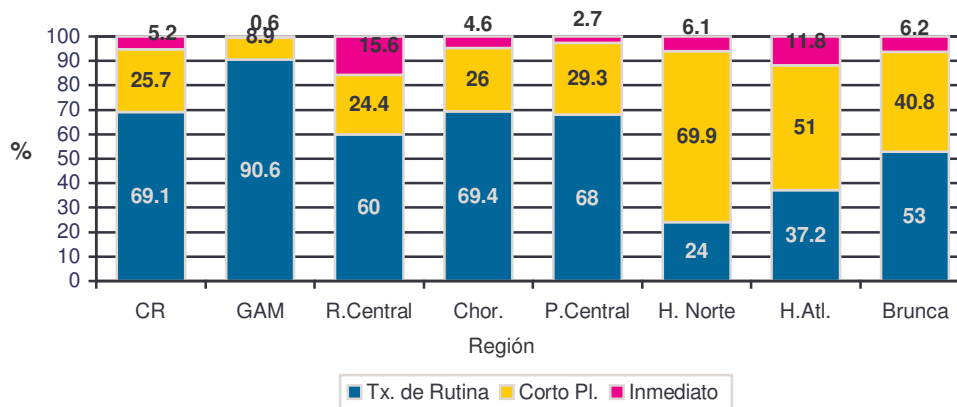
2.3. Necesidades de tratamiento

2.3.1. Urgencia de la atención

La *Gran Área Metropolitana* mostró el porcentaje más bajo (9,5%) de adolescentes de 12 años que necesitan tratamiento curativo (a corto plazo o inmediato), muy inferior al acumulado nacional (30,9%); el resto de las regiones presenta porcentajes superiores al

estimado nacional, resaltando entre ellas la región *Huetar Norte*, la cual presentó el mayor porcentaje de los adolescentes con necesidades de atención inmediata o a corto plazo (76%) –ver Cuadro 4 del Anexo 9, Gráfico 31–.

GRÁFICO 31
DISTRIBUCIÓN DE LA URGENCIA DE LA ATENCIÓN EN ESCOLARES DE 12 AÑOS SEGÚN REGIÓN



Fuente: Inciensa, Encuesta Nacional de Salud Oral, 1999

2.3.2. Tipo de tratamiento requerido

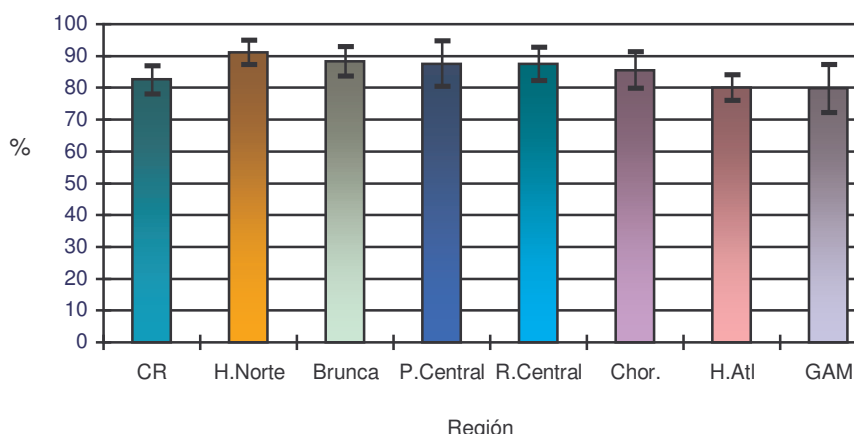
En lo que respecta a la distribución de las necesidades de tratamientos restaurativos, los adolescentes de 12 años requieren 47.314 restauraciones una ó más superficies. De este total, 27,2% deberá realizarse en la *Gran Área Metropolitana* y el 25% y 19% en la *Huetar Atlántica* y *Huetar Norte* respectivamente. Esto significa menos de una restauración por persona en la *Gran Área Metropolitana* mientras que se requieren dos en las regiones *Huetar Atlántica* y *Huetar Norte*. Específicamente, esta última región concentra el 63% de las coronas que necesitan los adolescentes de 12 años del país (Cuadro 7 del Anexo 9).

3. Colegiales de 15 años

3.1. Prevalencia

La distribución de la prevalencia de caries dental según región a la edad de 15 años mostró una situación similar a la del grupo de 12 años. Las regiones *Huetar Norte* y *Brunca* presentaron los porcentaje más altos de escolares afectados por caries dental (91,1% y 88,3% respectivamente), superando ambas la prevalencia nacional de caries dental a esta edad, (82,6%). Para el resto de regiones se estimaron porcentajes de prevalencia más cercanos a la estimación nacional (Cuadro 6 del Anexo 7, Gráfico 32).

GRÁFICO 32
PREVALENCIA DE CARIES DENTAL (% CPOD>0) EN COLEGIALES
DE 15 AÑOS SEGÚN REGIÓN

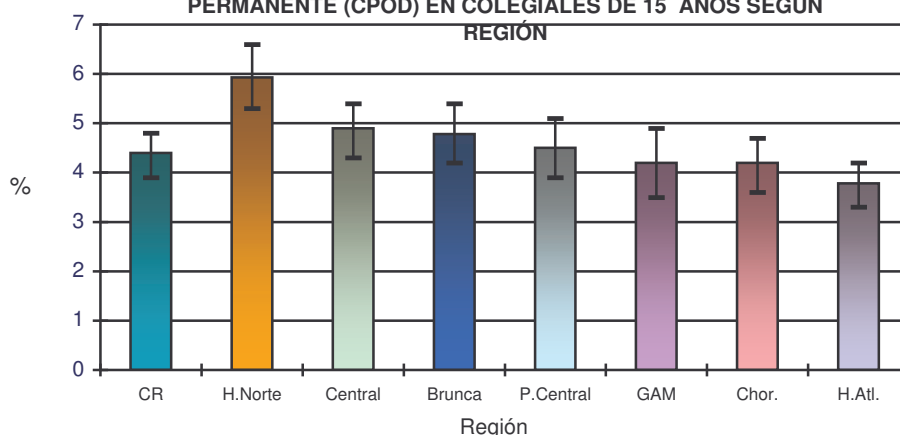


Fuente: Inciensa, Encuesta Nacional de Salud Oral, 1999

3.2. Severidad (Índice *CPOD*)

La región *Huetar Norte* presentó, para este grupo de 15 años, el promedio de piezas con historia de caries más alta (*CPOD* 5,93), superior al promedio nacional (*CPOD* 4,37). Las demás regiones registraron promedios más cercanos al nacional (Cuadro 10 del Anexo 8, Gráfico 33).

GRÁFICO 33
SEVERIDAD DE LA CARIES DENTAL EN LA DENTICIÓN
PERMANENTE (CPOD) EN COLEGIALES DE 15 AÑOS SEGÚN
REGIÓN

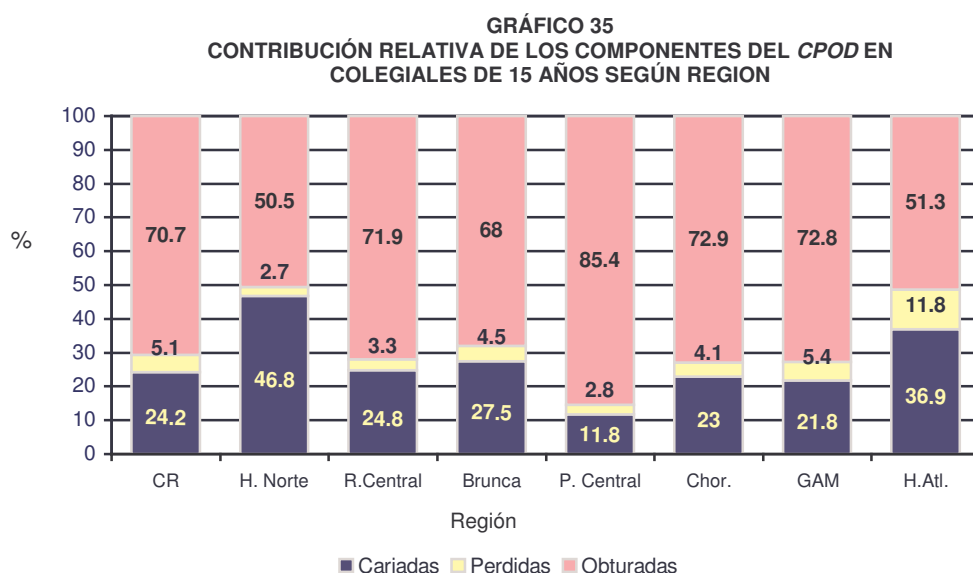
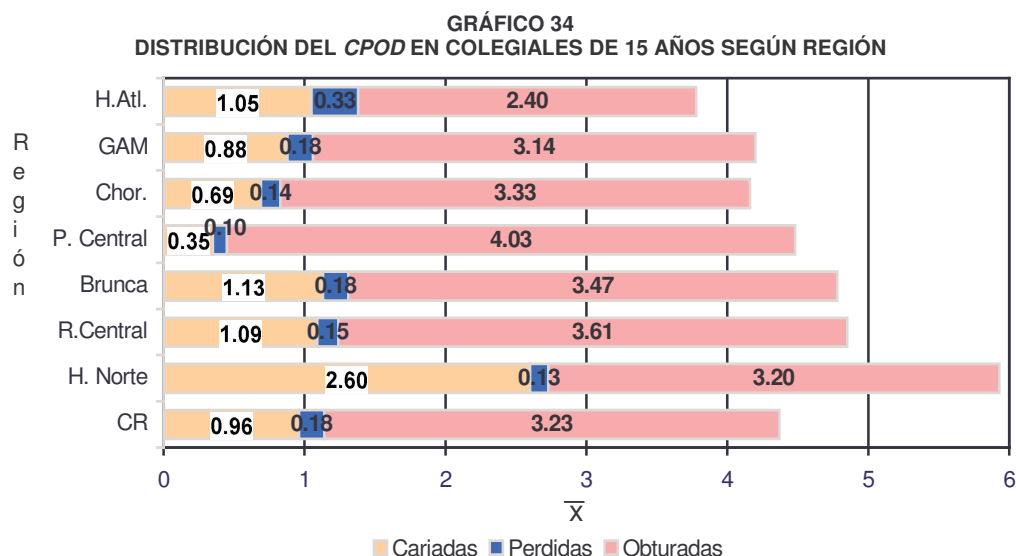


Fuente: Inciensa, Encuesta Nacional de Salud Oral, 1999

3.2.1 Distribución del promedio *CPOD* y contribución relativa de sus componentes

El peso del componente de piezas obturadas resultó muy superior al estimado para el resto de componentes, en todas las regiones del país, principalmente en la región *Pacífico Central*, en la cual este componente contribuyó al total del *CPOD* con un 85,4%. El componente extraído se mantuvo dentro del promedio nacional en todas las regiones, con menos de una pieza perdida en promedio (0,18). La región *Huetar Norte*, por otra parte, logró el promedio *CPOD* más alto del país a expensas, fundamentalmente, del componente cariado (2,6%), que supera el componente cariado nacional en casi tres

veces (0,96), mientras que las demás regiones mostraron porcentajes de este componente similares al nacional (Cuadros 10 y 22 del Anexo 8, Gráficos 34, 35).



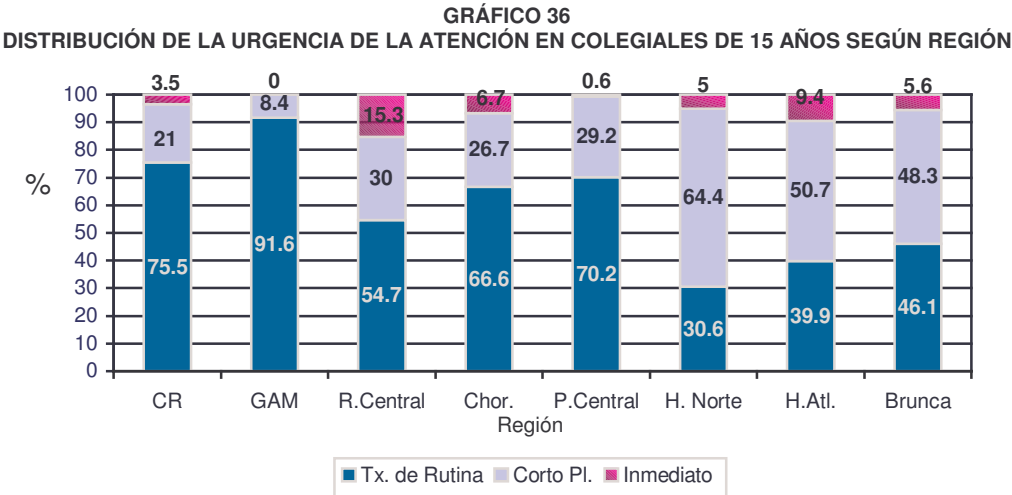
3.2.2 Distribución de la severidad según criterios OMS

En la mayoría de las regiones, la mayor proporción de adolescentes de 15 años que presentan piezas con historia de caries, se ubican en la categoría moderada (30%). La excepción la constituye la región *Huetar Norte*, donde el 41,7% de adolescentes se encuentran en la categoría severa ($CPOD > 7$), superando el porcentaje nacional (23,7%) (Cuadro 16 del Anexo 8).

3.3. Necesidades de tratamiento

3.3.1 Urgencia de la atención

En la mayoría de las regiones, los adolescentes que necesitan tratamiento restaurativo, lo requieren a corto plazo, sobresaliendo la región *Huetar Norte* con el porcentaje más alto (64,4%), muy superior al porcentaje del ámbito nacional (21%). Contrasta, la *Gran Área Metropolitana*, con el porcentaje más bajo de urgencia a corto plazo (8,4%) (Cuadro 5 del Anexo 9, Gráfico 36).



Fuente: Inciensa, Encuesta Nacional de Salud Oral, 1999

3.3.2 Tipo de tratamiento requerido

En lo que respecta a la distribución de las necesidades de tratamientos restaurativos, el grupo de 15 años requiere 28.905 restauraciones de una superficie. De este total, el 50,5% debe realizarse en la *Gran Área Metropolitana* y el 12,7% en la *Huetar Norte*. Esto significa menos de una restauración por adolescente en la Gran Área Metropolitana y más de dos restauraciones en la región *Huetar Norte* (2,3). A su vez, la región *Huetar Norte* mostró la mayor necesidad de coronas (58,2%) (Cuadro 8 del Anexo 9).

IV. COMENTARIOS FINALES

A. *La condición de la salud oral a nivel nacional ha mejorado significativamente*

Los datos de la presente encuesta, en aquellos casos en que la comparación es posible², señalan que la condición oral de la población escolar ha mejorado significativamente en el transcurso de los últimos años, tanto en la dentición primaria como en la permanente.

- **Prevalencia:**

Los estudios previos de que se dispone, permiten establecer que en la dentición primaria, a los seis y siete años de edad, la prevalencia de la caries dental disminuyó en 31% desde 1996 y 47% desde 1984 (Ministerio de Salud, Inciensa, 1997; Ministerio de Salud, 1985).

En los escolares de 12 años la prevalencia de la caries dental disminuyó en 20,9% con respecto al estudio de 1988 (Salas, 1991).

- **Severidad:**

A los seis años de edad, el *ceod* fue de 3,4 lo cual señala una reducción de 1,5 piezas afectadas desde 1996 (Ministerio de Salud, Inciensa, 1997), fecha en que el *ceod* era de 4,9. A los 7 años se presentó un *ceod* de 3,5 que representa 3,1 piezas menos con historia de caries dental con respecto a 1984 (*ceod* 6,6) (Ministerio de Salud, 1985).

La contribución de las piezas cariadas al *ceod* a la edad de 6 años ha disminuido en un promedio de 1,25 piezas desde 1996 de 3,4 a 2,15 en 1999. A su vez, el promedio de piezas obturadas se ha mantenido estable desde ese año, en alrededor de 0,8. El promedio de piezas perdidas ha disminuido de 0,71 a 0,46 (Ministerio de Salud, Inciensa, 1997).

A la edad de 7 años, la comparación de los datos actuales con aquellos de 1984 (Ministerio de Salud, 1985), revela que la contribución de las piezas cariadas al *ceod* ha disminuido en 3,7 piezas. A su vez, el componente de piezas obturadas se ha incrementado en 0,5 piezas (0,58 a 1,12). Las piezas extraídas se han mantenido estables en 0,5 piezas por niño.

Entre los niños de 8 años de edad, el *ceod* fue de 3 piezas afectadas lo que representa una disminución de 2,5 piezas en promedio con respecto al *ceod* de 1984 (5,5) (Ministerio de Salud, 1985). A su vez el componente cariado disminuyó de 4,5 a 1,61 desde 1984.

² Los estudios previos no han analizado en el ámbito nacional el grupo de 15 años

En la dentición permanente, la severidad a los siete años, disminuyó de un *CPOD* promedio de 2,7 en 1984 a 0,45 en 1999 (Ministerio de Salud, 1985). A la edad de 8 años registró también un descenso en la severidad, pasando de un *CPOD* de 3,4 en 1984 (Ministerio de Salud, 1985) a 0,69 en 1999.

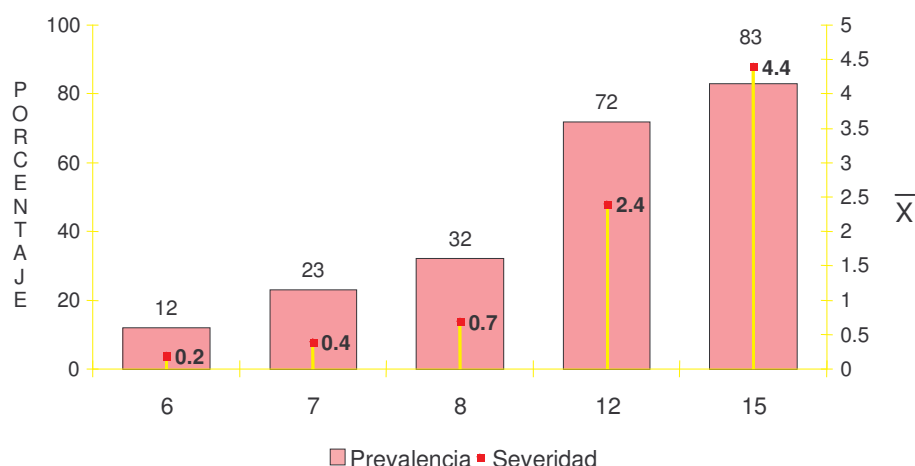
En este mismo período, en los escolares de 12 años, el *CPOD* disminuyó en un 73% al pasar de 9,1 a 2,5. El número de piezas cariadas bajó de 6,6, en 1984 a 0,7 en 1999, las piezas obturadas se incrementaron de 2,1 a 3,2 en 1999 (Ministerio de Salud, 1985).

B. La prevalencia y severidad de la caries dental se incrementa con la edad.

La prevalencia de la caries dental en la dentición permanente evidenció un incremento sostenido con la edad. Cerca del 24% de los niños de seis a ocho años presentaron por lo menos un diente permanente con historia de caries dental o sus secuelas (dientes obturados o perdidos). Dicha proporción se incrementó al 72% en el grupo de adolescentes de 12 años y 83% en los de 15 años.

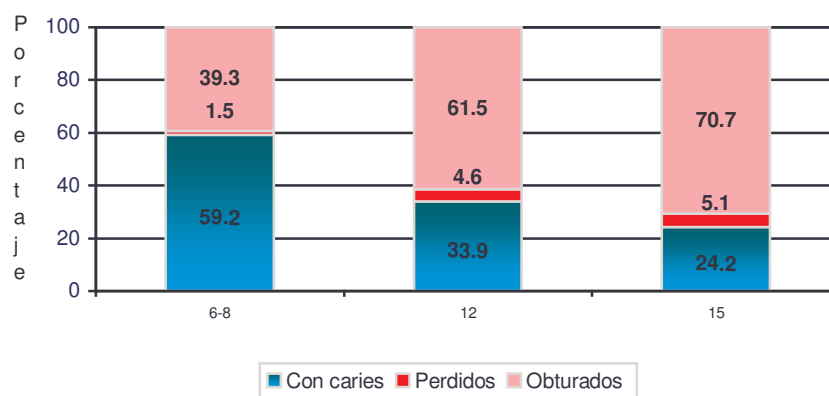
La severidad de la caries dental, medida a través del índice *CPOD*, también se incrementó con la edad: 0,5 dientes en el grupo de 6 a 8 años, 2,5 dientes en el grupo de 12 años y 4,4 dientes en el grupo de 15 años. El elemento cariado (C), que contribuye con un 59% de la experiencia de caries en los niños de 6 a 8 años, disminuye progresivamente en los dos grupos de adolescentes, a 34% y 24% a los 12 y 15 años, respectivamente. Complementariamente, el porcentaje de dientes obturados se incrementó con la edad, de 39% en el grupo de 6 a 8 años a 71% en el grupo de 15 años (ver Gráficos 37 y 38).

GRÁFICO 37
PREVALENCIA (% CPOD > 0) Y SEVERIDAD
(PROMEDIO CPOD) DE CARIES DENTAL POR EDAD



Fuente: Inciensa, Encuesta Nacional de Salud Oral, 1999

GRÁFICO 38
CONTRIBUCIÓN RELATIVA DE LOS COMPONENTES DEL CPOD POR EDAD



Fuente: Inciensa, Encuesta Nacional de Salud Oral, 1999

La distribución de escolares y colegiales con CPOD en categoría severa según OMS, también se incrementa con la edad, estimándose en 0,1% en el grupo de 6 a 8 años, pasando a 6% a los 12 años, y alcanzando un 23,7% entre los de 15.

La considerable diferencia entre los porcentajes de adolescentes en categoría severa a las edades de 15 y 12 años podría explicarse, en alguna medida, por los años de exposición al flúor. La cohorte de 12 años ha estado expuesta al fluoruro durante toda la vida, una vez que el Programa de la Fluoruración de la Sal se introdujo masivamente en 1987, no así la de 15 años, que contaba ya con tres años de edad cuando dicho programa dio inicio.

Por otra parte, el incremento en la prevalencia y en la severidad de la caries dental con la edad se explica, por el efecto acumulativo y la naturaleza irreversible de la enfermedad.

C. Situación de Costa Rica en la región.

Con la estimación del *CPOD* en 2,5 obtenida en los escolares de 12 años, Costa Rica alcanza la meta establecida por la Organización Mundial de la Salud para el año 2000, de contar con un índice *CPOD* no mayor a tres (FDI, 1982).

Los datos referentes a la edad de 12 años sitúan a Costa Rica en una posición más favorable a la reportada, entre 1995 y 1997, por países tales como Brasil, Ecuador, Chile, Bolivia, Honduras, Nicaragua y Panamá, cuyos índices de severidad oscilaban entre 2.8 y 4.7. Por otro lado, Canadá y Estados Unidos, ya desde 1990, informaban unos promedios inferiores a 2.0 (Beltrán-Aguilar et al., 1999).

La prevalencia de la caries dental en el grupo de 15 años fue de 83% y el *CPOD* de 4,4, índice inferior a otros países centroamericanos como Panamá y Honduras (5,3 y 5,7 respectivamente). Es importante resaltar que el 90% del *CPOD*, en estos países estaba dado por piezas cariadas, mientras que en Costa Rica esa cifra representó únicamente 28% (PAHO, 1998).

D. Se observan disparidades importantes en las diferentes regiones programáticas del país.

La prevalencia y severidad de la caries dental en los tres grupos de edad analizados en el ámbito regional evidenció importantes variaciones. La región *Brunca* presentó los indicadores de prevalencia y severidad más altos en la dentición temporal. Por su parte, la región *Huetar Norte* mostró la situación oral más desfavorable en la dentición permanente exhibiendo los valores más altos de prevalencia y severidad de caries dental en los tres grupos de edad estudiados (Ver Figuras 1 y 2 del Anexo 10).

Por otra parte, las regiones *Gran Área Metropolitana* y la *Huetar Atlántica* sobresalieron, por presentar las estimaciones más bajas de prevalencia y severidad de caries dental. La región *Atlántica* mostró los más bajos índices de severidad y prevalencia de la caries dental en la dentición temporal en los niños de 6 a 8 años. Con respecto a la dentición permanente, la región *GAM* presentó la menor prevalencia de caries dental en los tres grupos de edad –con niveles similares a los 15 años en la región *Huetar Atlántica*-. La severidad menor en el grupo de 6 a 8 años correspondió a la *GAM*, mientras que este indicador resultó el de menor magnitud para las edades de 12 y 15 años en la región *Huetar Atlántica*.

Diferencias regionales en cuanto a desarrollo socioeconómico y servicios de salud podrían explicar el estado regional desigual de la salud oral. En este sentido, se tiene que las regiones *Brunca* y *Huetar Norte* se inscriben entre las más pobres del país, con la proporción más alta de hogares en extrema pobreza y niveles más bajos de instrucción (MEIC, 1995, 1996, 1998, 1999). Además, la región *Huetar Norte* concentra la mayor población rural dispersa del país (79%) (Ministerio de Gobernación y Policía, 1986).

Es de señalar que, de manera aparentemente contradictoria, la región *Huetar Atlántica*, con un perfil socioeconómico bajo, sobresale por sus niveles tan favorables de severidad y prevalencia de caries dental. Esta situación, sin explicación conocida, merece atención especial y debe ser tema relevante para la investigación en salud del país.

VI. LITERATURA CITADA

1. Beltrán-Aguilar ED, Estupiñán S, Báez R. Analysis of prevalence and trends of dental caries in the Americas between the 1970s and 1990s. *Internat Dental J.* 1999, 49: 332-329.
2. Bianchini F. Enfoque y experiencias de la atención primaria de salud bucal en Costa Rica. San José, Costa Rica: Ministerio de salud, Dpto. de Odontología Sanitaria, 1983. (Manuscrito).
3. Burt BA, Eklund SA. Dental caries: dentistry, dental practice, and community. 5ª ed. Philadelphia: W.B. Saunders. 1999.
4. Ellwood RD, O'Mullane DM. The association between area deprivation and dental caries in groups with or without fluoride in their drinking water. *Community Dent Health.* 1995, 12:18-22.
5. Federation Dentaire Internationale goals for oral health in the year 2000. *FDI Newsletter.* 1982, 5-8.
6. Gibson S, Williams S. Dental caries in pre-school children, associations with social class, toothbrushing habit and consumption of sugars and sugar –Containing foods. *Caries Res.* 1999, 33: 101-113.
7. INCAP. Encuesta nacional de nutrición. Guatemala: Incap, 1966.
8. Marthaler TM, Brunelle J, Downer MC. The prevalence of dental caries in Europe. 1990-1995. Symposium report. *Caries Res* 1996, 30:237-255.
9. Medina A. Promoción de la salud para la prevención de las enfermedades buco-dentales. Propuesta de un modelo. Tesis de grado especialidad en salud pública. San José, Costa Rica: Universidad de Costa Rica, Escuela de Salud Pública, 1991.
10. MEIC. Dirección General de Estadística y Censos. Encuesta de hogares de propósitos múltiples. Módulo de empleo julio 1995. San José, C.R.: Dirección General de Estadísticas y Censos, 1995.
11. MEIC. Dirección General de Estadística y Censos. Encuesta de hogares de propósitos múltiples. Módulo de empleo julio 1996. San José, C.R.: Dirección General de Estadísticas y Censos, 1996.
12. MEIC. Dirección General de Estadística y Censos. Encuesta de hogares de propósitos múltiples. Módulo de empleo julio 1997. San José, C.R.: Dirección General de Estadísticas y Censos, 1998.
13. MEIC. Dirección General de Estadística y Censos. Encuesta de hogares de propósitos múltiples. Módulo de empleo julio 1998. San José, C.R.: Dirección General de Estadísticas y Censos, 1999.
14. MIDEPLAN. Decreto Ejecutivo No 160068. La Gaceta No 59, 26 de marzo, 1985.

15. Ministerio de Gobernación y Policía. Censo de Población 1984. San José, C.R. Imprenta Nacional, 1986.
16. Ministerio de Salud. Estudio epidemiológico de salud oral en niños de edad escolar. San José, Costa Rica: s.e., 1985. (Manuscrito).
17. Ministerio de Salud. Memoria Programa Fluoruración de la Sal. San José, Costa Rica: 1991. (Manuscrito).
18. Ministerio de Salud, Inciensa. Encuesta nacional de nutrición. San José, Costa Rica: Ministerio de Salud, 1997. (Fascículo 4: Caries dental).
19. OPS/OMS. Salud oral. Washington, D.C: Organización Panamericana de la Salud, 1997_a. (CD 40/20 Esp)
20. OPS/OMS. Encuestas de salud bucodental. Métodos básicos. 4 ed. Ginebra, Suiza: Interprint, 1997_b.
21. OPS/OMS. Regional Oral Health Program. Multiyear plan for salt fluoridation programs in the Regions of the Americas. Washington, D.C: s.e., 2000. (Final Report to the W.K. Kellogg Foundation. Project N°43225).
22. PAHO. Health in the Americas. Vol.1 Washington DC: Pan American Health Organization, 1998. (Scientific Publication No.569).
23. PAHO. Surveillance for water and salt. Fluoridation. Items to be included in reports of epidemiological surveillance activities. Washington, D.C: s.e., 1999. (Manuscrito).
24. Pauly R. Investigación sobre caries y otras condiciones de la boca en los niños de algunas escuelas de San José. San José, Costa Rica: Universidad de Costa Rica, 1957.
25. Salas MT. Prevalencia de la caries dental en escolares de 12 años en Costa Rica. Fluoruración al Día. 1991, (1): 11-14.
26. Salas MT, Solano S. La fluoruración de la sal en Costa Rica y su impacto en la caries dental. Fluoruración al Día. 1994, 4: 13.

VII. ANEXOS

ANEXO 1: DATOS DEMOGRÁFICOS

Distribución de la población según edad por región
Encuesta nacional de salud oral, Costa Rica 1999

Región	N (n)	6 a 8 años		12 años		15 años	
		Total N(n)	%	Total N(n)	%	Total N(n)	%
GAM	134.399 (538)	92.833 (180)	45,3	21.422 (180)	45,3	20.144 (178)	58,7
Central	39.631 (537)	29.017 (180)	14,2	6.696 (180)	14,1	3.918 (177)	11,4
Chorotega	21.683 (533)	15.604 (181)	7,6	3.488 (172)	7,4	2.591 (180)	7,5
P. Central	15.573 (536)	10.982 (180)	5,4	2.774 (178)	5,9	1.817 (178)	5,6
H. Norte	21.397 (536)	16.016 (178)	7,8	3.810 (178)	8,0	1.571 (180)	4,6
H. Atlántica	28.193 (530)	21.184 (180)	10,3	4.826 (174)	10,2	2.183 (176)	6,4
Brunca	25.558 (548)	19.149 (180)	9,3	4.300 (188)	9,1	2.109 (180)	6,1
Costa Rica	286.434 (3758)	204.785 (1259)	100	47.316 (1250)	100	34.333 (1249)	100

ANEXO 2: EVALUACIÓN DE LA REPRODUCIBILIDAD (valor kappa)

Para evaluar la consistencia y las variaciones entre los examinadores, se aplicó la prueba kappa, que relaciona la concordancia real con el nivel de concordancia que se habría logrado al azar, a través de la siguiente fórmula:

$$K = \frac{P_o - P_e}{1 - P_e} \quad \text{donde:}$$

P_o = proporción de concordancia observada, a saber, $(a + d)$

P_e = proporción de concordancia que cabría prever si el proceso hubiera tenido lugar al azar, a saber, $(a + c) \times (a + b)$ para los dientes sanos y $(b + d) \times (c + d)$ para los dientes cariados.

Por lo tanto,

$$P_e = \frac{(a + c) \times (a + b) + (b + d) \times (c + d)}{(a + b + c + d)^2} \quad (2)$$

Examinador 2	Examinador 1		
	Sano	Cariado	Total
Sano	A	C	A+c
Cariado	B	D	B+d
Total	a+b	c+d	a+b+c+d (=1)

a = Proporción de dientes que los dos examinadores consideran sanos

b = Proporción de dientes que según el examinador 1 están sanos y según el examinador 2 están cariados

c = Proporción de dientes que según el examinador 1 están cariados y según el examinador 2 están sanos

d = Proporción de dientes que según los dos examinadores están cariados

(concordancia total, $k = 1$, desacuerdo total, $k = 0$). Un grado superior a 0,8 indica que la concordancia es muy buena, entre 0,6 y 0,8 la concordancia es buena, y entre 0,4 y 0,6 la concordancia es moderada (regular).

ANEXO 3: CRITERIOS PARA LA CODIFICACIÓN DE LA CARIES DENTAL

Dent. Prim.	Dent. Perm.	Descripción
A	0	Diente Sano: No evidencia de caries dental o tratamiento relacionado con caries dental. Se incluye: Lesiones blancas / marrones indicando Desmineralización-remineralización (lesión incipiente), zonas decoloradas o rugosas, esmalte moteado. Toda lesión cuestionable o dudosa debe ser codificada como sana.
V	W	Lesión precavitaria en puntos y fisuras: Se incluye solamente si el diente presenta fosas y fisuras teñidas pero que no constituyen una lesión franca de caries dental pero tampoco es una fisura totalmente sana.
B	1	Diente Cariado: Fosa, fisura o superficie lisa con cavidad que presenta reblandecimiento del piso dentinario o clara muestra de socavamiento del esmalte. El diagnóstico es primeramente visual y el instrumento debe utilizarse solamente para comprobación. No introduzca la sonda en una fosa "sospechosa" si es que visualmente solo hay presencia de fosa. En anteriores el cambio de color es suficiente para diagnosticar caries proximal; en posteriores es preciso confirmar la solución de continuidad con el instrumento. Se incluye: Piezas con obturaciones "temporales".
C	2	Diente Obturado con Caries: Cuando hay una o más obturaciones o restauraciones permanente y una o más áreas en la misma pieza dentaria presentan lesiones de caries dental. No haga distinciones entre caries primarias y recidivantes, esto es, la lesión de caries puede o no estar asociada con la obturación.
D	3	Diente Obturado sin Caries: Obturaciones o restauraciones permanentes con amalgama de plata, resinas compuestas, silicatos, ionómeros de vidrio, incrustaciones, onlays, coronas metálicas y coronas de acero en molares/premolares de ambas denticiones. En la presencia de coronas anteriores, preguntar detalles a la persona examinada.
E	4	Diente perdido por caries: Diente que ha sido extraído (ausente del espacio que le corresponde en el arco dentario) por haber tenido caries dental. En la dentición primaria, toda molar ausente antes de los nueve años se la considera extraído por caries (código E). Si la persona examinada tiene nueve años o más clasifique el espacio como permanente no-erupcionado.
	5	Diente perdido por otras razones: Solo en dentición permanente, e incluye extraído por razones ortodónticas, protésicas, trauma o enfermedad periodontal.
F	6	Diente con sellante de fisuras: Se incluye solo las superficies oclusales pero el sellante puede estar ocupando toda o parte de la superficie oclusal. Si el sellante está asociado con una preparación de más de 2 mm de diámetro debe ser clasificada como "obturación".
G	7	Pilar de puente, corona especial o carilla / implante: Si el diente ha sido preparado como pilar de un puente fijo. Se incluye coronas colocadas por trauma o razones estéticas y carillas que cubren la superficie bucal de un diente anterior y en los cuales no hay evidencia de caries u otra restauración consecuencia de caries dental.
T		Diente fracturado: Se incluye fracturas y secuelas; entre éstas últimas se incluye: (1) Obturaciones involucrando el ángulo incisal, (2) Cambio de color en la corona, (3) Tratamiento endodóntico asociado. No incluye diente perdido por trauma.
	8	Diente no erupcionado: Espacio en el arco dentario que corresponde a una pieza dentaria permanente pero que no presente predecesor primario. Se incluye ausentes congénitos.
	9	Diente excluido: Piezas que no pueden ser examinadas por tener bandas ortodónticas, ó por estar cubiertas por encía o cálculo.

ANEXO 4: CRITERIOS Y CLAVES PARA LAS NECESIDADES DE TRATAMIENTO

CONDICIÓN	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
No necesita tratamiento: Prevención Sellante	El diente examinado está sano o no necesita ningún tratamiento como corona, obturación, extracción por razones de caries, ortodoncia, prótesis, etc. Control de placa, profilaxis, citas control Está indicado sólo en aquellas fosas y fisuras profundas de difícil limpieza y que no presentan caries ó para reemplazar sellantes no satisfactorios. Notas: 1. La necesidad del sellante debe confrontarse con la higiene del examinado (si presenta buenos hábitos no siempre es indispensable el sellante) y la edad dentaria del paciente, (p. Ej. Si un diente tiene más de quince años en boca y no presenta ningún rastro de caries dental, no es necesario la utilización de sellantes en dicho diente). 2. Un sellante se considera no satisfactorio si se ha perdido parcialmente y se ha expuesto una fosa o fisura o la unión amelodentinal, la cual a juicio del examinador requiere sellarse de nuevo.	0 P F
Obturación de una superficie	El diente presenta caries u obturación no satisfactoria que compromete una de sus superficies. Notas: 1. Una obturación se considera no satisfactoria si existe una o más de las siguientes condiciones: -Margen defectuoso en una restauración que ha filtrado o posiblemente permita filtrado en la dentina. -Excesos gingivales de restauraciones existentes que obviamente causan irritación local a la encía y que no pueden eliminarse por medio de remodelación de la restauración y -Obturación que ha sufrido cambio de color y afecta significativamente la estética. 2. Dos puntos de caries en una misma superficie se consideran una superficie para tratamiento. 3. Problemas como defectos del desarrollo, lesiones debidas a abrasión y otros que comprometen significativamente la función o la estética pueden indicar también la necesidad de obturación de 1, 2, 3 ó más superficies.	L
Obturación de dos ó más superficies	El diente presenta caries u obturación no satisfactoria que compromete dos superficies, sean estas contiguas o separadas	2
Corona	Diente permanente que presenta gran pérdida de tejido, ya sea por caries o cualquiera otra razón, pero no hay compromiso pulpar. Diente temporal con gran pérdida de tejido debido a caries u otra razón que requiere una corona de acero.	3
Carilla estética	El diente presenta compromiso de la superficie vestibular de gran extensión, por cualquier origen, que afecta significativamente la estética del examinado	4
Tratamiento pulpar	El diente presenta compromiso pulpar (lesión irreversible o muerte) por cualquier razón y destrucción leve o moderada de los tejidos dentarios. En caso de duda sobre el compromiso pulpar registre sólo la necesidad de obturación.	5
Extracción	Un diente se registra como "indicado para extracción", (dependiendo de las posibilidades de tratamiento disponibles) cuando: -Hay gran destrucción coronaria y de la raíz debido a caries dental. -La caries ha progresado tanto que hay exposición pulpar obvia y no es posible hacer una restauración del diente. -Solamente quedan las raíces. -La enfermedad periodontal ha progresado de tal forma que el diente está flojo o fuera de función y según el juicio clínico del examinador, no puede regresarse a un estado firme por medio de tratamiento periodontal. -Se requiere la extracción por razones de ortodoncia. Nota: Un diente decidido que presente movilidad por estar en su periodo de exfoliación normal no se registra como 6	6
Pieza para pónico	Reemplazo de una pieza permanente por medio de un puente fijo	7
Excluido o no registrado	Diente no erupcionado	9

ANEXO
FORA
PAÍS: CO

Dejar
(1) ☐ ☐

INFORM

Estudiante

Fecha de
Nacimiento

Edad en años

Sexo: M=1

14
(37) ☐

0= Norma
1= Sudo
2= Muy le
3= Leve

ESTADO

Estado

Tratamiento

Estado

Tratamiento

ANOMAL

Dentición

☐ (50)
Diastema en

☐ (54)
Superposi
del maxilar
mm

* Modificado

ANEXO 5:

FORMULARIO OMS PARA REGISTRO DE DATOS ENCUESTA DE SALUD ORAL

PAÍS: COSTA RICA

INCIENSA-MINISTERIO DE SALUD-CCSS-OPS

Dejar en blanco				Día	Mes	Año	No. de identificación	Examinador Orig1/Dupl2/Sonda3
(4)	(5)	(10)	(11)	(10)	(11)	(18)	(10)	(11)

INFORMACION GENERAL (debe ser llenado previamente)

Estudiante: _____ Centro Educativo: _____ Código (19)

Sección _____

Lugar de residencia _____

Fecha de Nacimiento: Día Mes Año (23) (28)

Provincia (29) (30) Cantón (31) (32)

Edad en años cumplidos (33) (34)

Conc. de Flúor en Agua (35)

Sexo: M=1, F=2 (35)

FLUOROSIS DENTAL

Dientes Permanentes

14	13	12	11	21	22	23	24
(37)							(44)

0= Normal
1= Sudoso
2= Muy leve
3= Leve
4= Moderada
5= Severa
8= Excluido (corona, restauración, "braket")
9= No registrado (diente no erupcionado)

NECESIDAD INMEDIATA DE ASISTENCIA Y CONSULTA
(URGENCIA DE TRATAMIENTO)

- 1 = Tratamiento de rutina, inclusive profilaxis (sellantes) (45)
- 2 = Tratamiento a corto plazo (obturaciones)
- 3 = Tratamiento inmediato (urgente) dolor o infecciones de origen dental (periodoncia, endodoncia, exodoncia)

ESTADO DE LA DENTICIÓN Y NECESIDADES DE TRATAMIENTO

	17	16	55	54	53	52	51	61	62	63	64	65		
Estado														
Tratamiento														

	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37
Estado														
Tratamiento														

ESTADO	TRATAMIENTO
Temp. Permanentes	0 = ninguno
A 0 sano	p = prevención
B 1 cariado	f = sellante
C 2 obturado con caries	1 = obturación de superficie
D 3 obturado sin caries	2 = obturación 2 o más superficies
E 4 ausente por caries	3 = corona
F 5 ausente otra razón	4 = canila
G 6 sellante	5 = tratamen. Pulpar
H 7 pilar de puente, corona espec., canila	6 = extracción
T trauma	7 = pieza a ser reemplazado por pónico
8 no erupcionado	9 = excluido o no registrado
9 excluido (ortodoncia o hipoplasia)	
V lesión precavitaria	

ANOMALIAS DENTOFACIALES

Dientes incisivos, caninos y premolares perdidos (superiores e inferiores) indique número de dientes

Dentición (46) (47)

Máxima irregularidad anterior de la mandíbula en mm (51)

Máxima irregularidad anterior de la mandíbula en mm (52)

Mordida abierta anterior vertical en mm (56)

Relación molar anteroposterior (57)

Labio y paladar hendido 1. Si 2. No (58)

Tiene tratamiento 1. Si 2. No (59)

Apilamiento en los segmentos de los incisivos: 0= Sin apilamiento 1= Un segmento apilado 2= Dos segmentos apilados

Separación en los segmentos de los incisivos: 0= No hay separación 1= Un segmento con separación 2= Dos segmentos con separación

Necesidades de tratamiento de ortodoncia 1. Si 2. No (60)

Modificado

Nota: Se incluirán solamente niños costarricenses que hayan residido más de 5 años en la región

ANEXO 6:

HOJA DE ACEPTACIÓN PARA TOMAR PARTE EN UN ESTUDIO DE PREVALENCIA DE CARIES DENTAL, FLUOROSIS DENTAL Y ANOMALÍAS DENTOFACIALES

INCIENSA-MIN. DE SALUD-CCSS-OPS

Lo estamos invitando a que le dé permiso a su niño de tomar parte en un estudio sobre caries dental, fluorosis dental y anomalías dentofaciales. A su hijo se le realizará un examen en su boca con un espejo, explorador y sonda.

Si usted decide dar permiso para que su niño participe en este estudio, le pediremos que llene un formulario con una información básica de su hijo.

No habrá ningún beneficio directo por la participación de su niño en este estudio, pero la información que se obtenga puede ayudar para desarrollar programas de prevención y educación en su región.

Si usted tuviera algunas preguntas, siéntase libre de hacerlo ahora. Si después tuviera otras preguntas o quisiera reportar algún problema que pueda estar relacionado con el estudio, puede llamar a la Dra. Mary Tere Salas al 279-0304 y después de horas de trabajo al 272-2726, o a la Dra. Ivania Solórzano al 279-0304 y después de horas de trabajo al 273-3806 y a la Dra. Patricia Chavarría al 279-0304 y después de horas de trabajo al 245-6210. El Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud (Inciensa) que revisa proyectos de investigación en sujetos humanos puede contestar cualquier pregunta que tenga que ver con los derechos de su niño como sujeto que participa en una investigación al teléfono 279-0304. Le daremos una copia de esta forma firmada para guardarla.

SU FIRMA INDICA QUE UD. HA DECIDIDO DEJAR QUE SU NIÑO PARTICIPE EN ESTE ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN Y QUE USTED HA LEÍDO Y ENTENDIDO LA INFORMACIÓN DADA Y EXPLICADA A UD.

NOMBRE DEL SUJETO

Firma del Investigador

Firma del Padre / Guardián/
Representante Legal

Relación con el Sujeto

Fecha

(Hora)

Firma del Testigo

ANEXO 7: PREVALENCIA DE CARIES DENTAL**Cuadro 1**

Prevalencia de caries dental en las denticiones primaria y permanente según edad
Encuesta nacional de salud oral, Costa Rica, 1999

Edad	N (n)	Dentición primaria		Dentición permanente	
		Historia de caries en primarios N (n)	% L.C.	Historia de caries en permanentes N (n)	% L.C.
6	49.420 (301)	34.904 (215)	70,6	5.982 (45)	12,1
7	78.111 (480)	61.599 (375)	78,9	17.952 (140)	23,0
8	77.955 (478)	57.512 (365)	74,1	24.930 (182)	32,3
6-8	204.786 (1.259)	154.015 (959)	75,2	48.865 (367)	23,7
12	47.315 (1.250)	7.135 (175)	15,1	34.042 (932)	71,9
15	34.333 (1.242)	213 (6)	0,6	28.351 (1.071)	82,6

Cuadro 2

Prevalencia de caries dental en las denticiones primaria y permanente en hombres
Encuesta nacional de salud oral, Costa Rica, 1999

Edad	N (n)	Dentición primaria		Dentición permanente	
		Historia de caries en primarios N (n)	% L.C.	Historia de caries en permanentes N (n)	% L.C.
6	26.188 (153)	18.499 (107)	70,6	2.708 (17)	10,3
7	41.979 (259)	32.893 (208)	78,4	10.182 (79)	24,2
8	37.013 (232)	28.786 (183)	77,8	11.101 (83)	30,0
6-8	105.181 (644)	80.178 (498)	76,2	23.991 (179)	22,8
12	25.304 (661)	4.667 (119)	18,4	17.746 (494)	70,1
15	15.704 (573)	61 (4)	0,4	12.669 (476)	80,7

Cuadro 3

Prevalencia de caries dental en las denticiones primaria y permanente en mujeres
Encuesta nacional de salud oral, Costa Rica, 1999

Edad	N (n)	Dentición primaria		Dentición permanente	
		N (n)	% L.C.	N (n)	% L.C.
6	23.232 (148)	16.405	70,6	3.274 (98)	14,1
7	36.132 (281)	28.705	79,4	7.771 (61)	21,5
8	40.242 (246)	28.726	71,4	13.829 (99)	34,6
6-8	99.605 (615)	73.836 461	74,1	24.874 (188)	25,0
12	22.010 (589)	2.468 56	11,2	16.295 (438)	74,0
15	18.629 (676)	153 4	0,8	15.682 (995)	84,2

Cuadro 4

Prevalencia de caries dental en escolares de seis a ocho años en denticiones primaria y permanente según región
Encuesta nacional de salud oral, Costa Rica, 1999

Edad	N (n)	Dentición primaria		Dentición permanente	
		N (n)	% L.C.	N (n)	% L.C.
GAM	92.833 (180)	68.978,9	73,9	12.893 (25)	13,9
R. Central	29.107 (180)	68,4-81,6	75,0	9.511 (59)	32,8
Chorotega	15.604 (181)	71,9-87,2	79,6	5.000 (59)	32,0
P. Central	10.982 (180)	68,4-77,3	72,8	2.495 (41)	22,7
H. Norte	16.016 (176)	73,3-87	80,3	6.748 (75)	42,1
H. Atlántica	21.184 (180)	57-74,1	65,6	6.473 (55)	30,5
Brunca	19.149 (180)	80,8-91,4	86,1	5.745 (54)	30,0
Costa Rica	204.786 (1.252)	72,4-78,2	75,2	48.865 (367)	23,7

Cuadro 5

Prevalencia de caries dental en escolares de 12 años en denticiones primaria y permanente según región

Cuadro 5

Prevalencia de caries dental en escolares de 12 años en denticiones primaria y permanente según región
Encuesta nacional de salud oral, Costa Rica, 1999

Edad	Dentición primaria		Dentición permanente	
	Historia de caries en primarios N (n)	% L.C.	Historia de caries en permanentes N (n)	% L.C.
GAM	3.689 (31)	17,2 11,3-23,1	14.519 (182)	67,8 61,8-73,7
R. Central	1.116 (30)	16,7 11,6-21,7	5.133 (136)	76,7 70,0-83,2
Chorotega	597 (30)	17,1 11,3-22,9	2.520 (184)	72,2 62,1-82,3
P. Central	298 (21)	10,7 5,6-15,9	2.055 (134)	74,1 65,8-82,4
H. Norte	748 (35)	19,6 13,5-25,7	3.341 (156)	87,7 84,3-91,4
H. Atlántica	303 (11)	6,3 2,6-10,0	3.331 (190)	69,0 60,8-77,2
Brunca	382 (17)	8,9 6,2-12,6	3.142 (138)	73,1 64,1-82,0
Costa Rica	7.135 (175)	15,1 12,2-18	34.042 (932)	71,9 67,6-76,2

Cuadro 6

Prevalencia de caries dental en colegiales de 15 años en la dentición permanente según región
Encuesta nacional de salud oral, Costa Rica, 1999

Región	Dentición permanente	
	Historia de caries en permanentes N (n)	% L.C.
GAM	16.069 (142)	79,8 72,2-87,3
R. Central	3.430 (155)	87,5 82,3-92,8
Chorotega	2.217 (154)	85,6 79,8-91,3
P. Central	1.593 (156)	87,6 80,4-94,8
H. Norte	1.431 (154)	91,1 87,3-94,9
H. Atlántica	1.747 (141)	80,1 76,1-84,1
Brunca	1.863 (159)	88,3 83,8-92,9
Costa Rica	28.351 (1071)	82,6 78,0-87,0

ANEXO 8: SEVERIDAD DE LA CARIES DENTAL

Cuadro 1

Promedio de dientes primarios con caries, extraídos y obturados en el índice ceo* según edad
Encuesta nacional de salud oral, Costa Rica, 1999

Edad	Cariados		Obturados		Perdidos		ceo	
	X	L.C.	X	L.C.	X	L.C.	X	L.C.
6	2,15	1,7-2,6	0,77	0,5-1,0	0,46	0,3-0,6	3,38	2,8-3,9
7	1,87	1,6-2,1	1,12	0,8-1,4	0,55	0,4-0,7	3,54	3,2-3,9
8	1,61	1,4-1,9	0,95	0,7-1,2	0,49	0,3-0,7	3,05	2,7-3,3
6-8	1,84	1,6-2,0	0,97	0,8-1,1	0,51	0,4-0,6	3,32	3,1-3,5
12	0,12	0,1-0,1	0,13	0,1-0,2	—	—	0,26	0,2-0,3

*Promedio de piezas temporales cariadas, extraídas y obturadas

Cuadro 2

Promedio de dientes primarios con caries, extraídos y obturados en el índice ceo* en hombres
Encuesta nacional de salud oral, Costa Rica, 1999

Edad	Cariados		Obturados		Perdidos		ceo	
	X	L.C.	X	L.C.	X	L.C.	X	L.C.
6	2,04	1,6-2,5	0,89	0,4-1,4	0,45	0,2-0,7	3,38	2,6-4,2
7	1,9	1,6-2,2	0,98	0,7-1,3	0,61	0,4-0,8	3,48	2,9-4,0
8	1,63	1,3-1,9	0,85	0,6-1,1	0,64	0,4-0,9	3,11	2,6-3,6
6-8	1,84	1,6-2,0	0,91	0,7-1,1	0,58	0,4-0,7	3,33	3,0-3,7
12	0,15	0,1-0,2	0,17	0,1-0,2	—	—	0,32	0,2-0,4

*Promedio de piezas temporales cariadas, extraídas y obturadas

Cuadro 3

Promedio de dientes primarios con caries, extraídos y obturados en el índice ceo* en mujeres
Encuesta nacional de salud oral, Costa Rica, 1999

Edad	Cariados		Obturados		Perdidos		ceo	
	X	L.C.	X	L.C.	X	L.C.	X	L.C.
6	2,28	1,72-2,84	0,64	0,41-0,87	0,47	0,27-0,66	3,39	2,83-3,95
7	1,84	1,41-2,27	1,28	0,91-1,65	0,49	0,33-0,64	3,62	3,10-4,14
8	1,58	1,21-1,95	1,04	0,67-1,41	0,36	0,18-0,53	2,97	2,50-3,44
6-8	1,84	1,55-2,13	1,03	0,82-1,24	0,43	0,33-0,52	3,30	2,95-3,65
12	0,09	0,05-0,13	0,1	0,06-0,14	—	—	0,19	0,11-0,27

*Promedio de piezas temporales cariadas, extraídas y obturadas

6-8	1,84	1,55-2,13	1,03	0,82-1,24	0,33-0,52	3,30	2,95-3,65
12	0,09	0,05-0,13	0,1	0,06-0,14	—	0,19	0,11-0,27

*Promedio de piezas temporales cariadas, extraídas y obturadas

Cuadro 4

Promedio de dientes primarios con caries, extraídos y obturados en el índice ceo* en escolares de seis a ocho años según región
Encuesta nacional de salud oral, Costa Rica, 1999

Región	Cariados		Obturados		Perdidos		ceo	
	X	L.C.	X	L.C.	X	L.C.	X	L.C.
GAM	1,42	1,07-1,77	1,92	0,89-1,55	0,44	0,28-0,6	3,08	2,65-3,51
R. Central	1,92	1,57-2,27	0,99	0,62-1,36	0,53	0,31-0,74	3,45	3,0-3,9
Chorotega	2,33	1,9-2,76	1,01	0,58-1,44	0,57	0,39-0,75	3,91	3,34-4,48
P. Central	1,62	1,23-2,01	0,87	0,58-1,16	0,48	0,28-0,67	2,96	2,49-3,43
H. Norte	3,03	2,45-3,61	0,58	0,31-0,85	0,03	0-0,06	3,65	3,08-4,21
H. Atlántica	1,91	1,46-2,36	0,99	0,12-0,47	0,27	0,11-0,43	2,47	1,86-3,07
Brunca	2,43	1,89-2,97	0,80	0,43-1,17	1,39	1,1-1,68	4,62	3,93-5,30
Costa Rica	1,84	1,64-2,04	0,97	0,8-1,14	0,51	0,43-0,58	3,32	3,08-3,55

*Promedio de piezas temporales cariadas, extraídas y obturadas

Cuadro 5

Promedio de dientes primarios con caries, perdidos y obturados en el índice CPOD* según edad
Encuesta nacional de salud oral, Costa Rica, 1999

Edad	Cariados		Obturados		Perdidos		CPOD	
	X	L.C.	X	L.C.	X	L.C.	X	L.C.
6	0,19	0,06-0,32	0,05	0,02-0,08	0,00	—	0,25	0,09-0,40
7	0,27	0,22-0,32	0,17	0,10-0,24	0,00	—	0,45	0,35-0,54
8	0,33	0,26-0,40	0,35	0,20-0,50	0,01	0,01-0,01	0,69	0,49-0,88
6-8	0,27	0,23-0,31	0,21	0,14-0,29	0,01	0-0,09	0,49	0,4-0,58
12	0,72	0,65-0,80	1,65	1,46-1,84	0,09	0,16-0,62	2,46	2,24-2,68
15	0,96	0,77-1,15	3,23	2,84-3,62	0,18	0,13-0,23	4,37	3,92-4,82

*CPOD Promedio de piezas temporales cariadas, extraídas y obturadas

Cuadro 6
Promedio de dientes primarios con caries, perdidos y obturados en el índice **CPOD*** en hombres
Encuesta nacional de salud oral, Costa Rica, 1999

Edad	Cariados		Obturados		Perdidos		CPOD	
	X	L.C.	X	L.C.	X	L.C.	X	L.C.
6	0,18	0,03-0,39	0,04	0,01-0,07	0,01	-	0,23	0,01-0,44
7	0,31	0,24-0,38	0,17	0,08-0,26	0,00	-	0,47	0,31-0,62
8	0,99	0,90-0,38	0,34	0,19-0,49	0,01	0,00-0,02	0,65	0,45-0,84
6-8	0,28	0,21-0,36	0,20	0,3-0,28	0,01	-	0,47	0,37-0,56
12	0,66	0,57-0,76	1,15	0,92-1,38	0,10	0,00-0,14	2,27	2,05-2,48
15	0,90	0,63-1,1	2,82	2,39-3,25	0,18	0,11-0,26	3,90	3,39-4,40

*CPOD Promedio de piezas temporales cariadas, extraídas y obturadas

Cuadro 7
Promedio de dientes primarios con caries, perdidos y obturados en el índice **CPOD*** en mujeres
Encuesta nacional de salud oral, Costa Rica, 1999

Edad	Cariados		Obturados		Perdidos		CPOD	
	X	L.C.	X	L.C.	X	L.C.	X	L.C.
6	0,19	0,06-0,32	0,07	0,00-0,14	0,00	-	0,26	0,08-0,43
7	0,24	0,17-0,31	0,18	0,07-0,29	0,00	-	0,41	0,27-0,54
8	0,36	0,23-0,49	0,35	0,16-0,54	0,01	0,00-0,02	0,73	0,44-1,02
6-8	0,28	0,22-0,34	0,23	0,14-0,32	0	-	0,51	0,37-0,64
12	0,80	0,66-0,94	1,81	1,54-2,08	0,08	0,04-0,12	2,69	2,40-2,98
15	1,02	0,79-1,25	3,58	3,0-4,13	0,18	0,10-0,26	4,78	4,21-5,34

*CPOD Promedio de piezas temporales cariadas, extraídas y obturadas

Cuadro 8

Promedio de dientes permanentes con caries, perdidos y obturados en el índice CPOD* en escolares de seis a ocho años según región
Encuesta nacional de salud oral, Costa Rica, 1999

Región	Cariados		Obturados		Perdidos		CPOD	
	X	L.C.	X	L.C.	X	L.C.	X	L.C.
GAM	0,14	0,06-0,21	0,18	0,04-0,31	-	-	0,32	0,14-0,50
R. Central	0,35	0,19-0,51	0,36	0,14-0,58	0,01	0,01	0,72	0,50-0,93
Chorotega	0,30	0,20-0,40	0,33	0,13-0,53	0,01	0,01	0,63	0,38-0,88
P. Central	0,19	0,09-0,29	0,19	0,07-0,31	0,03	0,01	0,40	0,26-0,54
H. Norte	0,66	0,50-0,81	0,28	0,08-0,48	0,01	0,01	0,94	0,69-1,19
H. Atlántica	0,42	0,30-0,54	0,09	0-0,18	0,01	0,01	0,52	0,40-0,63
Brunca	0,36	0,24-0,48	0,13	0,01-0,25	0,01	0,01	0,50	0,34-0,66
Costa Rica	0,27	0,23-0,31	0,21	0,13-0,29	0,01	0,04	0,49	0,39-0,58

*CPOD Promedio de piezas temporales cariadas, extraídas y obturadas

Cuadro 9

Promedio de dientes permanentes con caries, perdidos y obturados en el índice CPOD* en escolares de 12 años según región
Encuesta nacional de salud oral, Costa Rica, 1999

Región	N (n)		Cariados		Obturados		Perdidos		CPOD	
	Total		X	L.C.	X	L.C.	X	L.C.	X	L.C.
GAM	21.422 (180)		0,56	0,4-0,7	1,60	1,27-1,9	0,08	0,00-0,15	2,25	1,88-2,62
R. Central	6.696 (180)		0,62	0,4-0,8	1,89	1,37-2,4	0,10	0,04-0,15	2,61	2,14-3,08
Chorotega	3.488 (172)		0,56	0,4-0,7	2,24	1,53-2,9	0,05	0,01-0,08	2,84	2,07-3,60
P. Central	2.773 (178)		0,41	0,1-0,7	2,12	1,61-2,6	0,07	0,03-0,11	2,59	2,1-3,08
H. Norte	3.810 (178)		2,0	1,6-2,4	1,73	1,04-2,4	0,10	0,02-0,18	3,86	3,33-4,39
H. Atlántica	4.826 (174)		0,81	1,1-0,6	0,98	0-0,6	0,13	0,05-0,21	1,93	1,52-2,34
Brunca	4.299 (183)		0,76	0,5-1,0	1,41	0,88-1,9	0,15	0,09-0,21	2,32	1,83-2,81
Costa Rica	47.315 (1.250)		0,72	0,6-0,8	1,65	1,46-1,8	0,09	0,01-0,16	2,46	2,24-2,66

*CPOD Promedio de piezas temporales cariadas, extraídas y obturadas

Cuadro 12

Distribución de los criterios de severidad de caries dental según OMS en dentición permanente en hombres
Encuesta nacional de salud oral, Costa Rica, 1999

Edad	N (n)	CPOD=0 %	L.C.	N (n)	CPOD 1-3 %	L.C.	N (n)	CPOD 4-6 %	L.C.	N (n)	CPOD ≥ 7 %	L.C.
6	23.480	89,7	83,5-95,8	2.191	8,7	2,8-14,0	515	1,97		-	0,0	-
7	31.799	75,7	69,2-82,3	8.735	20,8	15,5-26,1	1.444	3,4	0,7-6,2	-	0,0	0
8	25.912	70,0	62,4-77,6	8.528	23,0	16,4-29,7	2.572	6,9	3,1-19,8	-	0,0	-
6-8	81.190 (465)	77,2	72,9-81,5	19.459 (150)	18,5	14,8-22,2	4.532 (29)	4,3	2,3-6,3	0	-	-
12	7.558 (167)	29,9	25,0-34,8	10.544 (251)	41,7	36,9-46,4	5.916 (163)	23,4	19,4-27,3	1.286 (40)	5,1	3,1-7,0
15	3.035 (97)	19,3	12,9-25,7	4.680 (179)	29,8	34,0-25,6	5.050 (175)	32,1	24,7-39,5	2.939 (122)	18,7	12,5-25,0

Cuadro 13

Distribución de los criterios de severidad de caries dental según OMS en la dentición permanente en mujeres
Encuesta nacional de salud oral, Costa Rica, 1999

Edad	N (n)	CPOD=0 %	L.C.	N (n)	CPOD 1-3 %	L.C.	N (n)	CPOD 4-6 %	L.C.	N (n)	CPOD ≥ 7 %	L.C.
6	19.958	85,9	80,9-91,9	2.862	12,3	6,9-17,8	250	1,1	0,3-1,8	161	0,7	-
7	28.360	78,5	73,0-84,2	6.828	18,9	13,3-24,5	943	2,6	0,3-5,5	-	0,0	-
8	26.410	65,6	54,6-76,6	11.303	28,1	18,7-37,5	2.527	6,3	1,9-10,7	-	0,0	-
6-8	74.731 (427)	75,2	70,4-79,7	20.991 (167)	21,0	17,1-25,0	3.792 (20)	3,7	1,6-5,9	161 (1)	0,2	-
12	5.715 (151)	26,0	19,6-32,3	8.277 (222)	37,6	31,4-43,8	6.459 (159)	29,3	23,8-34,9	1.559 (50)	7,1	4,6-9,6
15	2.947 (81)	15,8	11,1-20,5	4.974 (182)	26,7	20,5-32,9	5.486 (213)	29,4	24,6-34,3	5.292 (200)	28,0	21,2-34,8

Cuadro 14

Distribución de los criterios de severidad de caries dental según OMS en escolares de seis a ocho años en dentición permanente según región
Encuesta nacional de salud oral, Costa Rica, 1999

Región	CPOD=0		CPOD 1-3		CPOD 4-6		CPOD ≥ 7					
	N (n)	%	L.C.	N (n)	%	L.C.	N (n)	%	L.C.			
GAM	79.940 (155)	86,1	80,1-92,0	8.767 (17)	9,4	4,8-14,0	4.126 (8)	4,4	1,2-7,6	0	NA	NA
R. Central	19.506 (191)	67,2	58,0-76,4	8.221 (51)	28,3	19,3-37,3	1.128 (7)	3,9	1,0-6,6	161 (1)	0,6	NA
Chorotega	10.604 (193)	67,9	58,3-77,5	4.310 (50)	27,6	20,3-34,9	690 (8)	4,4	1,2-7,7	0	NA	NA
P. Central	8.487 (139)	77,2	70,6-83,7	2.190 (36)	19,3	12,8-25,9	304 (5)	2,8	0,6-4,8	0	NA	NA
H. Norte	9.268 (103)	57,8	50,0-65,7	5.309 (59)	33,1	27,1-39,2	1.440 (16)	9,0	3,9-14,1	0	NA	NA
H. Atlántica	14.711 (125)	69,4	61,9-76,9	6.190 (52)	29,9	23,2-36,5	353 (3)	1,7	0,1-3,4	0	NA	NA
Brunca	13.434 (196)	70,0	62,3-77,7	5.532 (52)	28,9	20,5-37,2	213 (9)	1,1	1,2-3,3	0	NA	NA
Costa Rica	155.921 (892)	76,1	72,8-79,4	40.445 (317)	19,7	17,0-22,5	8.254 (49)	4,0	2,4-5,6	161 (1)	0,1	0,1-0,25

Cuadro 15

Distribución de los criterios de severidad de caries dental según OMS en escolares de 12 años en dentición permanente según región
Encuesta nacional de salud oral, Costa Rica, 1999

Región	CPOD=0		CPOD 1-3		CPOD 4-6		CPOD ≥ 7	
	N (n)	L.C.	N (n)	%	N (n)	%	N (n)	%
GAM	6 903	23,6-40,8	7 736	36,1	5 950	27,8	833	3,9
	(38)		(45)		(50)		(7)	
R. Central	1 562	16,8-29,8	2 902	43,3	1 823	27,2	409	6,1
	(42)		(78)		(49)		(11)	
Chorotega	968	22,9-32,7	1 214	34,8	961	27,6	345	9,9
	(43)		(61)		(47)		(16)	
P. Central	718	17,6-34,2	1 081	39,0	770	27,8	205	7,4
	(44)		(74)		(50)		(10)	
H. Norte	470	9,0-15,9	1 452	38,1	1 287	33,8	601	15,8
	(92)		(68)		(60)		(38)	
H. Atlántica	1 495	22,8-39,2	2 553	52,9	524	10,9	253	5,2
	(54)		(99)		(19)		(9)	
Brunca	1 157	17,9-35,9	1 884	43,8	1 059	24,6	199	4,6
	(50)		(85)		(47)		(6)	
Costa Rica	13 273	23,8-32,3	18 821	39,8	12 376	26,7	2 845	6,0
	(318)		(580)		(322)		(90)	

Cuadro 16

Distribución de los criterios de severidad de caries dental según OMS en colegiales de 15 años en la

Cuadro 16

Distribución de los criterios de severidad de caries dental según OMS en colegiales de 15 años en la dentición permanente según región
Encuesta nacional de salud oral, Costa Rica, 1999

Región	CPOD=0		CPOD 1-3		CPOD 4-6		CPOD ≥ 7	
	N (n)	%	N (n)	%	N (n)	%	N (n)	%
GAM	4 074	20,2	5 432	27,0	6 111	30,3	4 527	22,5
	(36)		(48)		(54)		(40)	
R. Central	489	12,5	1 177	30,0	1 155	29,6	1 098	28,0
	(82)		(53)		(52)		(50)	
Chorotega	374	14,4	806	31,1	936	36,1	475	18,3
	(86)		(56)		(65)		(33)	
P. Central	925	12,3	582	32,0	562	30,9	449	24,7
	(22)		(57)		(55)		(44)	
H. Norte	139	8,9	305	19,4	472	30,0	655	41,7
	(16)		(35)		(54)		(75)	
H. Atlántica	435	19,9	707	32,4	680	31,2	360	16,5
	(35)		(57)		(55)		(29)	
Brunca	246	11,7	644	30,6	621	29,4	597	28,3
	(21)		(55)		(53)		(51)	
Costa Rica	5 982	17,4	9 654	28,1	10 535	30,7	8 162	23,7
	(178)		(361)		(388)		(392)	

Cuadro 17

Contribución relativa de los componentes **ceod/CPOD*** en escolares y colegiales con historia de caries dental según edad

Encuesta nacional de salud oral, Costa Rica, 1999

Edad	N (n)	Componentes del índice ceod			Dentición primaria			Componentes del índice CPOD			dentición permanente			
		Con caries	Perdidos	L.C.	Obturados	N (n)	%	Con caries	Perdidos	L.C.	Obturados	N (n)	%	
ceod>0	%	L.C.	%	L.C.	%	L.C.	CPOD>0	%	L.C.	%	L.C.	%	L.C.	
6	34.903 (215)	63,6	56,1-71,0	12,2	8,9-15,4	24,2	16,4-31,9	5.982 (45)	69,0	49,8-88,2	0	0,9-5,5	31,0	9,3-47,9
7	61.599 (379)	52,3	44,3-60,3	13,2	10,1-16,3	34,3	26,5-42,1	17.953 (140)	64,2	53,3-75,1	0	-	-	24,8-46,7
8	57.512 (365)	53,8	46,0-61,5	12,4	9,0-15,7	33,9	25,2-42,5	24.930 (182)	53,2	43,2-63,2	2,3	0,4-4,2	44,6	34,5-54,7
6-8	154.015 (959)	55,4	50,1-60,6	12,7	10,8-14,5	31,9	26,5-37,4	48.865 (367)	59,2	52,5-65,8	1,5	0,5-2,5	39,3	32,6-46,0
12	7.135 (175)	48,8	39,4-58,2	0	0	51,2	41,8-60,6	34.042 (932)	33,9	29,0-38,7	4,6	2,9-6,3	61,5	56,6-66,4
15	213 (8)	--	--	--	--	--	--	28.351 (1071)	24,2	20,3-28,1	5,1	3,2-7,0	70,7	66,3-75,1

* **ceod** Promedio de piezas temporales cariadas, perdidas y obturadas. **CPOD** Promedio de piezas permanentes cariadas, perdidas y obturadas.

Cuadro 18

Contribución relativa de los componentes **ceod/CPOD*** en escolares y colegiales con historia de caries dental en hombres según edad

Encuesta nacional de salud oral, Costa Rica, 1999

Edad	N (n) ceod>0	Componentes del índice ceod Dentición primaria			Componentes del índice CPOD dentición permanente		
		Con caries %	Perdidos L.C.	Obturados %	N (n) CPOD>0	Con caries %	Perdidos L.C.
6	18 499 (107)	64,4	51,7-77,0	11,6	6,8-16,3	24,0	11,6-36,5
						2 708 (17)	35,3-9,16 0 - 33,5 11,1-61,6
7	32 894 (308)	53,1	44,2-62,1	15,0	10,0-20,0	31,8	22,8-40,4
						10 182 (79)	50,4-78,3 0,0 - 35,6 21,6-49,5
8	28 786 (183)	53,98	47,7-60,2	14,5	9,1-19,9	31,5	24,6-38,2
						11 101 (83)	38,7-66,0 2,1 0,3-4,4 45,5 32,0-59,0
6-8	80 178 (498)	56,0	50,0-62,0	14,0	11,1-17,0	29,9	24,1-35,7
						23 991 (179)	49,9-68,1 1,3 0-3,19 39,6 30,6-48,6
12	4 667 (119)	50,7	39,9-61,6	0	0	49,3	38,4-60,1
						17 746 (464)	28,5-40,2 5,7 13,2-8,1 59,9 54,2-65,6
15	60 (4)	60,4	-	0	-	39,6	-
						12 669 (476)	19,4-30,1 4,4 2,6-6,2 70,8 65,1-76,5

* **ceod** Promedio de piezas temporales cariadas, perdidas y obturadas. **CPOD** Promedio de piezas permanentes cariadas, perdidas y obturadas

Cuadro 19

Contribución relativa de los componentes **ceod/CPOD*** en escolares y colegiales con historia de caries dental en mujeres según edad

Encuesta nacional de salud oral, Costa Rica, 1999

Edad	N (n) ceod>0	Componentes del índice ceo Dentición primaria			Componentes del índice CPO dentición permanente		
		Con caries %	Perdidos L.C.	Obturados %	N (n) CPOD>0	Con caries %	Perdidos L.C.
6	16 404 (198)	62,7	55,1-70,2	13,0	7,6-18,5	24,3	17,2-31,5
						3 274 (88)	46,8-95,8 1,9 - 26,8 1,9-51,7
7	28 705 (171)	51,3	40,6-62,1	11,1	7,9-14,5	37,5	27,8-47,4
						7 771 (61)	47,8-80,2 0,0 - 36,0 19,8-52,2
8	28 726 (182)	53,6	40,7-66,4	10,2	5,9-14,4	36,2	23,6-48,8
						13 829 (99)	42,8-64,7 2,6 0,2-5,3 43,6 32,2-55,1
6-8	73 836 (461)	54,7	47,8-61,6	11,2	8,7-13,7	34,1	27,5-40,6
						24 874 (188)	51,1-67,1 1,7 0,1-3,3 39,0 30,6-47,4
12	2 468 (56)	45,1	31,7-58,5	0	-	54,9	41,4-68,3
						16 295 (438)	26,8-39,8 3,4 5,2-1,7 63,2 57,0-69,5
15	153 (4)	100	-	0	-	0	-
						15 682 (95)	18,3-29,3 5,6 3,5-8,5 70,6 64,7-76,5

* **ceod** Promedio de piezas temporales cariadas, perdidas y obturadas. **CPOD** Promedio de piezas permanentes cariadas, perdidas y obturadas

Cuadro 20

Contribución relativa de los componentes **ceod/CPOD*** en escolares de seis a ocho años con historia de caries dental en hombres según edad

* **ceod** Promedio de piezas temporales cariadas, perdidas y obturadas **CPOD** Promedio de piezas permanentes cariadas, perdidas y obturadas

Cuadro 20
Contribución relativa de los componentes **ceod/CPOD*** en escolares de seis a ocho años
con historia de caries dental en hombres según región
Encuesta nacional de salud oral, Costa Rica, 1999

Región	N (n) ceod>0	Componentes del índice ceod Dentiación primaria			Componentes del índice CPOD dentición permanente		
		Con caries	Perdidos	Obturados	Con caries	Perdidos	Obturados
		%	L.C.	%	%	L.C.	%
GAM	68.593 (133)	44,5	34,0-54,9	10,6	7,5-13,7	44,9	33,8-56,0
R Central	21.763 (135)	58,0	46,5-68,4	13,7	9,5-17,9	28,3	19,8-36,7
Chorotega	12.414 (144)	61,6	50,5-72,6	12,5	8,8-16,3	25,9	16,7-35,0
P Central	8.001 (131)	53,6	44,6-62,6	12,6	9,2-16,0	33,8	24,3-43,3
H. Norte	12.867 (143)	82,3	74,5-90,2	0,6	0,1-4,0	17,1	9,2-25,2
H. Atlántica	13.887 (118)	80,9	74,8-87,1	8,5	4,43-12,6	10,5	4,6-16,5
Brunca	16.489 (155)	51,1	43,8-58,4	32,9	25,7-40,1	16,0	9,2-22,8
Costa Rica	154.015 (866)	55,4	50,1-60,6	12,7	10,8-14,6	31,9	26,5-37,4

* **ceod** Promedio de piezas temporales cariadas, perdidas y obturadas **CPOD** Promedio de piezas permanentes cariadas, perdidas y obturadas

Cuadro 21
Contribución relativa de los componentes **ceod/CPOD*** en niños con historia de caries dental en escolares
de 12 años según región
Encuesta nacional de salud oral, Costa Rica, 1999

Región	N (n) ceod>0	Componentes del índice ceod Dentiación primaria			Componentes del índice CPOD dentición permanente		
		Con caries	Perdidos	Obturados	Con caries	Perdidos	Obturados
		%	L.C.	%	%	L.C.	%
GAM	3.689(31)	41,9	25,1-58,8	0	-	58,5	42,0-74,8
R Central	1.116(30)	56,1	40,9-71,4	0	-	43,9	28,6-59,2
Chorotega	597(30)	40,9	27,1-54,7	0	-	59,1	45,3-72,8
P Central	998(21)	45,5	22,5-68,5	0	-	54,4	42,7-74,8
H. Norte	748(35)	75,1	62,4-87,9	0	-	24,8	12,1-37,6
H. Atlántica	303(11)	73,1	39-107,2	0	-	26,9	0-60,1
Brunca	383(17)	37,6	12,3-61,8	0	-	62,3	37,9-86,7
Costa Rica	7.135(175)	48,8	39,4-58,2	0	-	51,2	41,8-60,6

* **ceod** Promedio de piezas temporales cariadas, perdidas y obturadas **CPOD** Promedio de piezas permanentes cariadas, perdidas y obturadas

Cuadro 22
Contribución relativa de los componentes del índice **CPOD*** en colegiales de 15 años,
con historia de caries dental según región
Encuesta nacional de salud oral, Costa Rica, 1999

Región	N (n)	Componentes del índice CPOD dentición permanente				Obtuados
		Con caries	Perdidos			
		%	L.C.	%	L.C.	%
GAM	16.061 (142)	21,8	15,2-28,4	5,4	2,1-8,6	72,8
R. Central	3.340 (155)	24,8	17,5-32,0	3,3	0,7-6,0	71,9
Chorotega	2.217 (154)	23,0	16,2-29,8	4,1	1,4-6,7	72,9
P. Central	1.593 (156)	11,8	6,4-17,2	2,8	0,8-4,7	85,4
H. Norte	1.431 (164)	46,8	39,2-54,2	2,7	0,8-4,6	50,5
H. Atlántica	1.748 (141)	36,9	28,3-45,5	11,8	6,5-17,1	51,3
Brunca	1.863 (159)	27,5	22,1-33,0	4,5	1,9-7,0	68,0
Costa Rica	28.343 (1.071)	24,2	20,3-28,2	5,1	3,1-7,0	70,7

*CPOD (sumario de piezas permanentes cariadas, perdidas y obturadas)

ANEXO 9: NECESIDADES DE TRATAMIENTO

Cuadro 1

Distribución de la urgencia de la atención según edad
Encuesta nacional de salud oral, Costa Rica, 1999

Edad	Urgencia de tratamiento		
	Tratamiento de rutina %	A corto plazo %	Inmediato %
6-8	51,3	32,9	15,8
12	69,1	25,7	5,2
15	75,5	21,1	3,5

Cuadro 2

Distribución de la urgencia de la atención según edad y sexo
Encuesta nacional de salud oral, Costa Rica, 1999

Edad	Hombres Tratamiento de rutina %	Urgencia de tratamiento			
		Corto plazo %	Inmediato %	Mujeres Tratamiento de rutina %	Inmediato %
6-8	50,7	34,4	14,8	51,8	16,7
12	67,9	25,7	5,8	69,9	4,5
15	75,1	21,2	3,7	75,7	3,2

Cuadro 3

Distribución de la urgencia de la atención en escolares de seis a ocho años según región
Encuesta nacional de salud oral, Costa Rica, 1999

Región	Tratamiento de rutina		Corto		Inmediato	
	N	%	N	%	N	%
GAM	125	69,5	41	22,8	14	7,8
R. Central	106	58,8	26	14,4	48	26,7
Chorotega	69	38,2	69	38,1	43	23,8
P. Central	65	36	94	52,3	21	11,6
H. Norte	11	6,2	142	79,8	25	14,0
H. Atlántica	57	31,6	78	43,3	45	25,0
Brunca	55	30,5	80	44,4	45	25,0
Costa Rica	488	51,3	530	33,0	241	15,8

Cuadro 4
Distribución de la urgencia de la atención en escolares de 12 años según región
Encuesta nacional de salud oral, Costa Rica, 1999

Región	Tratamiento de rutina		Corto		Inmediato	
	N	%	N	%	N	%
GAM	163	90,6	16	8,8	1	0,6
R. Central	108	60	44	24,4	28	15,6
Chorotega	121	69,4	43	26,0	8	4,6
P. Central	120	68	55	29,3	3	2,7
H. Norte	43	24	124	69,8	11	6,1
H. Atlántica	65	37,2	89	50,9	20	11,8
Brunca	100	53	76	40,8	12	6,2
Costa Rica	720	69,1	447	25,7	83	5,2

Cuadro 5
Distribución de la urgencia de la atención en escolares de 15 años según región
Encuesta nacional de salud oral, Costa Rica, 1999

Región	Tratamiento de rutina		Corto		Inmediato	
	N	%	N	%	N	%
GAM	163	91,6	15	8,4	-	0
R. Central	97	54,7	53	30,0	27	15,3
Chorotega	120	66,6	48	26,7	12	6,7
P. Central	125	70,2	52	29,2	1	0,6
H. Norte	55	30,6	116	64,4	9	5,0
H. Atlántica	70	39,9	89	50,7	17	9,4
Brunca	83	46,1	87	48,3	10	5,6
Costa Rica	713	75,5	460	21,0	76	3,5

Cuadro 6

Número y porcentaje de piezas con necesidad de tratamiento restaurativo en escolares de seis a ocho años según región
Encuesta nacional de salud oral, 1999

Región	Total de Tx, restaurativos (p)	Total pais	Amalgama 1 superficie N	Total región	Amalgama 2+ superficie N(p)	Total Reg.	Corona N(p)	Total Reg.	Total pais	Pulpar N(p)	Total Reg.	Total pais	Extracción N(p)	Total Reg.	Total pais
GAM	116.558	98,1	40.744	34,9	24,2	41.775	35,8	28,2	7,3	516	0,4	7,3	33.007	28,3	40
R. Central	56.099	13,5	25.793	46,0	15,3	13.702	24,4	9,3	90,6	161	0,28	1,7	14.992	26,7	18,1
Chorotega	39.655	9,9	14.914	37,6	8,9	16.552	41,7	11,2	1,2	5.086	12,8	5,4	3.017	7,6	3,7
P. Central	19.586	4,7	5.963	30,4	3,5	9.972	51,0	6,7	1,7	1.460	7,5	15	2.069	10,6	2,5
H. Norte	57.138	13,7	23.575	41,2	14	20.966	36,7	14,2	69	180	0,31	1,9	7.558	13,2	9,6
H. Atlántica	69.437	16,7	37.543	54,1	22,3	17.183	24,7	11,6	—	1.765	2,54	18,8	12.946	18,6	15,7
Brunca	56.596	13,6	19.681	34,8	11,7	27.766	49,1	18,8	—	213	0,4	9,2	8.936	15,8	10,8
Costa Rica	415.069	100	168.913	40,5	100	147.916	35,6	100	100	9.381	2,3	100	82.525	90	100

*La fila sombreada corresponde al porcentaje de cada tratamiento restaurativo con respecto al total a realizar a nivel nacional

Cuadro 7

Número y porcentaje de piezas con necesidad de tratamiento restaurativo en escolares de 12 años según región
Encuesta nacional de salud oral, 1999

Región	Total de Tx, restaurativos (p)	Total pais	Amalgama 1 superficie N	Total región	Amalgama 2+ superficie N(p)	Total Reg.	Corona N(p)	Total Reg.	Total pais	Pulpar N(p)	Total Reg.	Total pais	Extracción N(p)	Total Reg.	Total pais
GAM	12.734	27,9	9.521	74,8	27,6	1.547	12,1	26,1	99,4	238	1,9	94,6	1.190	9,3	36
R. Central	5.282	11,6	3.496	66,2	10,7	707	13,4	13,0	—	223	4,2	93,0	856	16,2	26
Chorotega	2.408	5,3	1.459	60,6	4,2	769	31,9	13,0	2,4	100	4,1	10,3	60	2,5	1,8
P. Central	1.397	3,1	1.123	80,4	3,2	186	13,3	3,1	1,7	60	4,3	6,2	14	1,0	0,42
H. Norte	9.052	19,8	6.906	76,3	19,9	832	9,2	14,0	63	104	1,1	10,7	700	7,7	21,1
H. Atlántica	10.705	23,4	9.558	89,3	27,6	745	6,9	19,6	3,0	176	1,6	18,2	199	1,8	6,0
Brunca	4.085	8,9	2.592	63,4	7,5	1.139	27,9	19,2	—	67	1,6	6,9	287	7,0	9,7
Costa Rica	45.663	100	34.655	75,9	100	5.925	13,0	100	100	968	2,1	100	3.306	7,2	100

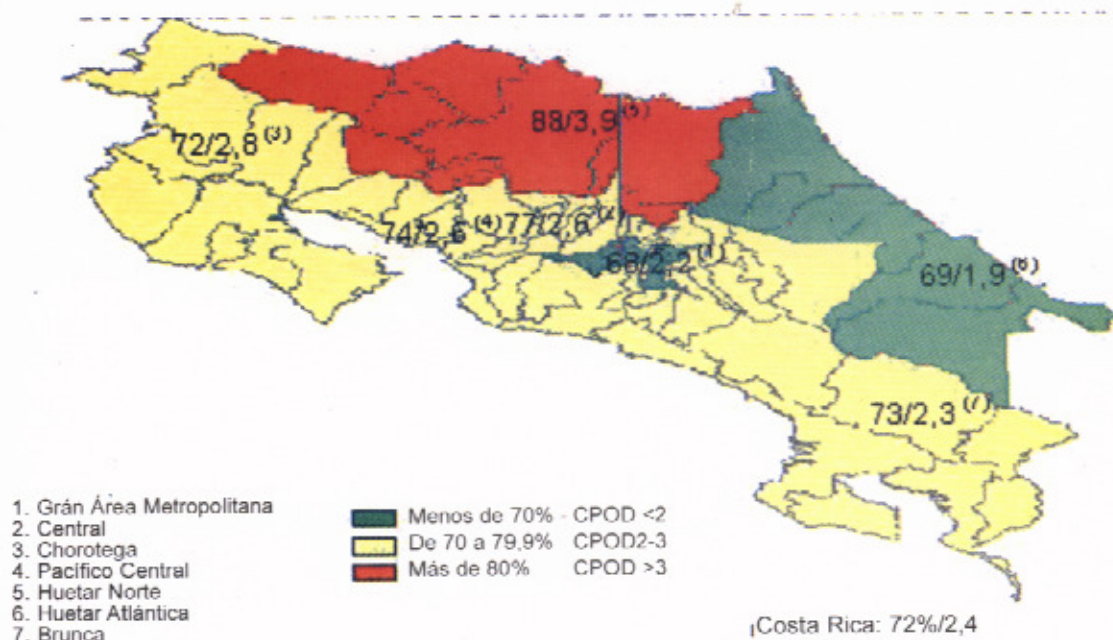
*La fila sombreada corresponde al porcentaje de cada tratamiento restaurativo con respecto al total a realizar a nivel nacional

Cuadro 8
 Número y porcentaje de piezas con necesidad de tratamiento restaurativo en escolares de 15 años según región
 Encuesta nacional de salud oral, 1999

Región	Total de Tx, restaurativos (p)	Total pais	Amalgama 1 superficie N	Total región	Amalgama 1 superficie Total pais	Amalgama 2+ superficie N(p)	Total Reg.	Amalgama 2+ superficie Total pais	Corona N(p)	Total Reg.	Total pais	Pulpar N(p)	Total Reg.	Total pais	Extracción N(p)	Total Reg.	Total pais
GAM	17.316	47,3	14.599	84,3	50,5	1.811	10,4	32,4	0	-	55,2	453	2,6	55,2	453	2,6	40,8
g. Central	5.108	14	3.309	64,8	11,4	1.355	26,5	24,3	44	0,9	10,9	89	1,7	10,9	311	6,1	28,0
Chorotega	2.087	5,7	1.339	64,1	4,6	561	26,9	10	14	0,7	15,9	130	6,2	15,9	43	2,1	3,9
p. Central	745	2,0	531	71,3	1,8	174	23,3	3,1	0	-	2,4	20	2,7	2,4	20	2,7	1,8
H. Norte	4.321	11,6	3.674	85,0	12,7	375	8,7	6,7	114	2,6	2,2	18	0,4	2,2	140	3,2	12,6
H. Atlántica	4.190	11,4	3.613	86,2	12,5	440	10,5	7,9	12	0,3	10,6	87	2,1	10,6	38	0,9	3,4
Brunca	2.848	7,5	1.840	64,6	6,4	867	30,4	15,7	12	0,4	2,8	23	0,8	2,8	106	3,7	9,5
Costa Rica	36.615	100	28.905	79	100	5.583	15,2	100	196	0,53	100	890	2,2	100	1.111	3,0	100

*La fila sombreada corresponde al porcentaje de cada tratamiento restaurativo con respecto al total a realizar a nivel nacional

FIGURA 1
PREVALENCIA E ÍNDICE DE SEVERIDAD (CPO-D) DE CARIES DENTAL EN
ESCOLARES DE 12 AÑOS SEGÚN LAS DIFERENTES REGIONES DE COSTA RICA



Fuente Encuesta nacional de salud oral según División del Ministerio de Planificación y Política Económica

FIGURA 2
PREVALENCIA E ÍNDICE DE SEVERIDAD (ceo-d) DE CARIES DENTAL EN NIÑOS DE
6-8 AÑOS EN LAS PIEZAS TEMPORALES SEGÚN
DIFERENTES REGIONES DE COSTA RICA

