



PROGRAMA NACIONAL DE PREVENCIÓN DE CARIES DENTAL

**Estudio epidemiológico de caries y
fluorosis dental en escolares de 6,
7-8, 12 y 15 años de centros de
enseñanza pública de El Salvador**

**Unidad de Salud Bucal
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
República de El Salvador, C.A.**

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Unidad de Salud Bucal

Organización Panamericana de la Salud
Organización Mundial de la Salud

Programa Nacional de Prevención de la Caries Dental

Estudio epidemiológico de caries y fluorosis dental en escolares de 6, 7-8, 12 y 15 años en centros de enseñanza pública de El Salvador

San Salvador, El Salvador, Septiembre de 2000



Cooperación Técnica de OPS/OMS
Organización Panamericana de la Salud
Organización Mundial de la Salud
Representación en El Salvador



Con apoyo financiero de ASDI
Agencia Sueca de Cooperación
Internacional para el Desarrollo
Gobierno de Suecia

AUTORIDADES DEL MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL

Dr. José Francisco López Beltrán	Ministro de Salud Pública y Asistencia Social
Dr. Herbert Betancourt	Viceministro
Dr. Carlos Alfredo Rosales	Director de Regulación
Dr. Rolando Hernández Argueta	Director de Aseguramiento de la Calidad
Lic. Judith Zárate de López	Directora Administrativa Financiera

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de El Salvador, **ESTUDIO
EPIDEMIOLOGICO DE CARIES Y FLUOROSIS DENTAL EN ESCOLARES
DE 6, 7-8, 12 Y 15 AÑOS EN CENTROS DE ENSEÑANZA PUBLICA EN EL
SALVADOR.** Unidad de Salud Bucal. San Salvador, 2000.

Cordinadora: Dra. Sara Virginia Guzmán de Bonilla
Investigador Principal: Dr. Julio César Jiménez Escobar

PUBLICADO POR LA ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD, REPRESENTACION EN EL SALVADOR, CON FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO DE REFORMA DEL SECTOR SALUD, AGENCIA SUECA DE COOPERACION INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO.

© Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de El Salvador
El Salvador, octubre de 2000

EQUIPO INVESTIGADOR

COORDINADORA:

Dra. Sara Virginia Guzmán de Bonilla.
Jefe Unidad de Salud Bucal.

INVESTIGADOR PRINCIPAL:

Dr. Julio César Jiménez Escobar.
Odontólogo Supervisor Departamental
Zona Norte, San Salvador.

INVESTIGADORES ASOCIADOS:

Dra. Reyna Vilma Garay de Argueta.
Dra. Xiomara Carolina Pineda Funes
Dr. Edgar Mauricio Aguirre.
Dra. Flor de María Escalante de Avendaño.
Dra. Ana Vilma Borja de Carías.
Dr. Julio César Campos Yada

ASESORIA INTERNACIONAL:

Dr. Oswaldo Ruiz
Consultor de Salud Oral OPS/OMS.

NACIONAL:

Dr. Víctor Manuel Mejía
Centro de Investigación Docente - Estudiantil
Facultad de Medicina, Universidad de El Salvador.

TÉCNICO INFORMÁTICO:

Sr. Ricardo Enrique Navas López

CONTENIDO

RESUMEN	1
1. INTRODUCCIÓN	2
2. MATERIALES Y MÉTODOS	5
2.1 Método	5
2.2 Materiales	8
2.3 Recolección de la Información	9
3. RESULTADOS	10
3.1 Caracterización de la Población Estudiada	10
3.2 Variables Socio - Económicas	10
3.3 Perfil Epidemiológico	10
3.4 Necesidad de Tratamiento	12
3.5 Atención Inmediata	13
4. DISCUSIÓN	14
5. RECOMENDACIONES	16
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	17
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	19
ANEXOS	45

RESUMEN

La investigación epidemiológica de Caries y Fluorosis Dental, permitió medir la prevalencia de éstas patologías en niños y niñas menores de 10 años y adolescentes de 12 y 15 años de los centros escolares públicos de El Salvador. Dicha información facilita medir el impacto que se espera del Programa de Fluoruración de la Sal en el mediano y largo plazo, como medida preventiva para disminuir la caries dental en la población salvadoreña, a través de este programa la sal será doblemente fortificada con yodo y flúor.

El universo de estudio estuvo conformado por 2000 escolares, en edades comprendidas de 6, 7-8^a, 12 y 15 años de dichos centros, tanto del área urbana como rural del país.

La prevalencia de caries encontrada es de 61%. El 28.2% de los escolares de 6 años poseen dentadura sana; el promedio **CPOD** en los niños y niñas de 12 años es de 1.3 piezas dentales afectadas, ascendiendo hasta un promedio de 2.4 para la edad 15 años. En la evaluación de los índices de **CPOD^b** y **ceod^c**, la Caries tuvo mayor prevalencia en relación a los otros componentes —Perdidos y Obturados— que conforman dichos índices.

El 80.45% de los sujetos de estudio tuvieron algún nivel de placa bacteriana. La necesidad de tratamiento inmediato debido a caries profunda, se observó en el 20.6%.

En cuanto a la Fluorosis dental, el porcentaje nacional de escolares afectados fue del 5.2%, el nivel cuestionable corresponde al 2.6% del total de la muestra, por lo que se considera que la fluorosis dental no representa un problema de salud pública.

La vigilancia epidemiológica en los(as) menores de 15 años de edad, deberá ser una tarea prioritaria en los programas de Salud Bucal. La atención odontológica integral, deberá continuar en todas las áreas de salud con criterio de riesgo, siendo los escolares del país la población blanco del programa de Salud Bucal, tomando como estrategia el Programa Escuela Saludable (PROES).

^a Los escolares en edades de 7 y 8 años conformaron un solo grupo, debido a que poseen características similares en su dentición.

^b CPOD: Índice de Caries para piezas dentales permanentes.

^c ceod: Índice de Caries para piezas dentales temporales.

1. INTRODUCCIÓN

La caries en la niñez y adolescencia, las periodontopatías en los adultos(as) y en el grupo de la tercera edad, afectan grandemente a los tejidos bucodentales en ausencia de tratamiento oportuno, ya que consume la mayor parte de los recursos e insumos que se destinan a la salud bucal. La caries dental junto a la enfermedad periodontal, son las patologías que mayor pérdida dentaria producen durante la vida de un individuo.

El proceso salud – enfermedad bucal, se expresa de manera diferente en los grupos poblacionales pues inciden determinantes económicos y sociales además de los biológicos, psicológicos e individuales.

En el campo de la salud bucal, la caries dental ha sido conocida a lo largo de la historia de la humanidad, sin embargo, comenzó a adquirir importancia como problema de salud pública en los países desarrollados a fines del siglo XIX, cuando la nueva tecnología permitió la producción de grandes cantidades de azúcar refinado aumentando masivamente su consumo. En los años 50 y 60s, aumentó la demanda de atención odontológica y algunos países reportaron que casi no había niños y niñas sin caries, llegando a los 12 años a tener un **CPOD** con un promedio de 10 a 15 piezas dentales afectadas.

En los países desarrollados se han invertido grandes cantidades de recursos públicos y privados para tratar la enfermedad y para investigar las formas de prevenirla. Aquellas investigaciones científicas permitieron demostrar que la adición de pequeñas cantidades de flúor al agua o a la sal de consumo humano, podrían disminuir drásticamente la prevalencia y gravedad de la caries. En consecuencia, alrededor de los años 70s se comprobó una reducción marcada de la caries dental en los niños y niñas de países industrializados como Estados Unidos de Norteamérica. Por lo que la Organización Mundial de la Salud (OMS) planteó como meta de salud bucal, disminuir los altos índices de **CPOD** hasta un promedio de 3, para el año 2000.

En el presente estudio el promedio **CPOD** para la edad de 6 años es de 0.2, hasta un valor de 1.3 a los 12 años, catalogándose como un nivel muy bajo según la OPS/OMS, por lo tanto existe una reducción de la prevalencia de caries dental, en relación con el último estudio epidemiológico efectuado hace 11 años —1989— en el país.

Ante esta situación y con el objeto de implementar una estrategia de distribución masiva de flúor — en dosis adecuadas— para mejorar las condiciones de salud bucal de la población salvadoreña, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) a través de la Unidad de Salud Bucal, implementará el Programa de Fluoruración de la Sal de Consumo Humano, con la asesoría de la OPS/OMS y con la sostenibilidad del sector privado.

Para iniciar en el país este programa preventivo de caries dental, es necesario contar con un diagnóstico actual de la situación epidemiológica de caries y fluorosis dental en escolares de 6, 7-8, 12 y 15 años lo que se pretende con el presente estudio, que se tomará como base para medir el impacto del programa de fluoruración de la sal en el mediano y largo plazo.

El “Estudio Epidemiológico de Caries y Fluorosis Dental en Escolares menores de 15 años de centros de enseñanza pública en El Salvador”, ha permitido recolectar información actualizada sobre el proceso salud–enfermedad bucal, enmarcado dentro de los criterios técnicos y metodológicos internacionales reconocidos por la OMS.

Esta investigación se realizó en 2.000 escolares de 6, 7-8, 12 y 15 años de edad, de ambos sexos en los 14 departamentos del país; se tomó en cuenta a las zonas urbanas y rurales como elemento importante del desarrollo socioeconómico nacional.

Entre las variables incidentes se consideró el nivel de instrucción de la madre y la ocupación del padre, como variable dependiente el perfil epidemiológico de los escolares a través de indicadores de caries, fluorosis, necesidades de tratamiento y otros.

Los resultados de la investigación indican que el 71.8% de los escolares a los 6 años de edad tienen caries, disminuyendo hasta un 43.6% a los 12 años. El promedio de CPOD a los 6 años es de 0.2 y a los 12 años es de 1.3, encontrándose éste promedio dentro del nivel bajo de acuerdo a lo establecido por la OMS.

Estos indicadores, si bien han disminuido con relación al estudio de 1989, reflejan la desigual distribución de la caries dental en ambas denticiones, en escolares que habitan en las áreas de menor desarrollo —sector rural— que proceden de familias de bajos recursos económicos, donde la madre tiene un bajo nivel educativo.

Con relación a la placa bacteriana se observan altos porcentajes —80.5%— en el grupo de escolares, siendo indispensable incrementar los esfuerzos educativos por parte del equipo de salud, para lograr que ésta disminuya en forma progresiva desde los primeros años de escolaridad. La frecuencia del cepillado dental es fundamental, pues la presencia de placa bacteriana gingival es reflejo de la ausencia de hábitos higiénicos adecuados.

En cuanto a la Fluorosis dental, el estudio tomó en cuenta únicamente a los adolescentes de 12 y 15 años de edad, por la presencia en la cavidad bucal de casi todos los dientes permanentes, lo que permite diagnosticar en mejor forma la presencia o ausencia de Fluorosis. El porcentaje de población escolar a nivel nacional afectada por Fluorosis es el 5.2%, donde además el 2.6% de la muestra se encuentra en nivel cuestionable.

Así mismo, la necesidad de tratamiento inmediato alcanza el 20.6% de los escolares por presencia de caries profunda en piezas dentales.

En este sentido, la atención odontológica integral sigue siendo un objetivo a largo plazo en la salud pública del país, ya que a través de criterios de riesgo establecidos se han identificado los grupos más vulnerables, en quienes debe desarrollarse actividades con un enfoque altamente preventivo, con el objeto de disminuir las atenciones en el segundo y tercer nivel, lo que reduce costos, así como la morbilidad que ello representa, además esto permite que los programas dirigidos a grandes grupos tengan mayor efectividad a un bajo costo, facilitando la ampliación de la cobertura de los servicios.

Por lo tanto la vigilancia epidemiológica de Salud Bucal en menores de 15 años de edad, deberá ser una tarea prioritaria a través del monitoreo y evaluación de las atenciones odontológicas brindadas a esta población en especial, fomentando que esto se lleve a cabo en todas las áreas de salud del país.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1 MÉTODO

El presente estudio se realizó en escolares del área urbana y rural, en edades comprendidas de 6, 7- 8, 12 y 15 años, de educación primaria y básica que asisten a los centros escolares a nivel nacional.

La muestra responde a un diseño en dos etapas, estratificándose por edad, sexo, asignando cuotas por conglomerados según lugar de residencia —urbana o rural—, seleccionándose a partir del total existente en cada grupo de edad.

El cálculo de la muestra se hizo en forma aleatoria. El procesamiento de los datos se llevó a cabo a través del programa estadístico Epi Info 6.04b, donde se estructuró el cuestionario con las variables de interés como son: nombre de la escuela y su ubicación geográfica, ocupación del padre, nivel educativo de la madre, entre otras. Además aspectos de higiene dental como es la presencia de placa bacteriana, así como el estado de la dentición, presencia de fluorosis y la necesidad de tratamiento.

En el mismo se introdujo la información colectada a una base de datos, llevándose a cabo un análisis de frecuencia con variables individuales y el cruce de algunas de éstas, lo que permitió obtener información muy valiosa para esta investigación.

El cálculo de la muestra tuvo en consideración los siguientes parámetros y restricciones muestrales:

- El universo de la población de los grupos de edad seleccionados para el estudio —6, 7-8, 12 y 15 años— de acuerdo a las proyecciones de la Dirección General de Estadísticas y Censos (DÍGESTYC), para el año 2000.
- La prevalencia de caries dental en los grupos de edad seleccionados según datos reportados en el último Estudio Epidemiológico de Salud Bucal realizado en 1997, donde la prevalencia de caries en escolares de 6 años es de 86.9%, de 7-8 años 90.1%, 12 años 84.8% y a los 15 años 87.5%.
- Se asumió que la prevalencia de caries dental es similar en todo el territorio nacional y estas cifras se utilizaron como base para el cálculo de la muestra.
- Los parámetros estadísticos utilizados para esta investigación son los siguientes: Significancia estadística: 5 %, Efecto de diseño muestral: 1.3, Nivel de confianza: 95%.

Tomando en cuenta lo anterior los resultados son los siguientes:

Grupos de edad	Población	Muestra mínima
6 años	150,674	463
7-8 años	292,935	364
12 años	135,187	524
15 años	130,891	445
	Sub-total	1,796+10% no responde
	MUESTRA TOTAL	2.000

- Se dividió el total de la muestra —2,000 escolares— para las unidades de observación de las que consta cada conglomerado en estudio, dando como resultado un total de: 20 conglomerados.
- El conglomerado de estudio quedó conformado por 100 unidades de observación —niños, niñas y adolescentes— de acuerdo a la recomendación de la OMS que indica que éstos deben tener como mínimo 25 elementos a ser examinados en cada grupo de edad.
- A su vez los 20 conglomerados se distribuyeron en el área urbana y rural de acuerdo a los porcentajes de distribución de la población —urbana 46% y rural 54%—, asignándose: 11 a la población rural y 9 a la urbana.
- La distribución de las 100 unidades de observación en cada conglomerado, de acuerdo a los grupos de edad, se estableció de la siguiente manera:

Distribución de las 100 unidades de observación.

GRUPO DE EDAD	MUESTRA MINIMA
6 años	25
7-8 años	25
12 años	25
15 años	25
Total	100

Distribución de género según edades por cada conglomerado

	6 años	7-8 años	12 años	15 años
	25 escolares	25 escolares	25 escolares	25 escolares
	12 hombres	13 hombres	12 hombres	13 hombres
	13 mujeres	12 mujeres	13 mujeres	12 mujeres
	TOTAL 100 escolares			

De un total de 2,202 cantones del área rural y 262 en el área urbana, se hizo una distribución aleatoria de los 9 y 11 conglomerados urbanos y rurales respectivamente.

La selección fue dirigida por la concentración poblacional en algunos de los municipios y otros por características particulares que como país tiene un interés especial —zonas de fluorosis—.

Distribución de conglomerados por municipios en los 14 departamentos del País.

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	
	URBANO	RURAL
	Tacuba	Cara Sucia
	-	Tejutepeque
	-	Potonico
	-	Suchitoto
	-	Santiago Nonualco
	Nueva San Salvador	San Juan Opico/Sitio del Niño
	La Unión	El Sauce
	San Francisco Gotera	-
	San Miguel	Ciudad Barrios
	Soyapango y San Salvador	-
	-	San Ildefonso
	Santa ana	-
	-	Acajutla
	Usulután	Ozatlán

Los centros escolares fueron seleccionados aleatoriamente, a través de una base de datos proporcionada por el Ministerio de Educación, conforme a los municipios previamente identificados.

La selección de los escolares se llevó a cabo en forma aleatoria, a partir de un listado elaborado según edades en cada centro educativo, seguidamente se procedió a realizar el examen bucal, así como el llenado del respectivo formulario.

Se utilizó el formulario simplificado de salud bucal de la OMS, el cual se modificó agregando dos casilleros para el registro de aspectos socioeconómicos: ocupación del padre y nivel educativo de la madre. (Ver Anexo 1)

En la evaluación del estado de salud de las piezas dentales temporales y permanentes, se utilizaron los indicadores **ceod** y **CPOD** respectivamente. Para la evaluación de placa bacteriana los criterios del Índice de Higiene Oral Simplificado y en la Fluorosis el Índice Simplificado de **Deán**.

Con la finalidad de validar el instrumento y ejercitar los procedimientos del examen, así como estandarizar criterios clínico-epidemiológicos, cada uno de los investigadores —Odontólogos(as)— realizó exámenes a 15 escolares de cada grupo en estudio. Los diagnósticos se analizaron y discutieron, estableciendo y unificando las diferencias encontradas entre el grupo examinador, ésta calibración se realizó en tres oportunidades, en una de las cuales se contó con la dirección y asesoría del Programa Regional de Salud Oral de la OPS/OMS Washington.

Los procedimientos de adiestramiento y calibración durante el examen se basaron en los métodos básicos para realizar investigaciones de salud bucal, elaborado por la Oficina Regional de Salud Bucal de OPS/OMS.

2.2 MATERIALES

Para el examen dental, se utilizaron espejos planos y exploradores de doble extremo, se realizó previa y posteriormente la desinfección y esterilización del instrumental odontológico en la Unidad de Salud más cercana al lugar, los investigadores durante el examen utilizaron las medidas de bioseguridad disponibles así como principios de asepsia y antisepsia adecuados. Ubicándose para este procedimiento en un lugar con iluminación natural —Luz Solar—.

2.3 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Los exámenes estuvieron a cargo de 6 profesionales Odontólogos(as) del MSPAS, quienes conformaron 3 equipos de investigación, teniéndose a disposición a un Odontólogo para suplir la ausencia en cualquier momento de alguno de los examinadores a cargo, alternándose las actividades entre ellos para el examen dental y la recolección de datos. Diariamente cada uno de éstos duplicó el 10 % de los exámenes y su respectivo formulario para control de calidad.

Una vez obtenida la información del estudio, se hizo una revisión para verificar el adecuado registro y captura de las respuestas, es decir, un control de calidad de cada uno de los formularios.

Se ingresó la información en una base de datos elaborada en el programa estadístico Epi-Info versión 6.04b, con el respectivo control de calidad para identificar y corregir errores de digitación. Finalmente se realizó el análisis univariado y bivariado de acuerdo a los objetivos planteados en el estudio.

3. RESULTADOS

3.1 CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA

La muestra para el estudio comprendió 2000 niños - niñas y adolescentes de los centros escolares públicos, seleccionados aleatoriamente en los 14 departamentos del país.

La distribución por edades es de: 500 niños y niñas de 6 años (25%), 504 del grupo de 7-8 años (25.2%), 502 adolescentes de 12 años (25.1%) y 494 de 15 años (24.7%). (Ver tabla 1)

Con respecto al género y lugar de procedencia el 50.2% y 48.9% fueron masculinos y el 49.8% y 51.1% fueron femeninos y procedían del área urbana y rural respectivamente. (Ver tabla 2)

El total de escolares en estudio fue dividido en muestras de 100 por cada municipio seleccionado en los 14 departamentos del país. (Ver tabla 3)

3.2 VARIABLES SOCIO-ECONÓMICAS

En lo que se refiere al nivel educativo de la madre el 60% tiene instrucción primaria, seguida por un 18.3% con analfabetismo. (Ver tabla 4)

La ocupación del padre o representante económico de la familia refleja que el 39.8% pertenece a la clase obrera, 29.1% tienen algún tipo de empleo, hasta llegar a un 2.1% de desempleados. (Ver Tabla 5)

3.3 PERFIL EPIDEMIOLÓGICO

CARIES DENTAL

La prevalencia de piezas dentales sanas en escolares adolescentes de 12 años es de 56.4%, obteniéndose un 39.0% como promedio entre los 6 y 15 años de edad. (Ver Tabla 6)

Es de hacer notar que la prevalencia de caries en dientes permanentes y temporales en los menores de 15 años es de 27.1% y 40.5% respectivamente. (Ver Tabla 7 y 8)

Existe una menor prevalencia de escolares sanos que pertenecen al área rural, encontrándose un 69.0% sanos en dentición permanente y un 57.1% sanos en dentición temporal, para el área urbana se observa un 77.7% sanos en dentición permanente y un 62.3% sanos en dentición temporal. (Ver Tablas 9 y 10)

Con relación al género existe una prevalencia mayor de caries en dientes permanentes en el sexo femenino 40.6%, en comparación al masculino 33.7%, lo que refleja una diferencia estadísticamente significativa entre ambos — $p=0.001$ —, no así con la dentición temporal en la cual el sexo femenino tiene 41.4% en comparación con un 42.6% del masculino. (Ver Tablas 11 y 12)

Además, se hizo una evaluación del estado de salud en los primeros molares permanentes, por la importancia que éstos tienen para la oclusión, ya que son las piezas dentales que por su naturaleza en cuanto a erupción y morfología se ven implicadas con mayor rapidez, pudiéndose constatar que el 79.1% se encuentran sanos, el 12.2% presentan una caries hasta llegar al 0.9% de éstos con cuatro caries. (Ver Tabla 13 y Figura 3, 4)

DENTICIÓN PERMANENTE (CPOD)

El promedio del índice **CPOD** a la edad de 12 años fue de 1.3, que se incrementa de 0.2 a 2.4 entre los 6 y 15 años, siendo éstos catalogados como índices bajo y muy bajo por el programa de salud oral de la Organización Mundial de la Salud. (Ver tabla No. 14, Figura 5 y Anexo 5)

Pudo observarse que el componente **Caries**, que forma parte del índice **CPOD**, se encuentra en mayor prevalencia que los otros —Perdidos y Obturados—. (Ver Figura 1).

Existe un menor valor del índice **CPOD** en los escolares que pertenecen al área urbana 0.9 y en el área rural 1.3. (Ver Tabla 15)

Al hacer una comparación entre la prevalencia del **CPOD** total y el **CPOD** de los primeros molares permanentes se observa un comportamiento similar entre ambos. (Ver Figura 4)

DENTICIÓN TEMPORAL (ceod)

El **ceod** a los 6 años es de 3.7, llegando a un valor de 0.004 a los 15 años^d, siendo catalogados como índices moderado y muy bajo respectivamente. (Ver tabla 16 y Figura 6)

Al igual que el índice anterior, el componente caries predominó sobre los otros. (Ver Figura 2)

Existe un menor valor del índice **ceod** en los escolares que pertenecen al área urbana 1.8 y en el área rural 2.2. (Ver Tabla 17)

De lo anterior concluimos que a medida aumenta la edad de 6 hasta 15 años, los índices **CPOD** y **ceod**, progresivamente tienden a aumentar y disminuir respectivamente, debido a la erupción cronológica de las piezas dentales. (Ver Figura 7)

Se espera que con la implementación de la doble fortificación con yodo y flúor en la sal de consumo humano, los índices **ceod** y **CPOD** disminuyan, aumentando así el número de dientes sanos en ambas denticiones en los próximos años.

HIGIENE BUCAL

En cuanto al marca de dentífrico que los encuestados utilizan el 70% es Colgate y un 8.4% queda distribuido entre las marcas: Close Up, Aqua Fresh, Crest, Lucky Star y Amway; el 6.6% no usa dentífrico y el 15% no respondió la pregunta. (Ver Tabla No. 18)

^d Del grupo de escolares en edad de 15 años, únicamente se encontraron 11 piezas dentales temporales.

El 80.5% de los escolares presentaron placa bacteriana. Se observa una alta significancia estadística $-p = 0.00000^*$, entre la edad y los grados de placa bacteriana, ya que a medida que la edad del grupo en estudio aumenta, los diferentes grados de placa bacteriana tienden a disminuir. (Ver Tabla No. 19 y Figura No. 8)

El hábito de cepillado estuvo ausente en el 6.3% de los escolares examinados, el 4.3% lo hacían de vez en cuando, el 14.7% se cepillaban los dientes una vez diariamente y el 74.7% lo hacían mas de una vez al día. (Ver Tabla 20 y Figura 9)

El 88.1% de los escolares reportan no haber hecho enjuagatorios con flúor, en contraste con el 11.8% que lo realiza, lo que se considera como un factor de alto riesgo, que predispone a caries dental (Ver Tabla 21).

Vale la pena mencionar que desde 1974 hasta 1998 el programa de Fluocolutorios ha sido constante, no así en 1999-2000; que no ha existido el material básico necesario en el mercado nacional.

FLUOROSIS DENTAL

La Fluorosis dental en los sujetos de estudio es de 5.2%, es de hacer notar que únicamente el 2.8% presentan un nivel moderado-severo de fluorosis. En los y las adolescentes de 12 y 15 años puede verse que el 91.2% y 90.3% de los(as) escolares poseen piezas dentales sin ningún nivel de fluorosis. (Ver Tabla 22, Figuras No. 10, 11)

Es importante mencionar que esta patología no implica al momento un problema de salud pública en el país. Con la implementación del consumo de sal fortificada con flúor podría aumentarse la fluorosis, por lo que debe mantenerse una vigilancia epidemiológica oportuna y adecuada.

3.4 NECESIDADES DE TRATAMIENTO

La necesidad de tratamiento odontológico es un indicador muy útil e importante para la planificación de la atención odontológica, siendo a los 6 años donde se deben canalizar los recursos y esfuerzos necesarios para controlar las caries en la etapa escolar.

La presente investigación muestra los siguientes tratamientos como necesidades prioritarias de atención:

OBTURACIONES DENTALES

Los resultados del presente estudio muestran que el 61% de los escolares examinados de 6 a 15 años necesitan Obturaciones, tanto en piezas dentales permanentes como temporales.

*Valor que aparece en el análisis de Epi info, que denota una alta significancia estadística

SELLANTES DE FOSAS Y FISURAS

El tratamiento de sellantes de fosas y fisuras esta indicado en el 57.7% de la población estudiada, ya que presentan sanos algunos de sus molares y premolares.

EXODONCIAS

El 16.1% de los escolares necesitan Exodoncias, tanto en piezas temporales como permanentes.

Es de resaltar que las atenciones curativas siempre deben estar acompañadas de un programa de educación y prevención permanentes en el marco de ofertar una atención integral en salud.

3.5 NECESIDAD DE ATENCIÓN ODONTOLÓGICA INMEDIATA

Podemos ver que el 20.6% de la población en estudio necesita atención odontológica inmediata, en contraste con un 79.4% que no lo necesita. (Ver Tabla No. 23)

Esta variable se midió a través de la severidad de la caries, donde podemos observar que existen diferencias significativas $-p = 0.00000000-$ entre las edades en estudio.

4. DISCUSIÓN

Una de las metas establecidas por la OPS/OMS y la Federación Dental Internacional (FDI) para el año 2000, es que el 50% de la población a la edad de 6 años debe estar libre de caries, y que el índice **CPOD**, es decir, la gravedad de la caries medida en el promedio de los dientes cariados, perdidos y obturados no debe ser mayor de 3 a la edad de 12 años. Es importante, mencionar que los promedios encontrados en América Latina para el **CPOD** varía de 0.7 a 5.5.

En relación con este indicador en el presente estudio, los escolares de enseñanza pública del país a los 12 años presentan una dramática disminución en los últimos años, si lo comparamos con los datos del estudio epidemiológico realizado en el año 1989, donde la Prevalencia de Caries fue de 87% con un **CPOD** de 5.1, en contraste con un 61% y 1.3 respectivamente.

Entre las hipótesis que se podrían manejar para obtener un índice bajo, se encuentran la influencia de diferentes factores que en conjunto inciden para ello, entre los que podemos analizar el área geográfica relativamente accesible con relación a otros países que poseen grandes extensiones y una geografía variada, limitando de alguna forma el acceso a la salud y la educación.

Otro factor atribuible es el incremento en los últimos años del número de Odontólogos institucionales y privados. La Junta de Vigilancia de la Profesión Odontológica (JVPO), reportó 892 odontólogos inscritos en 1989; para 1995 un total de 1661 y hasta septiembre del año en curso han sido registrados 3076 profesionales, lo cual sustenta tomar en consideración dicho incremento como un posible factor que incide en los resultados de esta investigación.

De las 354 unidades de salud a nivel nacional, 232 cuentan con clínica dental de las cuales se han implementado 51 en los últimos dos años, lo que ha permitido desconcentrar dicha especialidad a zonas que anteriormente no poseían una adecuada cobertura. (Ver Anexo 2)

Un fortalecimiento observado es en cuanto a conocimiento, actitudes y prácticas saludables en higiene bucal donde el 93.7% de los sujetos de estudio practican el cepillado con pasta dental al menos una vez por día. (Ver Tabla 20 y Figura 9)

Una posibilidad que debe considerarse es el consumo de agua naturalmente fluorurada por la población salvadoreña. El estudio realizado por ANDA en 1979 en aguas subterráneas permite observar a nivel nacional, concentraciones adecuadas de flúor. (Ver Anexo 3)

Actualmente se realiza un estudio de base a nivel nacional, para determinar los niveles de flúor natural en fuentes de agua para consumo humano que abastecen localidades con más de 2000 habitantes; esta medición se realiza con el método del Potenciómetro con electrodo específico, el cual tiene una sensibilidad y especificidad mayor, en comparación con el método colorimétrico utilizado en el primer estudio.

También se ha observado un retardo en la cronología de erupción en ambas denticiones, lo que podría influir en el CPOD sobre todo a los 12 años y de su capacidad de respuesta ante la caries, produciendo dentina reparativa.

Otro factor importante a considerar son las atenciones odontológicas que se realizan en el marco de PROES como una estrategia del MSPAS. Es de hacer notar que desde 1995 se brinda en los centros escolares rurales atención odontológica preventiva, tales como: sellantes de fosas y fisuras en premolares y molares sanos, enjuagatorios con flúor, profilaxis, dotación anual de pasta y cepillo dental, lo que conlleva a prevenir lesiones cariosas, además, se imparten charlas educativas a padres de familia, capacitación de docentes y escolares; así como la curación oportuna de caries para evitar la pérdida prematura de las piezas dentales. (Ver Anexo 4, Tablas A, B, C y D)

Actualmente existen cinco Facultades de Odontología en diferentes Universidades del país, algunas con un fuerte trabajo extramural a través de la implementación de clínicas odontológicas como parte de la proyección social que brindan a la población, por ejemplo: la Universidad de El Salvador, cuenta con 12 clínicas para dicho fin, la Universidad Salvadoreña "Alberto Masferrer" y la Universidad Evangélica, cada una cuenta con 4, hasta llegar a 1 clínica en la Universidad Nueva San Salvador.

Los diferentes factores que influyeron a que la población en estudio haya presentado un índice bajo de caries dental, pueden ser de tipo biológico, socioeconómicos, culturales y ambientales, por lo que deben establecerse las bases científico-técnicas que fundamenten las investigaciones en el área estomatológica, permitiendo fortalecer los resultados del presente estudio.

Además, debe involucrarse en la formulación de políticas y lineamientos al gremio odontológico, instituciones formadoras —Universidades—, ONGs, ISSS y principalmente al MSPAS como ente rector en dicha área.

La prevención y tratamiento integral de las afecciones bucodentales, deben ser prioritarias en estas políticas, lo que permitirá mantener y mejorar los índices **CPOD** y **ceod** de la población salvadoreña.

6. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

- Censo Poblacional y Estimaciones. 1998. Dirección General de Estadísticas y Censos. El Salvador. Centro América.
- Situación de Salud en El Salvador. 1998. Indicadores Básicos Seleccionados. Washington, DC. Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud.
- Indicadores Básicos para las Américas. 1999. Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. Washington, DC. y Dirección General de Estadísticas y Censos. El Salvador. Centro América.
- Indicadores Básicos y Seleccionados 1998. Consejo Superior de Salud Pública y Juntas de Vigilancia. El Salvador. Centro América.
- Base de datos de la Junta de Vigilancia de la Profesión Odontológica. 2000. El Salvador. Centro América.
- Perfil del Sistema de Servicios de Salud. 1998. Washington, DC. Organización Panamericana de la Salud.
- Base de Datos de la Unidad de Monitoreo y Evaluación. 2000. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. El Salvador. Centro América.
- Banco Mundial de Datos sobre Salud Bucodental de la Organización Mundial de la Salud. 1986-1996. Panorámica de las Encuestas de Salud Bucodental a los 12 años de Edad. 1998. Washington, DC. Revista Panamericana de Salud Pública. Páginas 411-416.
- Encuestas de Salud Bucodental. Métodos Básicos. 1997. Washington, DC. Organización Mundial de la Salud. Cuarta edición.
- Situación de Salud en las Américas, Indicadores Básicos. 1999. Programa Especial de Análisis de Salud. Washington, DC. Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud.

- Encuesta Nacional de Salud Familiar. Informe Final. 2000. El Salvador, Centro América. Capítulos 6.1, 8.1, 10.1, 11.2.1, 13.1 y 13.2.
- Los Fluoruros y la Salud Bucal - Beneficios y Riesgos. 1998. Programa de Fluorización de la Sal de Consumo Humano. Dirección Nacional de Estomatología. Ministerio de Salud Pública. Quito. Ecuador.
- DMFT at 12 Years. 1995. Oral Health Program. Washington, DC. Organización Mundial de la Salud.
- Hechos y Beneficios del Flúor. Costos y beneficios, eficacia y eficiencia. 2000. Asociación Dental Americana.
- La Sal Alimento Enriquecido para la Prevención de la Salud en Colombia. 2000. Colombia. Revista Sociedad Colombiana de Prevención.
- Caries Dental. 1999. Departamento de Patología. Facultad de Odontología. Universidad de Chile. Chile.
- Sistematización Programa Escuela Saludable. 1995-1998. Programa Escuela Saludable. 1999. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. El Salvador. Centro América.
- "Fluoruros Naturales en las Aguas de Consumo Público", Departamento de Acueductos Rurales, Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados. ANDA. San Salvador, El Salvador, 1979.

PRESENTACION DE RESULTADOS

TABLA No. 1 DISTRIBUCIÓN SEGÚN EDAD DE ESCOLARES MENORES DE 15 AÑOS EN EL ESTUDIO DE CARIES Y FLUOROSIS DENTAL. ABRIL – MAYO. EL SALVADOR 2000. (n = 2,000).

DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA POR EDAD		
EDAD	Escolares	Porcentaje
6 Años	500	25.0%
7-8 Años	504	25.2%
12 Años	502	25.1%
15 Años	494	24.7%
TOTAL	2000	100.0%

Fuente: Estudio Epidemiológico de Caries y Fluorosis Dental en Niños(as) de 6, 7- 8 y Adolescentes de 12, 15 años de Centros Escolares Públicos de El Salvador. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social / Organización Panamericana de la Salud. Abril – Mayo. El Salvador 2000.

TABLA No. 2 DISTRIBUCIÓN DE ESCOLARES SEGÚN GENERO Y LUGAR DE PROCEDENCIA. ABRIL – MAYO. EL SALVADOR 2000. (n = 2,000).

DISTRIBUCIÓN DE ESCOLARES SEGÚN GENERO Y LUGAR DE PROCEDENCIA					
Genero	Urbano	%	Rural	%	Total Escolares
Masculino	452	50.2	538	48.9	990
Femenino	448	49.8	562	51.1	1010
TOTAL	900	100.0	1100	100.0	2000

Fuente: Estudio Epidemiológico de Caries y Fluorosis Dental en Niños(as) de 6, 7- 8 y Adolescentes de 12, 15 años de Centros Escolares Públicos de El Salvador. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social / Organización Panamericana de la Salud. Abril – Mayo. El Salvador 2000.

TABLA No. 3

DISTRIBUCIÓN DE ACUERDO A MUNICIPIOS DE LOS ESCOLARES MENORES DE 15 AÑOS. ABRIL – MAYO. EL SALVADOR 2000. (n = 2,000)

DISTRIBUCIÓN DE ESCOLARES MENORES DE 15 AÑOS SEGÚN MUNICIPIO		
Municipio	Conglomerado de escolares	Porcentaje
Acandé	100	5.0%
Ciudad Barrios	100	5.0%
El Seuc	100	5.0%
La Unión	100	5.0%
Nueva San Salvador	100	5.0%
Ozatlán	100	5.0%
Potonico	100	5.0%
San Francisco Gotera	100	5.0%
San Fco. Menéndez (Cura Saca)	100	5.0%
San Ildefonso	100	5.0%
San Juan Dolco/Sitio del Niño	100	5.0%
San Miguel	100	5.0%
San Salvador	100	5.0%
Santa Ana	100	5.0%
Santiago Morazan	100	5.0%
Soyamate	100	5.0%
Suchitoto	100	5.0%
Tacuba	100	5.0%
Telutepeque	100	5.0%
Uspulután	100	5.0%
TOTAL	2000	100.0%

Fuente: Estudio Epidemiológico de Caries y Fluorosis Dental en Niños(as) de 6, 7- 8 y Adolescentes de 12, 15 años de Centros Escolares Públicos de El Salvador. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social / Organización Panamericana de la Salud. Abril – Mayo. El Salvador 2000.

TABLA No. 4 NIVEL DE EDUCATIVO DE LAS MADRES DE FAMILIA DE LOS ESCOLARES ENCUESTADOS EN EL ESTUDIO DE CARIES Y FLUOROSIS DENTAL EN MENORES DE 15 AÑOS. ABRIL – MAYO. EL SALVADOR 2000. (n = 2,000)

NIVEL EDUCATIVO DE LA MADRE DE FAMILIA		
NIVEL ESCOLAR	Escolares	Porcentaje
Analfabeta	366	18.3%
No Sabe	55	2.8%
Primaria	1200	60.0%
Secundaria	283	14.2%
Técnico o nivel Superior	96	4.8%
TOTAL	2000	100.0%

Fuente: Estudio Epidemiológico de Caries y Fluorosis Dental en Niños(as) de 6, 7- 8 y Adolescentes de 12, 15 años de Centros Escolares Públicos de El Salvador. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social / Organización Panamericana de la Salud. Abril – Mayo. El Salvador 2000.

TABLA No. 5 CLASIFICACIÓN DE LA OCUPACIÓN DEL PADRE O ENCARGADO DE FAMILIA DE LOS ESCOLARES ENCUESTADOS MENORES DE 15 AÑOS. ABRIL-MAYO. EL SALVADOR 2000. (n = 2,000)

OCUPACIÓN DEL PADRE		
OCUPACIÓN	Escolares	Porcentaje
Empleado	581	29.1%
Obrero	795	39.8%
Agricultor	284	14.2%
Profesional	44	2.2%
Desempleado	42	2.1%
Comerciante	203	10.2%
No Sabe	51	2.6%
TOTAL	2000	100.0%

Fuente: Estudio Epidemiológico de Caries y Fluorosis Dental en Niños(as) de 6, 7- 8 y Adolescentes de 12, 15 años de Centros Escolares Públicos de El Salvador. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social / Organización Panamericana de la Salud. Abril – Mayo. El Salvador 2000.

TABLA No. 6 PREVALENCIA DE CARIES EN LA DENTICIÓN TEMPORAL Y PERMANENTE EN ESCOLARES MENORES DE 15 AÑOS. ABRIL – MAYO. EL SALVADOR 2000. (n = 2,000)

PREVALENCIA DE CARIES DENTAL POR EDAD					
Permanente y / o Temporal					
EDAD	Escolares	Cariados	%	Sanos	%
6 Años	500	359	71.8%	141	28.2%
7-8 Años	504	402	79.8%	102	20.2%
12 Años	502	219	43.6%	283	56.4%
15 Años	494	239	48.4%	255	51.6%
TOTAL	2,000	1,219	61.0%	781	39.0%

Fuente: Estudio Epidemiológico de Caries y Fluorosis Dental en Niños(as) de 6, 7- 8 y Adolescentes de 12, 15 años de Centros Escolares Públicos de El Salvador. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social / Organización Panamericana de la Salud. Abril – Mayo. El Salvador 2000.

TABLA No. 7 PREVALENCIA DE CARIES EN DIENTES PERMANENTES SEGÚN EDAD EN ESCOLARES MENORES DE 15 AÑOS. ABRIL – MAYO. EL SALVADOR 2000. (n = 2,000)

PREVALENCIA DE CARIES EN DIENTES PERMANENTES SEGÚN EDAD		
EDAD	Cariado	Sano
6 Años	40	460
%	8.0%	92.0%
7-8 Años	97	407
%	19.2%	80.8%
12 Años	166	336
%	33.1%	66.9%
15 Años	239	255
%	48.4%	51.6%
TOTAL	542	1458
%	27.1%	72.9%

Chi cuadrado = 230.35

Grados de Libertad = 3

Valor de P = 0.00000000 <---

Fuente: Estudio Epidemiológico de Caries y Fluorosis Dental en Niños(as) de 6, 7- 8 y Adolescentes de 12, 15 años de Centros Escolares Públicos de El Salvador. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social / Organización Panamericana de la Salud. Abril – Mayo. El Salvador 2000.

TABLA No. 8 PREVALENCIA DE CARIES EN DIENTES TEMPORALES SEGÚN EDAD EN ESCOLARES MENORES DE 15 AÑOS. ABRIL – MAYO. EL SALVADOR 2000. (n = 2,000)

PREVALENCIA DE CARIES EN DIENTES TEMPORALES SEGÚN EDAD		
EDAD	Cariado	Sano
6-7 años	351	149
	70.2%	29.8%
8-11 años	386	118
	76.6%	23.4%
12 Años	73	429
	14.5%	85.5%
TOTAL ESCOLARES MENORES DE 15 AÑOS	1	493
	0.2%	99.8%
TOTAL	811	1189
	40.5%	59.5%

Chi cuadrado = 928.30

Grados de Libertad = 3

Valor de P = 0.00000000 <---

Fuente: Estudio Epidemiológico de Caries y Fluorosis Dental en Niños(as) de 6, 7- 8 y Adolescentes de 12, 15 años de Centros Escolares Públicos de El Salvador. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social / Organización Panamericana de la Salud. Abril – Mayo. El Salvador 2000.

TABLA No. 9 PREVALENCIA DE CARIES EN DIENTES PERMANENTES SEGÚN PROCEDENCIA EN ESCOLARES MENORES DE 15 AÑOS. ABRIL – MAYO. EL SALVADOR 2000. (n = 2,000)

PREVALENCIA DE CARIES EN PIEZAS PERMANENTES SEGÚN PROCEDENCIA				
LOCALIDAD	Sanos	1 - 3	4 - 6	> 6
RURAL	759	271	56	14
%	69.0%	24.6%	5.1%	1.3%
URBANO	699	170	29	2
%	77.7%	18.9%	3.2%	0.2%
TOTAL	1,458	441	85	16
%	72.9%	22.1%	4.3%	0.8%

Chi cuadrado = 23.41

Grados de Libertad = 3

Valor de P = 0.00003315 <---

Fuente: Estudio Epidemiológico de Caries y Fluorosis Dental en Niños(as) de 6, 7- 8 y Adolescentes de 12, 15 años de Centros Escolares Públicos de El Salvador. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social / Organización Panamericana de la Salud. Abril – Mayo. El Salvador 2000.

TABLA No. 10 PREVALENCIA DE CARIES EN DIENTES TEMPORALES SEGÚN PROCEDENCIA EN ESCOLARES MENORES DE 15 AÑOS. ABRIL – MAYO. EL SALVADOR 2000. (n = 2,000)

PREVALENCIA DE CARIES EN PIEZAS TEMPORALES SEGÚN PROCEDENCIA				
LOCALIDAD	Sanos	1 - 3	4 - 6	> 6
RURAL	628	217	137	118
%	57.1%	19.7%	12.5%	10.7%
URBANO	561	167	120	52
%	62.3%	18.6%	13.3%	5.8%
TOTAL	1,189	384	257	170
%	59.5%	19.2%	12.9%	8.5%

Chi cuadrado = 17.21

Grados de Libertad = 3

Valor de P = 0.00064105 <---

Fuente: Estudio Epidemiológico de Caries y Fluorosis Dental en Niños(as) de 6, 7- 8 y Adolescentes de 12, 15 años de Centros Escolares Públicos de El Salvador. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social / Organización Panamericana de la Salud. Abril – Mayo. El Salvador 2000.

TABLA No. 11

PREVALENCIA DE CARIES EN DIENTES PERMANENTES
SEGÚN GÉNERO EN ESCOLARES MENORES DE 15 AÑOS.
ABRIL – MAYO. EL SALVADOR 2000. (n = 2,000)

PREVALENCIA DE CARIES EN DIENTES PERMANENTES SEGÚN GÉNERO		
EDAD	Cariado	Sano
FEMENINO	410	600
%	40.6%	59.4%
MASCULINO	334	656
%	33.7%	66.3%
TOTAL	774	1256
%	37.2%	62.8%

Chi cuadrado = 10.0

Valor de P = 0.00151833

Fuente: Estudio Epidemiológico de Caries y Fluorosis Dental en Niños(as) de 6, 7- 8 y Adolescentes de 12, 15 años de Centros Escolares Públicos de El Salvador. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social / Organización Panamericana de la Salud. Abril – Mayo. El Salvador 2000.

TABLA No. 12

PREVALENCIA DE CARIES EN DIENTES TEMPORALES SEGÚN
GÉNERO EN ESCOLARES MENORES DE 15 AÑOS. ABRIL – MAYO.
EL SALVADOR 2000. (n = 2,000)

PREVALENCIA DE CARIES EN DIENTES TEMPORALES SEGÚN GÉNERO		
EDAD	Cariado	Sano
FEMENINO	418	592
%	41.4%	58.6%
MASCULINO	422	568
%	42.6%	57.4%
TOTAL	840	1160
%	42.0%	58.0%

Fuente: Estudio Epidemiológico de Caries y Fluorosis Dental en Niños(as) de 6, 7- 8 y Adolescentes de 12, 15 años de Centros Escolares Públicos de El Salvador. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social / Organización Panamericana de la Salud. Abril – Mayo. El Salvador 2000.

TABLA No. 13 PREVALENCIA DE CARIES EN LOS PRIMEROS MOLARES PERMANENTES DE ESCOLARES SEGÚN EDAD EN MENORES DE 15 AÑOS. ABRIL – MAYO. EL SALVADOR 2000. (n = 2,000)

DISTRIBUCIÓN DE CARIES EN PRIMEROS MOLARES PERMANENTES					
EDAD	Sanos	1 Caries	2 Caries	3 Caries	4 Caries
6 Años	470	24	6	0	0
%	94.0%	4.8%	1.2%	0.0%	0.0%
7-8 Años	424	59	16	4	1
%	84.1%	11.7%	3.2%	0.8%	0.2%
12 Años	367	71	39	17	8
%	73.1%	14.1%	7.8%	3.4%	1.6%
15 Años	321	89	52	23	9
%	65.0%	18.0%	10.5%	4.7%	1.8%
TOTAL	1582	243	113	44	18
%	79.1%	12.2%	5.6%	2.2%	0.9%

Fuente: Estudio Epidemiológico de Caries y Fluorosis Dental en Niños(as) de 6, 7- 8 y Adolescentes de 12, 15 años de Centros Escolares Públicos de El Salvador. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social / Organización Panamericana de la Salud. Abril – Mayo. El Salvador 2000.

TABLA No. 14 CPOD ENCONTRADO EN ESCOLARES MENORES DE 15 AÑOS. ABRIL – MAYO. EL SALVADOR 2000. (n = 2,000)

CPOD PROMEDIO POR EDAD			
EDAD	Escolares	CPOD Promedio	Intervalos de Confianza al 95%
6 Años	500	0.2	0.17 - 0.23
7-8 Años	504	0.5	0.37 - 0.56
12 Años	502	1.3	1.21 - 1.39
15 Años	494	2.4	2.26 - 2.54

Fuente: Estudio Epidemiológico de Caries y Fluorosis Dental en Niños(as) de 6, 7- 8 12, 15 años de Centros Escolares Públicos de El Salvador. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social / Organización Panamericana de la Salud. Abril – Mayo. El Salvador 2000.

**TABLA No. 15 CPOD SEGÚN LOCALIDAD EN ESCOLARES MENORES DE 15 AÑOS.
ABRIL – MAYO. EL SALVADOR 2000. (n = 2,000)**

CPOD PROMEDIO POR LOCALIDAD		
LOCALIDAD	Escolares	CPOD Promedio
RURAL	1100	1.3
URBANO	900	0.9

Fuente: Estudio Epidemiológico de Caries y Fluorosis Dental en Niños(as) de 6, 7- 8 y Adolescentes de 12, 15 años de Centros Escolares Públicos de El Salvador. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social / Organización Panamericana de la Salud. Abril – Mayo. El Salvador 2000.

**TABLA No. 16 ceod SEGÚN EDAD EN ESCOLARES MENORES DE 15 AÑOS.
ABRIL – MAYO. EL SALVADOR 2000. (n = 2,000)**

ceod PROMEDIO POR EDAD		
EDAD	Escolares	ceod
6 Años	500	3.7
7-8 Años	504	3.8
12 Años	502	0.4
15 Años	494	0.004

Fuente: Estudio Epidemiológico de Caries y Fluorosis Dental en Niños(as) de 6, 7- 8 y Adolescentes de 12, 15 años de Centros Escolares Públicos de El Salvador. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social / Organización Panamericana de la Salud. Abril – Mayo. El Salvador 2000.

TABLA No. 17 **ceod SEGÚN LOCALIDAD EN ESCOLARES MENORES DE 15 AÑOS. ABRIL – MAYO. EL SALVADOR 2000. (n = 2,000)**

ceod PROMEDIO POR LOCALIDAD		
LOCALIDAD	Escolares	ceod
RURAL	1100	2.2
URBANO	900	1.8

Fuente: Estudio Epidemiológico de Caries y Fluorosis Dental en Niños(as) de 6, 7- 8 y Adolescentes de 12, 15 años de Centros Escolares Públicos de El Salvador. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social / Organización Panamericana de la Salud. Abril – Mayo. El Salvador 2000.

TABLA No. 18 **PREFERENCIA DE MARCA DE DENTÍFRICOS QUE UTILIZAN LOS ESCOLARES MENORES DE 15 AÑOS. ABRIL – MAYO. EL SALVADOR 2000. (n = 2,000)**

LOCALIDAD	Escolares	ceod
ADIA FRESA	1	0.1%
ADIA FRESA	23	1.2%
BOSEUR	118	5.9%
COLGATE	1400	70.0%
CHESCOL	5	0.3%
GUANAJERA	9	0.5%
FRESA	10	0.5%
WAGSAR	2	0.1%
NOSEUR	300	15.0%
NO SE PRENSA	1	0.1%
NO SE PRENSA	131	6.6%
TOTAL	2000	100.0%

Fuente: Estudio Epidemiológico de Caries y Fluorosis Dental en Niños(as) de 6, 7- 8 y Adolescentes de 12, 15 años de Centros Escolares Públicos de El Salvador. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social / Organización Panamericana de la Salud. Abril – Mayo. El Salvador 2000.

TABLA No. 19

DISTRIBUCIÓN DE LA PLACA BACTERIANA SEGÚN EDAD EN ESCOLARES MENORES DE 15 AÑOS. ABRIL – MAYO. EL SALVADOR 2000. (n = 2,000)

PLACA BACTERIANA POR EDAD				
EDAD	0	1	2	3
6 Años	63	254	119	64
%	12.6%	50.8%	23.8%	12.8%
7-8 Años	43	203	189	69
%	8.5%	40.3%	37.5%	13.7%
12 Años	95	230	107	70
%	18.9%	45.8%	21.3%	13.9%
15 Años	190	207	64	33
%	38.5%	41.9%	13.0%	6.7%
TOTAL	391	894	479	236
%	19.5%	44.7%	24.0%	11.8%
80.5%				

Chi cuadrado = 221.41

Grados de Libertad = 9

Valor de P = 0.00000000 <---

Fuente: Estudio Epidemiológico de Caries y Fluorosis Dental en Niños(as) de 6, 7- 8 y Adolescentes de 12, 15 años de Centros Escolares Públicos de El Salvador. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social / Organización Panamericana de la Salud. Abril – Mayo. El Salvador 2000.

TABLA No. 20 DISTRIBUCIÓN DEL HABITO DE CEPILLADO DIARIO EN ESCOLARES MENORES DE 15 AÑOS. ABRIL – MAYO. EL SALVADOR 2000. (n = 2,000)

HABITO DE CEPILLADO DIARIO POR EDAD				
EDAD	Ninguna	A veces	1 Vez	+ 1 Vez
6 Años	33	30	92	345
%	6.6%	6.0%	18.4%	69.0%
7-8 Años	76	26	78	324
%	15.1%	5.2%	15.5%	64.3%
12 Años	13	22	73	394
%	2.6%	4.4%	14.5%	78.5%
15 Años	5	9	50	430
%	1.0%	1.8%	10.1%	87.0%
TOTAL	127	87	293	1493
%	6.3%	4.3%	14.7%	74.7%

Chi cuadrado = 137.52
 Grados de Libertad = 9
 Valor de P = 0.00000000 <---

Fuente: Estudio Epidemiológico de Caries y Fluorosis Dental en Niños(as) de 6, 7- 8 y Adolescentes de 12, 15 años de Centros Escolares Públicos de El Salvador. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social / Organización Panamericana de la Salud. Abril – Mayo. El Salvador 2000.

TABLA No. 21 USO DE ENJUAGATORIOS CON FLUOR EN ESCOLARES MENORES DE 15 AÑOS DE EDAD. ABRIL – MAYO. EL SALVADOR 2000. (n = 2,000)

ENJUAGATORIOS CON FLÚOR SEGÚN EDAD			
EDAD	SI	NO	No Aplica
6 Años	31	469	0
%	6.2%	93.8%	0.0%
7-8 Años	27	477	0
%	5.4%	94.6%	0.0%
12 Años	89	413	0
%	17.7%	82.3%	0.0%
15 Años	90	403	1
%	18.2%	81.6%	0.2%
TOTAL	237	1,762	1
%	11.8%	88.1%	0.1%

Chi cuadrado = 74.61
 Grados de Libertad = 6
 Valor de P = 0.00000000 <---

TABLA No. 22 DISTRIBUCIÓN DE LOS GRADOS DE FLUOROSIS EN ESCOLARES DE 12 Y 15 AÑOS DE EDAD. ABRIL – MAYO. EL SALVADOR 2000. (n = 2,000)

FLUOROSIS POR EDAD					
EDAD	Cuestionable	Moderado y Severo	Leve y Muy Leve	No Aplica	Normal
12 Años	14	11	9	10	458
%	2.8%	2.2%	1.8%	2.0%	91.2%
15 Años	12	17	15	4	446
%	2.4%	3.4%	3.0%	0.8%	90.3%
TOTAL	26	28	24	14	904
%	2.6%	2.8%	2.4%	1.4%	90.8%
			5.2%		

Fuente: Estudio Epidemiológico de Caries y Fluorosis Dental en Niños(as) de 6, 7- 8 y Adolescentes de 12, 15 años de Centros Escolares Públicos de El Salvador. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social / Organización Panamericana de la Salud. Abril – Mayo. El Salvador 2000.

TABLA No. 23

NECESIDAD DE ATENCIÓN ODONTOLÓGICA INMEDIATA EN
ESCOLARES MENORES DE 15 AÑOS. ABRIL – MAYO. EL
SALVADOR 2000. (n = 2,000)

NECESIDAD DE ATENCIÓN ODONTOLÓGICA INMEDIATA EN ESCOLARES MENORES DE 15 AÑOS		
EDAD	No necesita	Si necesita
6 Años	387	113
%	77.4%	22.6%
7-8 Años	349	155
%	69.2%	30.8%
12 Años	424	78
%	84.5%	15.5%
15 Años	428	66
%	86.6%	13.4%
TOTAL	1588	412
%	79.4%	20.6%

Chi cuadrado = 56.69

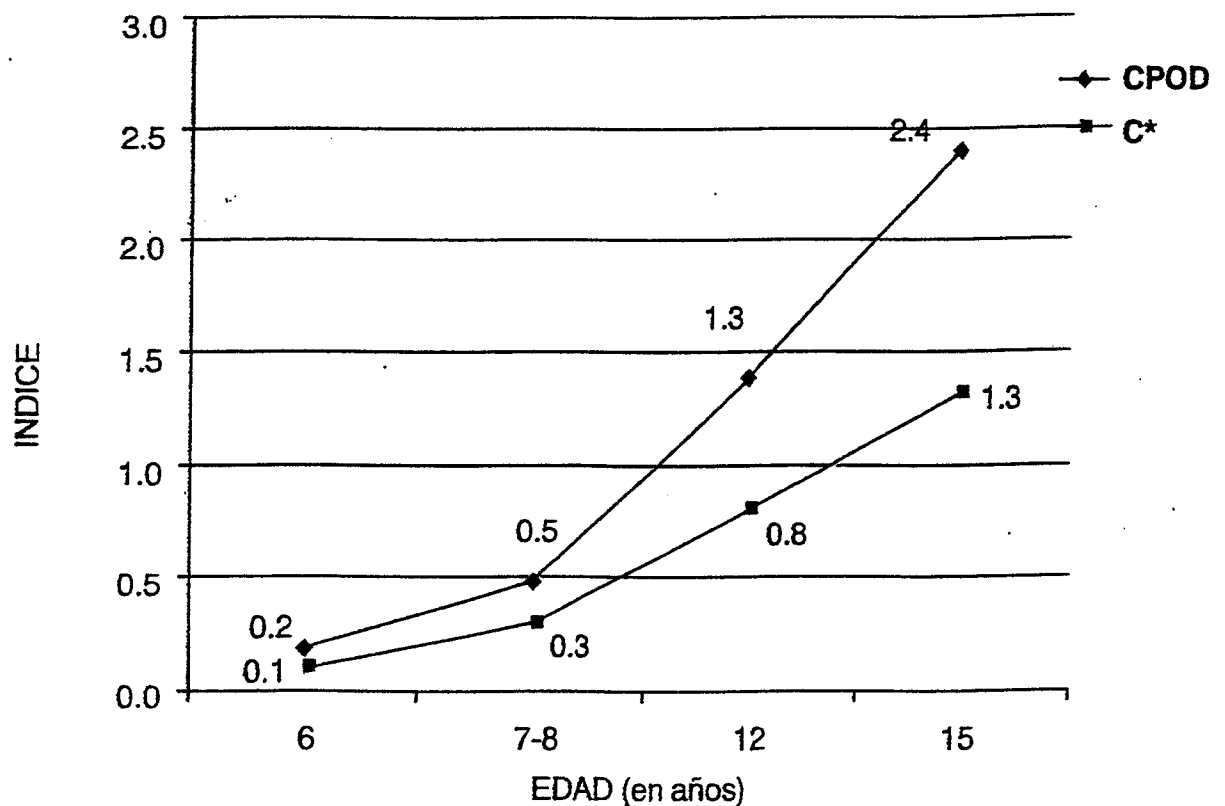
Grados de Libertad = 3

Valor de P = 0.00000000 <---

Fuente: Estudio Epidemiológico de Caries y Fluorosis Dental en Niños(as) de 6, 7- 8 y Adolescentes de 12, 15 años de Centros Escolares Públicos de El Salvador. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social / Organización Panamericana de la Salud. Abril – Mayo. El Salvador 2000.

FIGURA No. 1

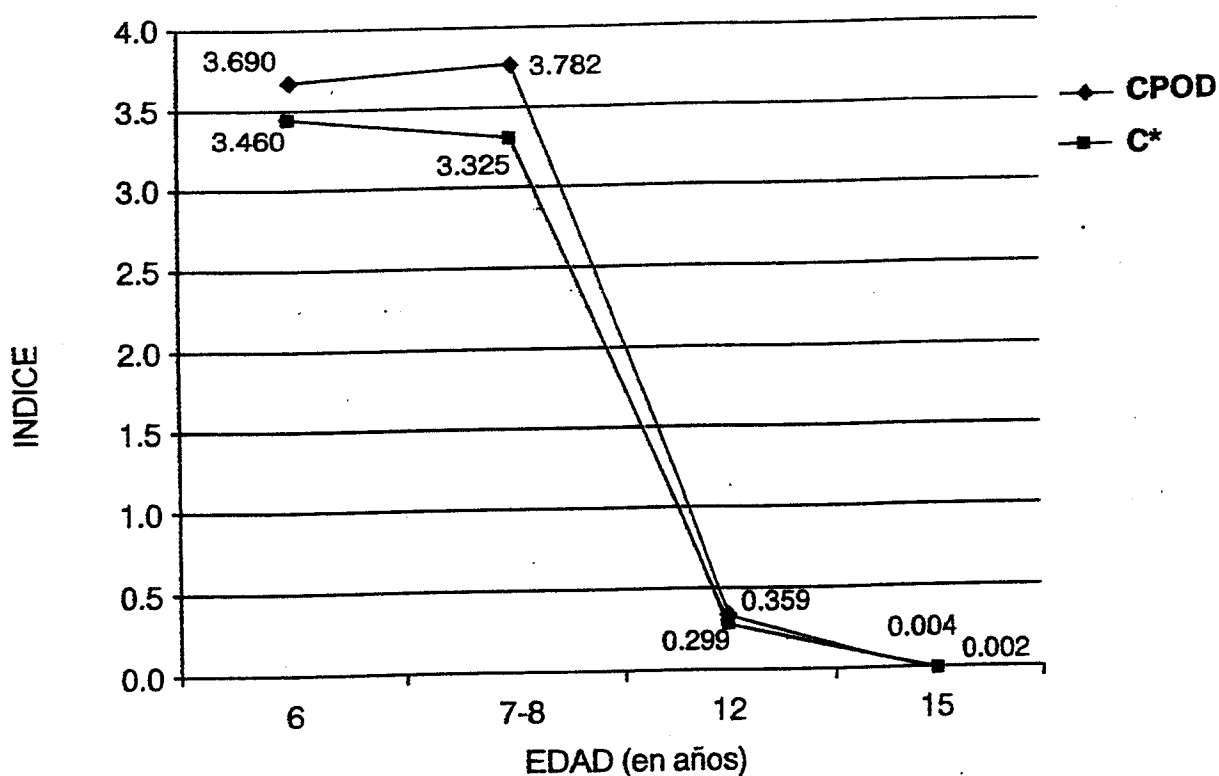
COMPONENTE DE CARIES Y CPOD SEGÚN EDAD EN ESCOLARES MENORES DE 15 AÑOS. ABRIL - MAYO. EL SALVADOR 2000. (n = 2,000)



C*: Componente Caries en piezas dentales permanentes.

Fuente: Estudio Epidemiológico de Caries y Fluorosis Dental en Niños(as) de 6, 7- 8 y Adolescentes de 12, 15 años de Centros Escolares Públicos de El Salvador. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social / Organización Panamericana de la Salud. Abril - Mayo. El Salvador 2000.

FIGURA No. 2 COMPONENTE DE caries Y ~~ceod~~ SEGÚN EDAD EN ESCOLARES MENORES DE 15 AÑOS. ABRIL - MAYO. EL SALVADOR 2000. (n = 2,000)

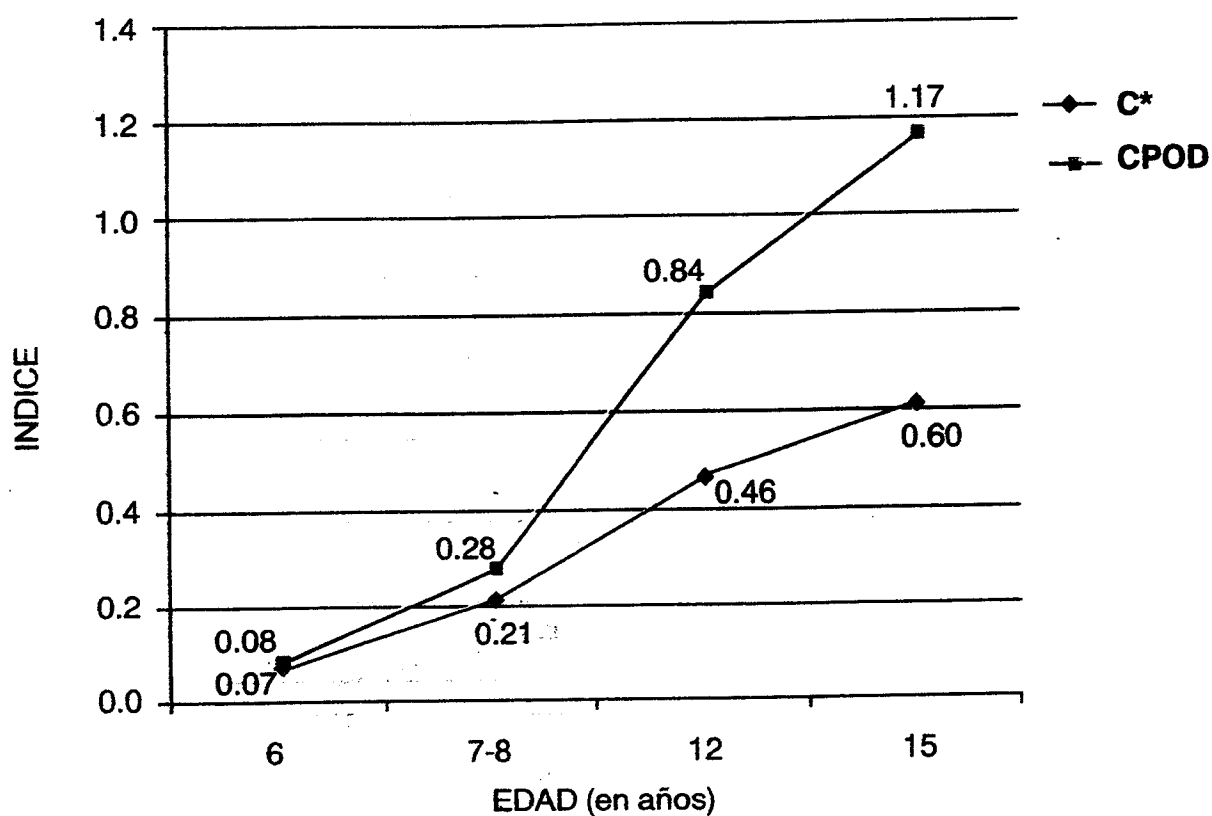


C *: Componente Caries en piezas dentales temporales.

Fuente: Estudio Epidemiológico de Caries y Fluorosis Dental en Niños(as) de 6, 7- 8 y Adolescentes de 12, 15 años de Centros Escolares Públicos de El Salvador. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social / Organización Panamericana de la Salud. Abril - Mayo. El Salvador 2000.

FIGURA No. 3

ÍNDICE DE COMPONENTE DE CARIES Y CPOD EN PRIMEROS MOLARES PERMANENTES SEGÚN EDAD EN ESCOLARES MENORES DE 15 AÑOS. ABRIL - MAYO. EL SALVADOR 2000. (n = 2,000)

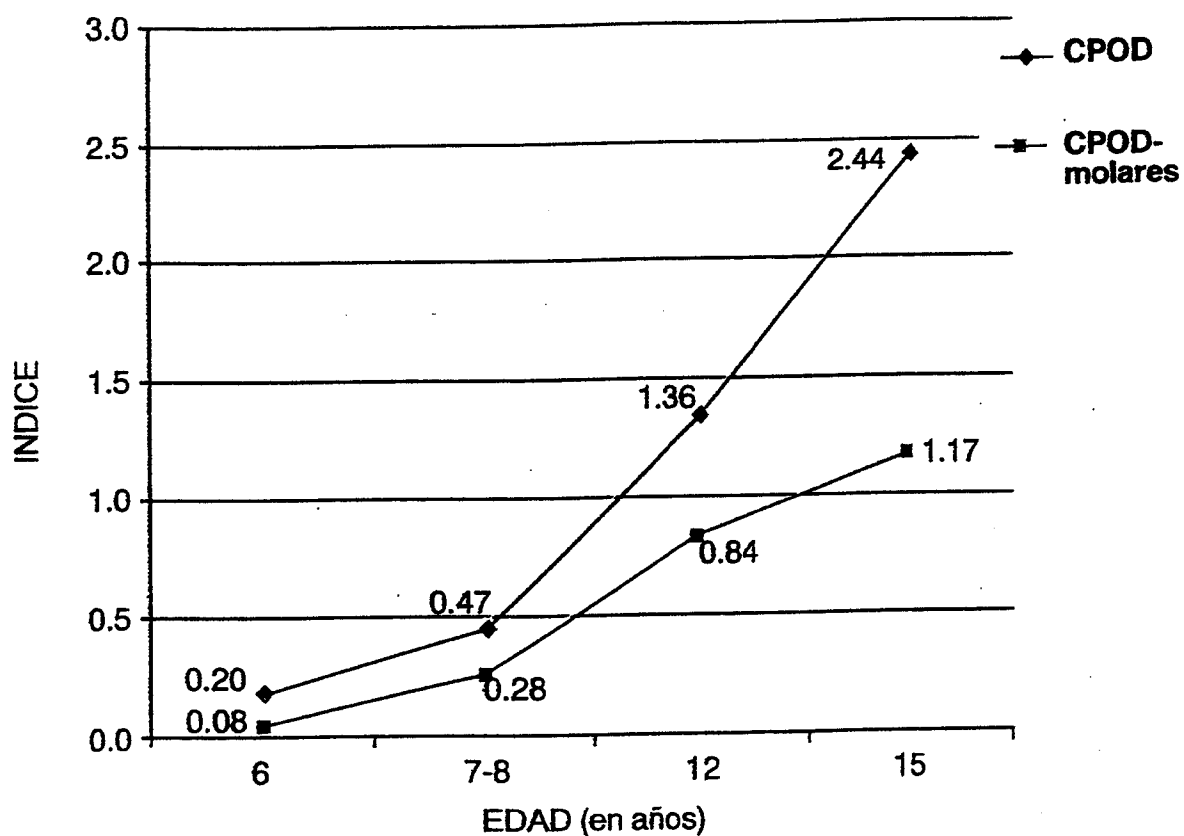


C *: Componente Caries en piezas dentales permanentes.

Fuente: Estudio Epidemiológico de Caries y Fluorosis Dental en Niños(as) de 6, 7- 8 y Adolescentes de 12, 15 años de Centros Escolares Públicos de El Salvador. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social / Organización Panamericana de la Salud. Abril - Mayo. El Salvador 2000.

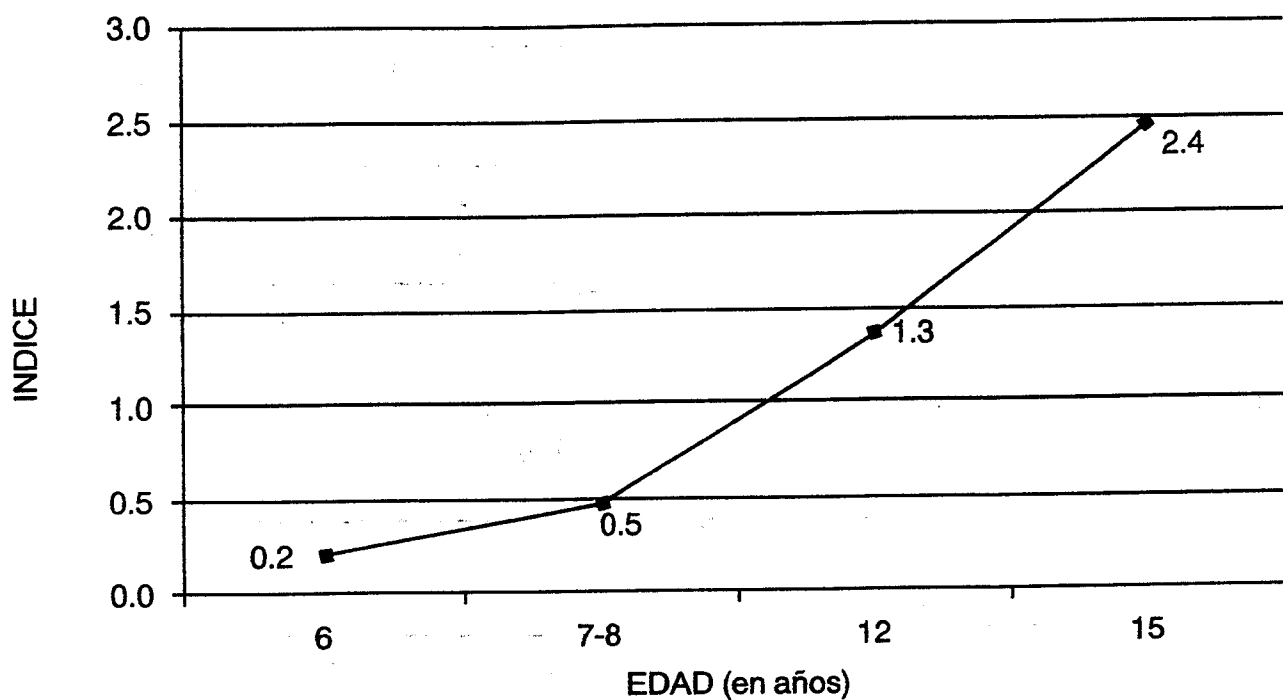
FIGURA No. 4

ÍNDICE DE CPOD Y DE CPOD EN PRIMEROS MOLARES PERMANENTES SEGÚN EDAD EN ESCOLARES MENORES DE 15 AÑOS. ABRIL - MAYO. EL SALVADOR 2000. (n = 2,000)



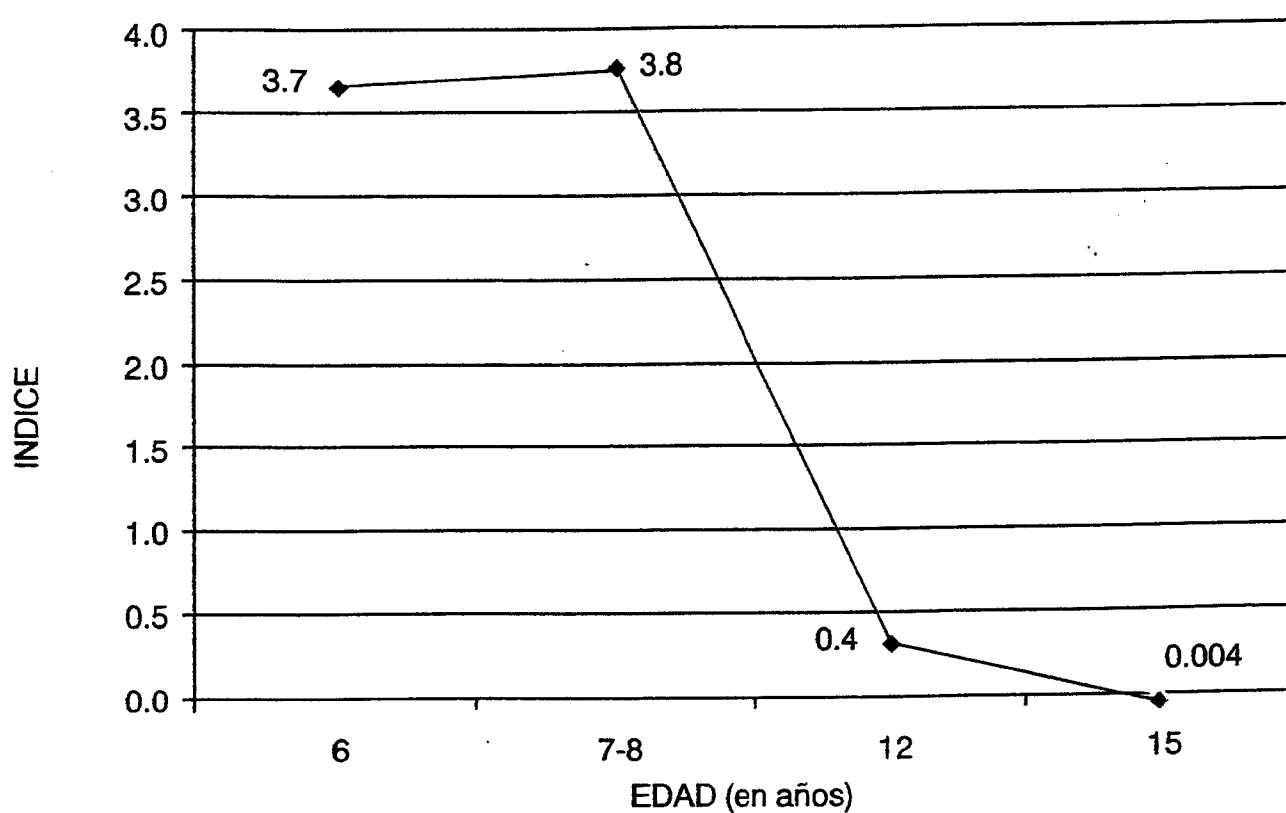
Fuente: Estudio Epidemiológico de Caries y Fluorosis Dental en Niños(as) de 6, 7-8 y Adolescentes de 12, 15 años de Centros Escolares Públicos de El Salvador. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social / Organización Panamericana de la Salud. Abril - Mayo. El Salvador 2000.

FIGURA No. 5 **ÍNDICE DE CPOD SEGÚN EDAD EN ESCOLARES MENORES DE 15 AÑOS. ABRIL – MAYO. EL SALVADOR 2000. (n = 2,000)**



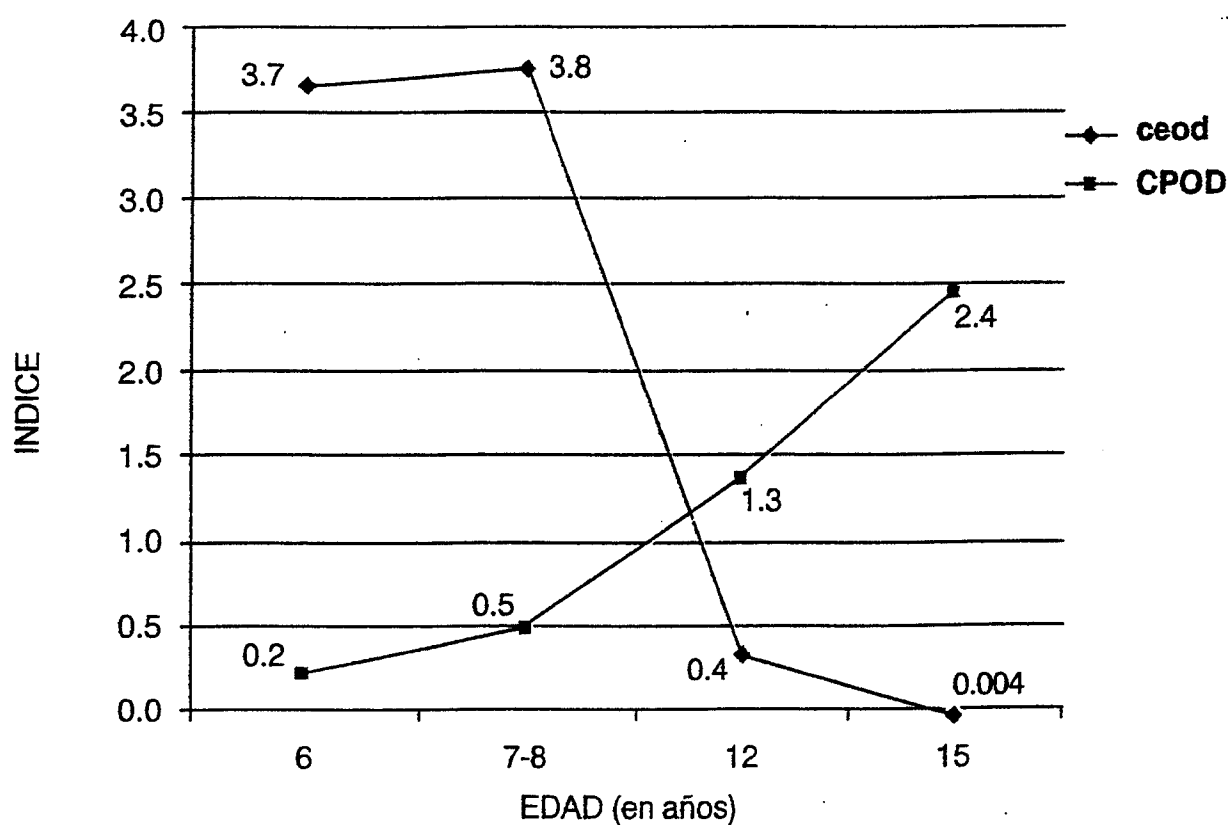
Fuente: Estudio Epidemiológico de Caries y Fluorosis Dental en Niños(as) de 6, 7-8, 12, 15 años de Centros Escolares Públicos de El Salvador. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social / Organización Panamericana de la Salud. Abril – Mayo. El Salvador 2000.

FIGURA No. 6 **ÍNDICE DE ceod SEGÚN EDAD EN ESCOLARES MENORES DE 15 AÑOS. ABRIL – MAYO. EL SALVADOR 2000. (n = 2,000)**



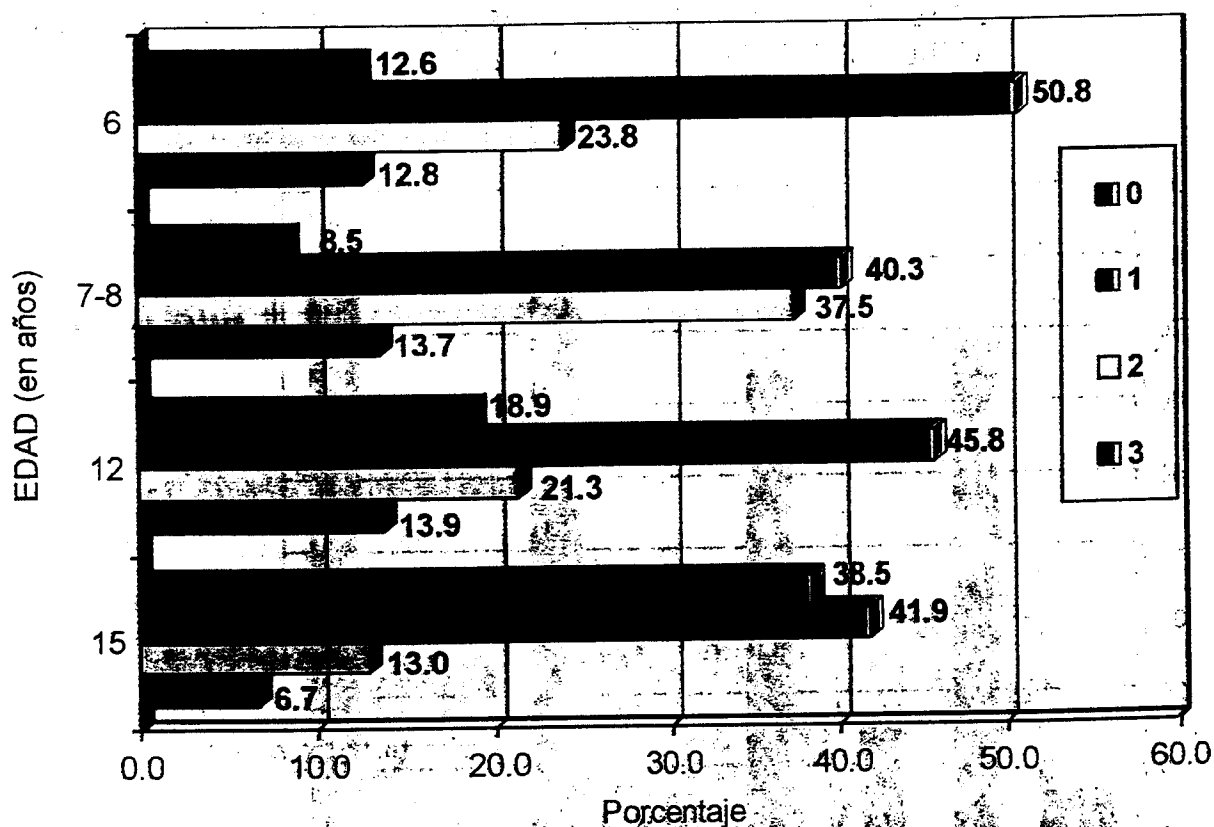
Fuente: Estudio Epidemiológico de Caries y Fluorosis Dental en Niños(as) de 6, 7- 8 y Adolescentes de 12, 15 años de Centros Escolares Públicos de El Salvador. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social / Organización Panamericana de la Salud. Abril – Mayo. El Salvador 2000.

FIGURA No. 7 ÍNDICE DE CPOD Y ceod SEGÚN EDAD EN ESCOLARES MENORES DE 15 AÑOS ABRIL – MAYO. EL SALVADOR 2000. (n =



Fuente: Estudio Epidemiológico de Caries y Fluorosis Dental en Niños(as) de 6, 7- 8 y Adolescentes de 12, 15 años de Centros Escolares Públicos de El Salvador. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social / Organización Panamericana de la Salud. Abril – Mayo. El Salvador 2000.

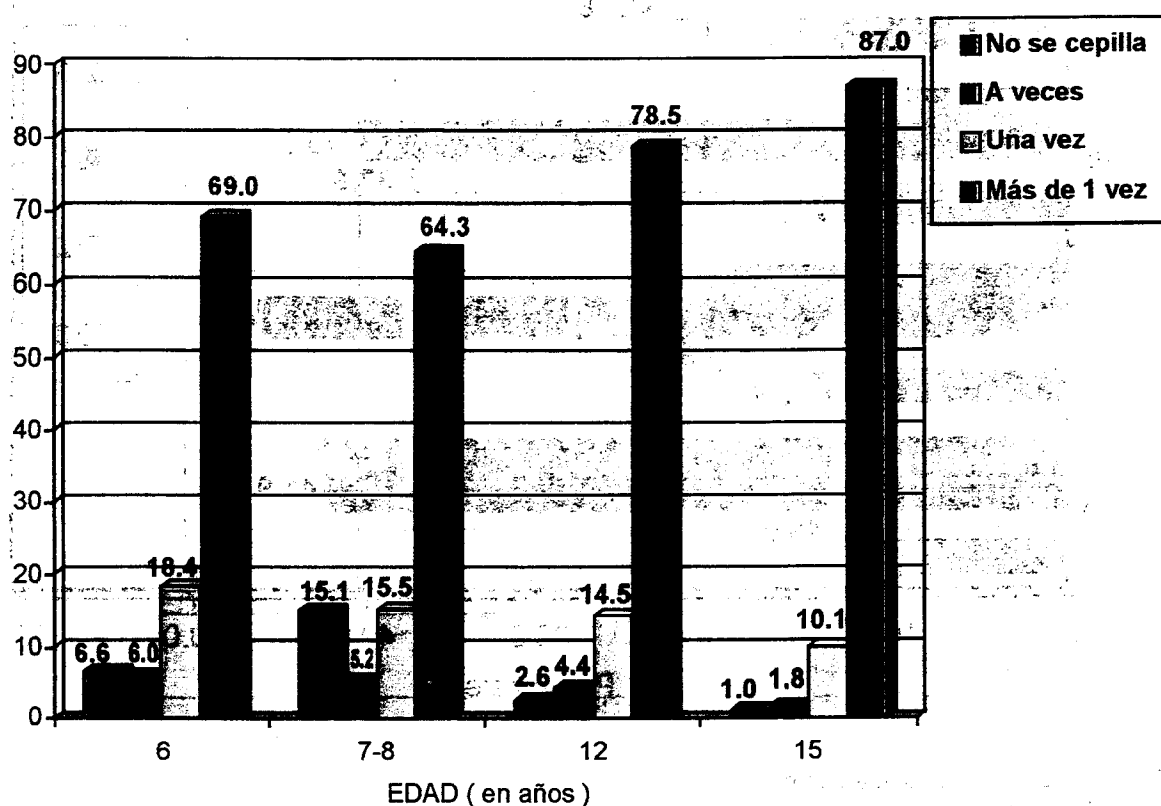
FIGURA No. 8 DISTRIBUCIÓN DE LA PLACA BACTERIANA SEGÚN EDAD EN ESCOLARES MENORES DE 15 AÑOS. ABRIL – MAYO. EL SALVADOR 2000. (n = 2,000)



NOTA: 0: Ausencia de placa bacteriana.
 1: Afecta 1/3 de la pieza dental.
 2: Afecta 2/3 de la pieza dental.
 3: Afecta toda la pieza dental.

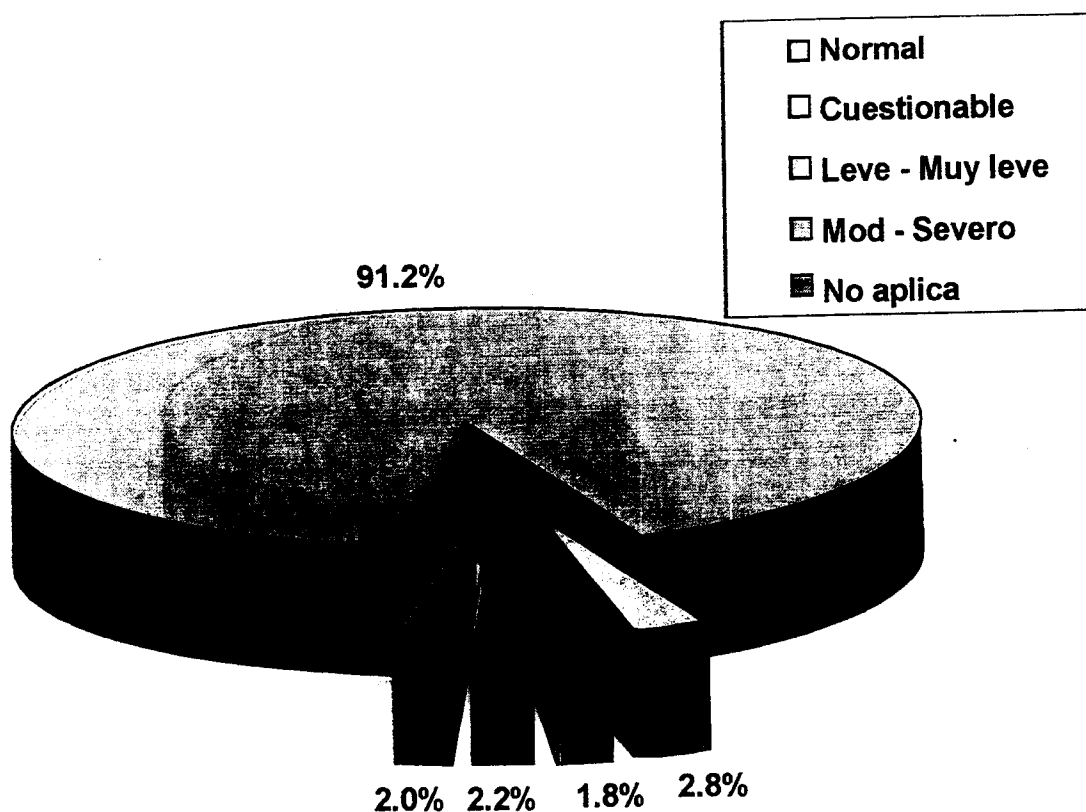
Fuente: Estudio Epidemiológico de Caries y Fluorosis Dental en Niños(as) de 6, 7- 8 y Adolescentes de 12, 15 años de Centros Escolares Públicos de El Salvador. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social / Organización Panamericana de la Salud. Abril – Mayo. El Salvador 2000.

FIGURA No. 9 DISTRIBUCIÓN DEL HABITO DE CEPILLADO DIARIO SEGÚN EDAD EN ESCOLARES MENORES DE 15 AÑOS DE EDAD. ABRIL - MAYO. EL SALVADOR 2000. (n = 2,000)



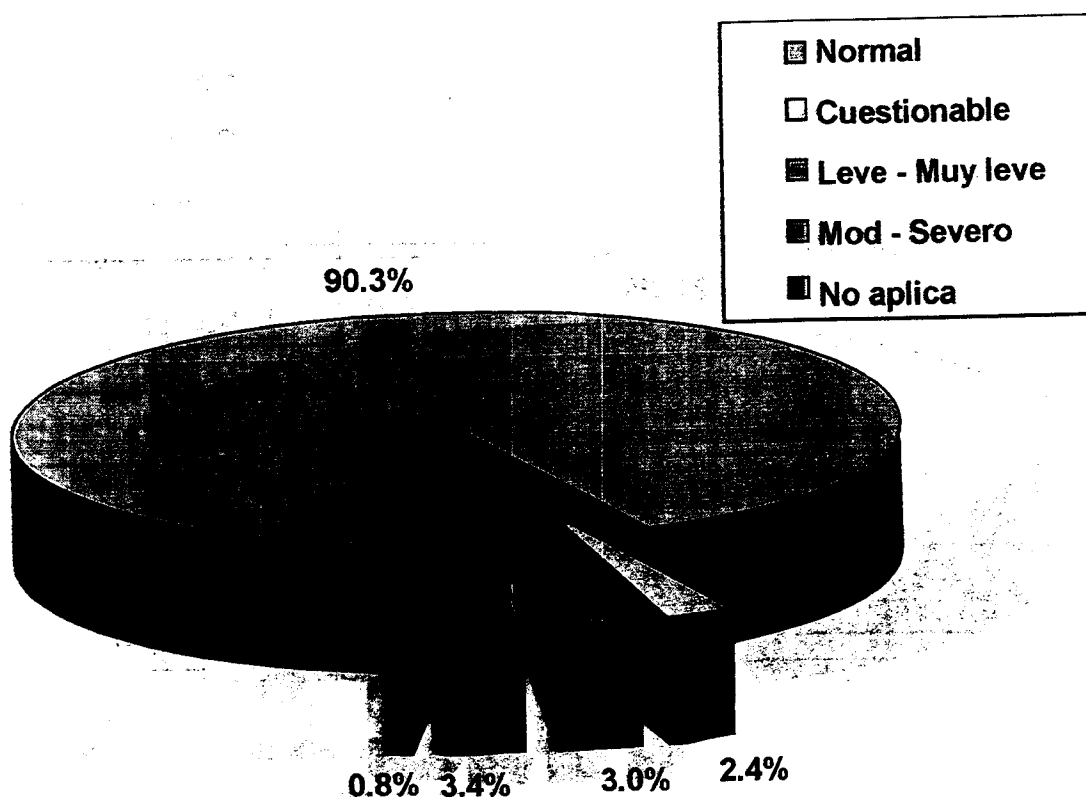
Fuente: Estudio Epidemiológico de Caries y Fluorosis Dental en Niños(as) de 6, 7- 8, 12, 15 años de Centros Escolares Públicos de El Salvador. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social / Organización Panamericana de la Salud. Abril - Mayo. El Salvador 2000.

FIGURA No. 10 DISTRIBUCIÓN DE LOS GRADOS DE FLUOROSIS EN ESCOLARES DE 12 AÑOS DE EDAD. ABRIL – MAYO. EL SALVADOR 2000. (n = 2,000)



Fuente: Estudio Epidemiológico de Caries y Fluorosis Dental en Niños(as) de 6, 7- 8, 12, 15 años de Centros Escolares Públicos de El Salvador. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social / Organización Panamericana de la Salud. Abril – Mayo. El Salvador 2000.

FIGURA No. 11 DISTRIBUCIÓN DE LOS GRADOS DE FLUOROSIS EN ESCOLARES DE 15 AÑOS DE EDAD. ABRIL – MAYO. EL SALVADOR 2000. (n = 2,000)



Fuente: Estudio Epidemiológico de Caries y Fluorosis Dental en Niños(as) de 6, 7- 8, 12, 15 años de Centros Escolares Públicos de El Salvador. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social / Organización Panamericana de la Salud. Abril – Mayo. El Salvador 2000.

ANEXOS

Anexo No. 1



MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL

PROGRAMA DE SALUD BUCAL



FORMULARIO SIMPLIFICADO DE LA OPS/OMS PARA LA SALUD ORAL

INFORMACION GENERAL

Nombre de la Escuela: _____ Dpto. _____ Municipio _____

Dirección: _____

AÑO	MES/DIA	No. DE Px	ORI/DUPLI	EXAMINADOR

Nombre del niño(a) _____ Edad Sexo: 1=M 2=F

Ocupación del padre: _____ Localidad: 1= Urbano 2= Rural

Escolaridad de la madre: Zona: 1= Central 2= Oriental 3= Occidental

1= Analfabeto

2= Primaria

3= Secundaria

4= Técnico o Superior

¿Cuántas veces se cepilla los dientes al día?

0= No se cepilla 1= De vez en cuando 2= Una vez al día 3= Más de una vez

¿Qué marca de pasta usa? _____

PLACA BACTERIANA16/17/55 36/37/7511/21/51 31/41/7126/27/65 46/47/85TOTAL **FLUOROSIS**11 2112 2213 23

0= Normal

1= Cuestionable

2= Muy leve

3= Leve

4= Moderado

5= Severo

9= No aplica

ENJUAGATORIOS CON FLUOR1= Si

2= No

3= NA

ESTADO DE LA DENTICION Y NECESIDAD DE TRATAMIENTO

55	54	53	52	51	61	62	63	64	65				
17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27

Estado

Tratamiento

85	84	83	82	81	71	72	73	74	75				
47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37

Estado

TratamientoAtención inmediata: 1= Si 2=No

Observaciones: _____

ESTADO DE LOS DIENTES**DIENTES PERMANENTES**

0= Sano
 1= Cariado
 2= Obturado y cariado
 3= Obturado no cariado
 4= Perdido por caries
 5= Perdido por otra causa
 6= Sellante
 7= Prótesis
 8= Diente no erupcionado
 9= Diente excluido

DIENTES TEMPORALES

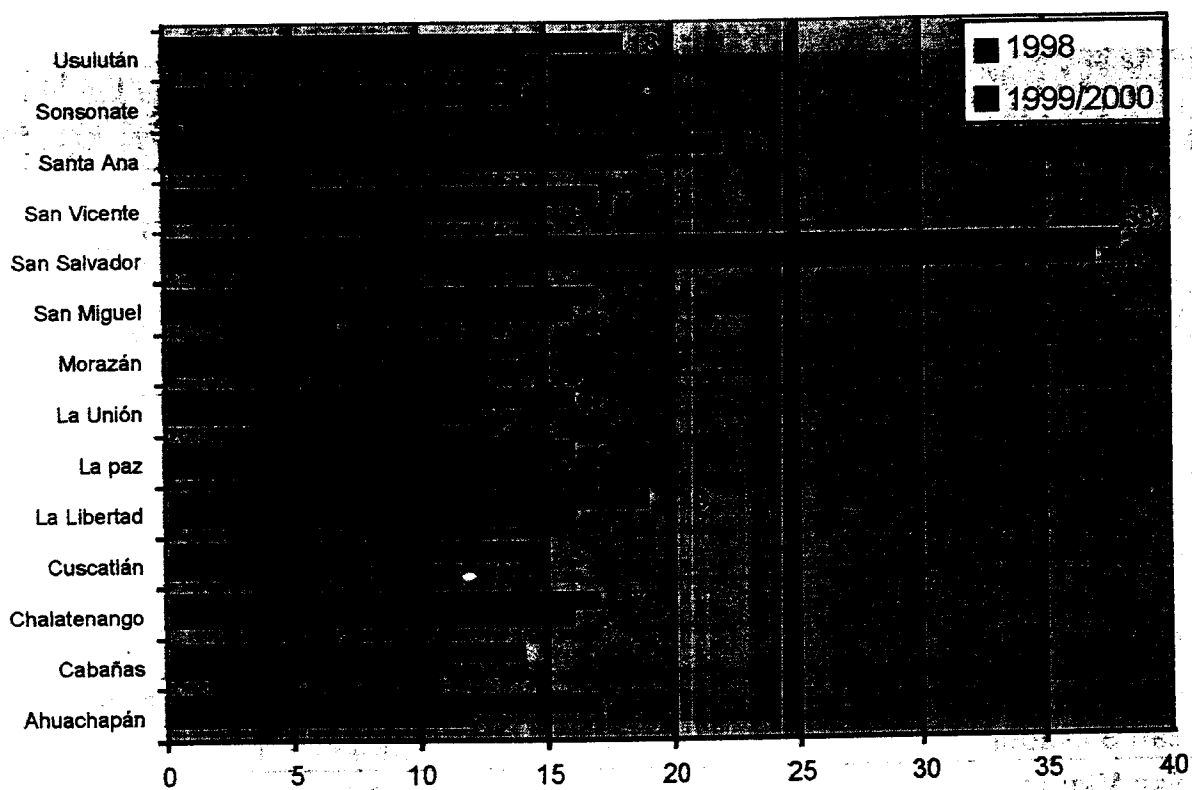
A
 B
 C
 D
 E
 —
 F
 G
 —
 —

TRATAMIENTO

0= Ninguno
 1= Sellante
 2= Obturación de una superficie
 3= Obturación de 2 o más superficies
 4= Corona o puente
 5= Prótesis
 6= Endodoncia
 7= Exodoncia
 8= Necesidad de otro tipo de tratamiento
 9= Especifique

ANEXO No. 2

APERTURA DE CLÍNICAS DENTALES A TRAVÉS DEL MSPAS POR DEPARTAMENTO. EL SALVADOR. 1998 - 1999/2000*



* Enero - Junio de 2000.

Fuente: Unidad de Salud Bucal, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. El Salvador 2000.

ANEXO No. 3

DISTRIBUCIÓN DEL CONTENIDO DE FLUOR EN LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS EN EL SALVADOR. 1979*

DEPARTAMENTO	Contenido de Fluor (ppm) Media ^a	Dureza (Ca CO ₃) Media	Contenido de Sílice (ppm) Media
La Libertad	0.28	118	75.8
Usulután	0.44	132	70.3
Chalatenango	0.153	42.9	57.1
Sonsonate	0.29	87.6	68.2
Ahuachapán	0.17	72.9	73.7
Morazán	0.15	49.6	51.1
Santa Ana	0.23	90.0	62.5
La Paz	0.26	60.6	73.0
Cabañas	0.18	72.8	67.2
San Vicente	0.15	84	73.8
Cuscatlán	0.31	70.	67.4
La Unión	0.25	106.0	73.2
San Salvador	0.17	51.4	67.4
San Miguel	0.14	128.1	66.8

^a ppm = partes por millón.

^b Se considera como una concentración adecuada de flúor el rango de 0.3-0.5 ppm.

* Se utilizó para la determinación de flúor en aguas subterráneas el método Colorimétrico.

Fuente: "Fluoruros Naturales en las Aguas de Consumo Público", Departamento de Acueductos Rurales, Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados. ANDA. San Salvador, El Salvador, 1979.

ANEXO No. 4

Tabla A TRATAMIENTO ODONTOLÓGICO DE ESCOLARES A TRAVÉS DE LA APLICACIÓN DE SELLANTES EN FOSAS Y FISURAS. EL SALVADOR 1997 – 2000^a

APLICACIÓN DE SELLANTES EN FOSAS Y FISURAS	
Año	Sellantes aplicados en fosas y fisuras
1997	84,649 ^b
1998	103,343 ^b
1999	68,676
2000	31,800
TOTAL	288,468

^a Incluye Enero – Mayo de 2000.

^b Se aplicaba sellantes únicamente en fosas.

Fuente: Base de datos de la Unidad de Información, Monitoreo y Evaluación del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. El Salvador 2000.

Tabla A NÚMERO DE PROFILAXIS EN ESCOLARES. EL SALVADOR 1999 – 2000^a

APLICACIÓN DE PROFILAXIS	
Año	Profilaxis
1999	279,685
2000	330,890
TOTAL	610,575

^a Incluye Enero – Julio de 2000.

^b No existen datos disponibles antes de 1999.

Fuente: Base de datos de la Unidad de Información, Monitoreo y Evaluación del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. El Salvador 2000.

Tabla C

CONSOLIDADO DE ACCIONES REALIZADAS A ESCOLARES BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA ESCUELA SALUDABLE.

ACTIVIDADES	1995	1996	1997	1998	1999
	26,000	232,000	350,000	600,000	635,000
	Aplicados al 100% de niños	Aplicados al 100% de niños	Aplicados al 100% de niños	Aplicados al 100% de niños	Aplicados a menos del 50%
	Se entregó un cepillo al 100% de los escolares	Se entregó dos cepillos al 100% de los escolares	Se entregó dos cepillos al 100% de los escolares	Se entregó dos cepillos al 100% de los escolares	Se entregó dos cepillos al 100% de los escolares
	Fue entregada una pasta dental a cada escolar beneficiario del Programa Escuela Saludable				

Fuente:

Resumen Ejecutivo: Sistematización del Programa Escuela Saludable. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. El Salvador 1999.

Tabla D

EDUCACIÓN ODONTOLÓGICA A ESCOLARES REALIZADA A TRAVÉS DE CHARLAS Y VISITAS A ESCUELAS. EL SALVADOR 1997 – 2000^a.

Año	CHARLAS IMPARTIDAS POR ODONTÓLOGO(A)		VISITAS	
	Personas asistentes	Total	Escuelas	Comunidades
	478,237	28,165	5,460	^b
	569,945	33,000	4,565	^b
	759,389	40,901	4,018	2,738
	500,108	25,126	4,045	2,477
	2307,679	127,192	18,088	5,215

^a Incluye Enero – Mayo de 2000.^b Datos no disponibles

Fuente: Base de datos de la Unidad de Información, Monitoreo y Evaluación del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. El Salvador 2000.

ANEXO 5

CLASIFICACION INTERNACIONAL DEL ÍNDICE DE CPOD A LOS 12 AÑOS DE EDAD, SEGÚN LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD.

ÍNDICE CPOD	RANGO CPOD
	0.0 – 1.1
	1.2 – 2.6
	2.7 – 4.4
	4.5 – 6.5
	6.6 >

Fuente: DMFT Levels at 12 Years. 1995. Basic Global Indicator of Oral Health. Oral Health Programme. World Health Organization.



Organización Panamericana de la Salud
Oficina Regional de la
Organización Mundial de la Salud



Ministerio de Salud Pública
Hacia el Progreso con Salud