

PREVALENCIA DE CARIES EN ZONAS RURALES Y PERI-URBANAS MARGINADAS

GERARDO MAUPOMÉ-CARVANTES, C.D., M.Sc., D.D.P.H., R.C.S., PH.D.,⁽¹⁾
S. AÍDA BORGES-YÁÑEZ, C.D., M.P.H.,⁽²⁾ CONSTANTINO LEDESMA-MONTES, C.D., M.O.,⁽³⁾
ROGELIO HERRERA-ECHAURI, C.D., M.C.O., DR.C.O.,⁽⁴⁾
ELBA R. LEYVA-HUERTA, C.D., M.O.,⁽⁵⁾ ALBERTO NAVARRO-ALVAREZ, C.D.⁽⁶⁾

Maupomé-Carvantes G, Borges-Yáñez SA,
Ledesma-Montes C, Herrera Echauri R,
Leyva-Huerta ER, Navarro-Alvarez A.
Prevalencia de caries en zonas rurales
y peri-urbanas marginadas.
Salud Publica Mex 1993;35:357-367.

RESUMEN

Este estudio descriptivo de la prevalencia de caries en grupos peri-urbanos y rurales marginados se realizó en poblaciones autoseleccionadas que demandan servicios básicos de tratamiento dental en siete estados de la República Mexicana. El servicio de atención a provincia fue proporcionado por las brigadas de salud bucodental, promovidas por la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Autónoma de México, durante 1990 y 1991. La revisión parcial de las historias clínicas de 2 596 pacientes (edad media 21.8 años) reveló un índice CPOD medio (la suma de dientes cariados, perdidos y obturados) de 9.21. Solamente 6.3 por ciento de los pacientes tuvieron CPOD= 0 y 10.7 por ciento estuvieron libres de caries por completo. El principal componente del CPOD fueron los dientes cariados, y el menor lo constituyeron los dientes obturados. En general, los

Maupomé-Carvantes G, Borges-Yáñez SA,
Ledesma-Montes C, Herrera Echauri R,
Leyva-Huerta ER, Navarro-Alvarez A.
Prevalence of caries in under privileged rural
and peripheral urban areas.
Salud Publica Mex 1993;35:357-367.

ABSTRACT

A descriptive study of caries prevalence in peripheral urban and rural underprivileged groups was undertaken in self-selected populations demanding basic dental therapy in seven states of Mexico. Dental therapy services were delivered as part of a mobile oral health care program in the Mexican countryside implemented by the Dental School of Universidad Nacional Autónoma de México, during 1990 and 1991. Partial examination of clinical histories of 2 596 patients (mean age 21.8 years) revealed a mean DMFT (the sum of decayed, missing and filled teeth) of 9.21. Only 6.3 per cent of patients had DMFT= 0 and 10.7 per cent were caries-free. The largest component of DMFT were decayed teeth and the smallest one filled teeth. In general, results suggested that caries prevalence was high within the study populations, highlighting the little restorative treat-

(1) Profesor adscrito al Laboratorio de Epidemiología y Bioestadística, División de Investigación, Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Autónoma de México (FO/UNAM).

(2) Profesora adscrita al Departamento de Salud Pública Dental, División de Estudios de Posgrado FO/UNAM.

(3) Profesora adscrita al Departamento de Patología Bucal, División de Investigación, FO/UNAM.

(4) Jefe del Departamento de Periodoncia, División de Estudios de Posgrado, FO/UNAM.

(5) Jefe de la División de Investigación, FO/UNAM.

(6) Jefe de la Coordinación de Servicio Social FO/UNAM.

Fecha de recibido: 15 de mayo de 1992 Fecha de aprobado: 30 de noviembre de 1992

resultados indican que la prevalencia de caries es alta en las poblaciones estudiadas, destacando la mínima atención dental restauradora practicada con anterioridad. Se discute críticamente el potencial de la práctica dental tradicional para hacer frente a las complejas necesidades de tratamiento patentes en estos grupos.

Palabras clave: caries, CPOD, salud dental, grupos marginados, México

ment previously undertaken. The convenience of implementing oral health care schemes to deal with caries morbidity is discussed from the perspective of both the traditional dental treatment approach and preventive public health policies, taking into account the background of complex treatment needs present in these population groups.

Key words: caries, DMFT, dental health, under privileged groups, Mexico

Solicitud de sobretiros: C.D. Gerardo Maupomé Carvantes, Facultad de Odontología, Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito Exterior, Ciudad Universitaria, Coyoacán, 04510 México D.F.

UNO DE LOS elementos principales que se considera para determinar las necesidades de atención de una enfermedad es su morbilidad. Una vez que se dispone de datos confiables acerca de la prevalencia, la incidencia y la historia natural de la enfermedad, es posible establecer una estrategia de atención para la salud con la cual hacer frente al problema.^{1,2} De forma paradójica, esta secuencia no ha sido siempre observada al diseñar sistemas de atención a la salud dental.³ Es notable la ausencia de estudios epidemiológicos que ayuden a establecer cuáles son los requerimientos de entrenamiento de personal dental en México.⁴ Esto es aún más importante si se tiene en cuenta la gran cantidad de escuelas y facultades de odontología que se han abierto en las últimas dos décadas, así como la cantidad de estudiantes que se han matriculado.⁵ Al considerar estos dos elementos, se nota que la directriz principal en la planeación de recursos humanos ha sido la demanda de ingreso a la educación superior, y no las necesidades de tratamiento/atención de la población en general.

Por lo anterior, es necesario apelar a todas las fuentes posibles de información para documentar la prevalencia y la incidencia de las enfermedades bucodentales epidemiológicamente importantes. Se puede circunscribir en esta categoría a la caries y a las enfermedades periodontales crónicas destructivas (EPCD).^{6,7} Asimismo, es esencial determinar qué opciones clínicas han sido utilizadas para hacer frente a estas necesidades de tratamiento, así como los resultados obtenidos. Esto es relevante por la realidad actual de México, con su disparidad

característica en los tratamientos ofrecidos y preferidos en la práctica dental. Aparentemente, éstos están condicionados por la clase social de la zona de ubicación del consultorio⁸ y por el estatus socioeconómico de los usuarios.^{9,10}

En términos generales, es posible afirmar que la morbilidad y las opciones clínicas para enfrentar estos problemas de salud en México no han sido documentadas adecuadamente. Existe poca investigación epidemiológica que permita establecer el estatus de riesgo que es razonable esperar en distintos pacientes para caries y EPCD. Uno de los principales problemas en las investigaciones epidemiológicas en México es la falta de recursos y personal para emprender encuestas rigurosamente estructuradas. La escasez de recursos que padece el Sector Salud en cuanto a la adquisición y sistematización de la información, se refleja en el reducido número y confiabilidad de las estadísticas oficiales en salud dental. Por estas razones es frecuente la decisión de dejar temporalmente de lado el muestreo estadísticamente riguroso, apelando a estudios basados en muestras de conveniencia. Este es el caso de esta investigación.

Con el fin de explotar la información epidemiológica contenida en fuentes no epidemiológicas, el presente estudio utilizó las historias clínicas realizadas en el primer nivel de atención a la salud. El objetivo fue establecer ciertas características bucodentales en pacientes localizados en zonas rurales y peri-urbanas marginadas. Estas fueron las experiencias de caries y previa al tratamiento de caries.

MATERIAL Y MÉTODOS

GENERALIDADES

Como parte del programa para realizar el servicio social de la licenciatura de cirujano dentista, de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Autónoma de México (FO/UNAM) promueve una opción con la cual los estudiantes pueden acreditar total o parcialmente el servicio social. Esta opción son las Brigadas de Salud Bucodental a Provincia (BSBP), que consisten en un grupo de pasantes o estudiantes de los últimos semestres de la carrera que, bajo la dirección y responsabilidad de un coordinador de brigada designado por la Coordinación de Servicio Social, FO/UNAM, están un tiempo en un municipio o zona conurbada del país. En este lapso, los estudiantes proveen de atención básica, en unidades dentales móviles o instalaciones improvisadas, a las personas que se presentan a solicitar tratamiento dental. Los cuidados que brindan consisten primordialmente en obturaciones (amalgamas y resinas), extracciones simples, profilaxis/odontoxesis y la propagación de información superficial con respecto a la técnica de cepillado.

La labor desarrollada por las BSBP tiene ciertas características que podrían calificarse como constantes. El énfasis en medidas preventivas primarias y secundarias es limitado y, siendo una extensión del tipo de consulta dental ofrecido en las clínicas universitarias en la ciudad, no se aplica un enfoque de atención primaria a la salud dental. Generalmente las BSBP son organizadas por alumnos de la FO/UNAM cuya residencia natal o familiar es el municipio o zona conurbada en donde se lleva a cabo la labor de las BSBP. La población que asiste a recibir tratamiento por lo general demanda el servicio por un motivo específico. En términos subjetivos, es posible afirmar que los usuarios de las BSBP conforman la capa socioeconómicamente más desprotegida de la región.

La asistencia de la población por BSBP es promovida con frecuencia como un servicio municipal organizado por la comunidad y las autoridades locales. Con anticipación, en cada localidad se hace amplia difusión de las fechas, localización, acceso y características de los servicios ofrecidos gratuitamente.

POBLACIONES INCLUIDAS EN EL ESTUDIO

Para realizar el presente estudio se tomaron diversas localidades de México en donde se organizaron BSBP

durante julio de 1990 y julio-agosto de 1991. Estas fueron las siguientes:

Aguascalientes (Aguascalientes)
 Tapachula (Chiapas)
 Huetamo, Ciudad Hidalgo y Morelia (Michoacán)
 San Diego (Puebla)
 Querétaro (Querétaro)
 Mocorito, Badiraguato, Los Mochis y Guasave (Sinaloa)
 Tlaxiaco y Huautla de Juárez (Oaxaca)

Para efectos del estudio, los lugares fueron clasificados en diferentes grupos genéricos denominados de acuerdo al estado de la República al que pertenecían. Las diferencias internas entre localidades fueron desestimadas para efectos del análisis de datos. No se realizó una determinación del contenido de fluoruro en el agua potable.

SELECCIÓN DE BRIGADISTAS

La selección de los grupos de estudiantes que acudirían a una localidad en particular no obedeció a criterios aleatorios ni a una estrategia discriminatoria. La norma que se siguió fue la coincidencia misma de los alumnos que solicitaron una comunidad de su interés y el grupo académico al cual pertenecían. Las diferencias entre los grupos destinados a diversos lugares en la distribución por sexo y en cuanto al grado de avance en los estudios no fueron estadísticamente significativas.

MÉTODO DE ACOPIO DE INFORMACIÓN

Los datos presentados en el estudio son derivados de la historia clínica que se practicó a cada paciente al momento de iniciarse la consulta. Cuando el paciente era menor de 10 años, ésta fue realizada en presencia y con ayuda de quien le acompañara. La información fue recabada antes de dar comienzo a tratamiento alguno.

Los aspectos considerados en la historia clínica fueron los siguientes:

- Ficha de identificación/datos demográficos
- Antecedentes familiares patológicos
- Antecedentes personales patológicos
- Antecedentes personales no-patológicos
- Alimentación
- Tratamiento a seguir y tratamiento realizado

- Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS)¹¹
- Índice CPOD¹²

Los índices CPOD e IHOS son de uso estándar en epidemiología dental. El índice CPOD es un indicador numérico continuo de: a) la experiencia presente y pasada de lesiones cariosas en la corona de los dientes permanentes (componente C o dientes cariados), y b) la experiencia de secuelas de la caries coronal, ya sean dientes perdidos por caries (componente P o dientes perdidos) o dientes obturados/restaurados por medio de procedimientos protésicos dentales (componente O o dientes obturados). La suma total es denominada CPO. El valor máximo del CPOD es 28, ya que no se toman en cuenta los terceros molares.

Existen algunas variantes del CPO, como el CPOS; en este índice la unidad de medición son las superficies de los dientes (S), a diferencia del CPOD, en el cual la unidad de medición son los dientes. Se consideran cinco superficies en dientes posteriores y cuatro en anteriores. Otra variante es el CEOD, índice para la dentición temporal en el cual se toman en cuenta los dientes cariados (C), indicados para extracción por caries (E) y obturados (O).

El índice CPOD fue determinado por medio del examen visual/armado con exploradores de punta fina, sin previa profilaxis de los dientes. Los criterios de evaluación del CPOD utilizados se diseñaron siguiendo las normas internacionales de la Organización Mundial de la Salud (OMS). No se realizaron evaluaciones de la confiabilidad intra-examinador ni inter-examinadores.

Todos los alumnos que participaron en las BSBP tuvieron una sesión preliminar para estandarizar criterios en cuanto al llenado de la historia clínica. Cada uno llenó cuantas historias fueron necesarias para documentar la información de los pacientes que atendió durante la BSBP. Las dudas que surgieron al contestar las formas se resolvieron en el momento por los coordinadores de brigada.

Los datos que se tomaron en cuenta para la elaboración de la historia clínica fueron los siguientes: edad, sexo, lugar de residencia y CPOD (dientes cariados, perdidos y obturados).

Los datos se analizaron por medio de las pruebas t de Student y análisis de varianza de una vía (prueba de Scheffé).

RESULTADOS

GENERALIDADES

En total, se realizaron 2 596 historias clínicas de distintos pacientes (edad media 21.8 años, desviación estándar (DE) 16.2, moda 10). El porcentaje de pacientes de 15 años de edad y menores fue 49 por ciento; de 25 años y menores 67.2 por ciento. La distribución de acuerdo a las entidades y por sexo se encuentra en el cuadro I.

DIENTES CARIADOS, PERDIDOS Y OBTURADOS

La media de dientes cariados fue 7.17 (DE 5.28), encontrándose que las mujeres tienen más dientes cariados que los hombres (hombres 6.33, DE 5.41, mujeres 7.51, DE 5.18, $t = -5.09$, $p < 0.001$).

La media de dientes perdidos fue 1.62 (DE 3.31), hallándose que las mujeres habían perdido una cantidad de dientes significativamente mayor que los hombres (hombres 1.33, DE 2.90, mujeres 1.74, DE 3.4, $t = -3.05$, $p = 0.002$).

CUADRO I
Distribución de la población encuestada
por comunidad y sexo

	Sexo		Total	
	Hombre	Mujer	Nº	%
Aguascalientes	159	485	645	24.8
Michoacán	165	454	620	23.9
Querétaro	158	311	469	18.1
Sinaloa	154	304	459	17.7
Puebla	102	218	320	12.3
Oaxaca	13	49	62	2.4
Chiapas	10	11	21	0.8
Total	761	1 832	2 596	
Porcentaje	29.3	70.6		100.0

La media de dientes obturados fue 0.44 (DE 1.62), descubriéndose que las mujeres cuentan con una cantidad de dientes obturados significativamente mayor que los hombres (hombres 0.22, DE 1.11, mujeres 0.54, DE 1.78, $t = -5.49$, $p < 0.001$).

El índice CPOD fue 9.21 (DE 6.26), moda 4.0, observándose que las mujeres tienen un CPOD significativamente mayor que los hombres (hombres 7.89, DE 6.27, mujeres 9.76, DE 6.18, $t = -6.97$, $p < 0.001$). De la población en general, solamente 6.3 por ciento tuvieron un CPOD de 0 y 10.7% estuvieron libres de caries.

DIFERENCIAS ENTRE LOS PRINCIPALES GRUPOS DE EDAD

El uso del índice CPOD es idóneo en individuos relativamente jóvenes cuya dentición permanente ha erupcionado por completo.¹³ Con el fin de realizar un análisis alternativo que permitiera explorar detalladamente los datos, al mismo tiempo que se tuviera en cuenta el grupo de edad ideal del CPOD, la población en estudio se dividió en dos grupos de pacientes: mayores de 35 años (maduros) y entre 10 y 35 años de edad (jóvenes). Los menores de 10 años se descartaron de este análisis. Al comparar estadísticamente a los pacientes maduros y jóvenes, se hallaron diferencias altamente significativas en CPOD y en los componentes individuales, excepto en la prevalencia de caries (cuadro II). Los valores correspondientes a los pacientes maduros son más altos que los valores de los jóvenes.

DISCUSIÓN

Los valores de CPOD encontrados en este estudio están por encima de cifras citadas en investigaciones realizadas en México,¹⁰ pero siguen un patrón similar: alta prevalencia de caries, y poca experiencia restauradora dentro de un nivel primitivo de tratamiento dental, usualmente circunscrito a procedimientos mutiladores. El porcentaje de individuos sin caries fue relativamente bajo (10.7%) aunque superior a las cifras encontradas por Escarza y colaboradores,¹⁴ Jensen y Hermosillo Jensen¹⁰ e Irigoyen y colaboradores¹⁵ (4.5% en pacientes de 6 a 14 años, <4% de 16 a 49 años y 7.2% de 6 a 7 años, respectivamente). Desafortunadamente, la mayor parte de los estudios realizados recientemente en México acerca de epidemiología de caries y su tratamiento, y de factores sub-asociados como placa y sarro, han sido efectuados en poblaciones infantiles. Esto imposibilita la

CUADRO II
Comparación de los registros medios de CPOD, C, P y O entre la población mayor de 35 años de edad y la población entre 10 y 35 años de edad

	Población 10-35 años		Población >35 años		t *	p*
	\bar{x}	DE	\bar{x}	DE		
CPOD	8.81	5.9	13.16	7.1	-12.1	p < 0.001
C	7.37	5.2	7.85	6.1	-1.5	p = 0.122
P	1.01	2.2	4.39	5.4	-13.3	p < 0.001
O	0.42	1.5	0.95	2.3	-4.5	p < 0.001

* Valores t y p de la prueba t de Student entre las medias de los registros para la población entre 10 y 35 años, y la población mayor de 35 años.

comparación estricta de este estudio con otros previos. Por ejemplo, Escarza y colaboradores¹⁴ (población 6-14 años de edad) registraron CPOD= 3.2 (el componente de los cariadados constituyó el 87.2%) y CEOD= 3.27; a los 12 años, el CPOD fue 5.5 y 8.6 a los 14, Irigoyen y colaboradores¹⁵ (población 6-7 años) notificaron CPOD= 0.57 y CEOD= 6.08. Finalmente, Del Río¹⁶ (población 12-14 años) registró CPOD entre 3.57 (medio rural indígena) y 5.98 (medio urbano), así como CEOD 3.03 y 2.20, respectivamente.

En términos generales, el índice CPOD es alto para las localidades investigadas: a ocho años del límite cronológico marcado por la Organización Mundial de la Salud y de la Federación Dental Internacional (1982) para alcanzar una condición dental aceptable, la salud dental de estas poblaciones se encuentra lejos de los objetivos de CPOD acordados a principios de la década de los ochenta. Dos metas para lograr esta condición estipulan: a) que el 50 por ciento de los niños entre 5 y 6 años de edad deberán estar libres de caries por completo, y b) que el CPOD global a los 12 años de edad deberá ser, como máximo, 3.0.

Es factible suponer que el presente estudio determina ciertos indicadores de las necesidades de tratamiento en poblaciones de alto riesgo a caries y sus secuelas, en virtud de la susceptibilidad que presentan los grupos socioeconómicos bajos:^{10,17-20} los resultados de esta in-

vestigación probablemente representan el extremo más grave de necesidades de tratamiento en México. Esta proposición está basada en los siguientes postulados:

1. La población encuestada se presentó por iniciativa propia a solicitar atención dental, lo que señala un problema dental activo.
2. La gente acudió a solicitar atención gratuita, lo que, conjuntado con el postulado anterior, la insignificante cantidad de procedimientos rehabilitativos emprendidos y la alta prevalencia de caries, demuestra que la periodicidad de la atención dental que reciben es ocasional en la mayoría de los casos.
3. Es razonable indicar que esta población, aun a pesar de las altas cifras de CPOD en general y de caries en particular, no acude a recibir atención dental en la comunidad en la que vive por carecer de recursos económicos y/o por falta de una cultura específica de visitas dentales periódicas.

Por dos factores, es razonable argumentar que la falta de recursos financieros es una barrera importante al demandar servicios de atención dental: a) es coherente con la proporción del gasto federal en salud que recibe la población en los medios rural y urbano marginal de provincia, en comparación con el que se otorga a la población urbana con servicios preferenciales,^{21,22} y b) esta suposición se encuentra apoyada por la creciente limitación del acceso a la práctica odontológica que se ha venido acentuando entre 1982 y 1991.²³

Considerando que los examinadores involucrados en la presente investigación no fueron estandarizados de acuerdo a los lineamientos de la OMS,²⁴ existe la posibilidad de una sobreevaluación de las necesidades de tratamiento. Sin embargo, aun cuando los altos valores de CPOD estuvieran sesgados, un margen de error del 20 al 30 por ciento todavía colocaría a esta población en una categoría crítica de necesidades de tratamiento: según la OMS,²⁵ un grupo de 12 años de edad con una proporción superior al 20 por ciento de individuos libres de caries presenta una prevalencia baja; entre 5 y 20 por ciento, es moderada; y si es menor al 5 por ciento, la prevalencia es alta. La proporción de la población sin caries en estudio fue del 10.7 por ciento; al incluir en este cálculo a los grupos con menor riesgo a caries (como adultos jóvenes y maduros) se está en realidad obteniendo una subestimación de la gravedad de la situación. Del CPOD calculado en este estudio (9.21 para la población en general,

8.81 para pacientes entre 10 y 35 años, y 13.16 para mayores de 35 años), y asumiendo que las cifras encontradas fuesen una representación fiel de la prevalencia de caries en los medios rural y urbano marginado, éstas no dejan lugar a dudas respecto de la magnitud del problema de salud al que se enfrenta la profesión dental en México.

Este problema se encuentra aumentado por las diferentes oportunidades de las que disponen distintos grupos poblacionales en cuanto a la resolución de sus afecciones bucodentales.^{8,10,23} Es posible suponer que, si bien existen grupos que gozan de una adecuada cobertura preventiva y terapéutica para mantener un nivel de salud dental aceptable, asimismo hay un gran número de pacientes en el otro extremo del espectro socioeconómico cuya situación es reflejada, en mayor o menor grado, por los resultados de este estudio.

Es muy probable que los métodos restauradores/interventivos tradicionales en estos grupos sean deficientes para resolver la problemática de salud dental en México,⁴ tanto por su costo como por las barreras de acceso geográficas y educacionales.²⁶ Incluso en las mejores condiciones de operación, la práctica dental tradicional se ha centrado en atacar la enfermedad ya establecida. Esta afirmación será analizada críticamente en los párrafos siguientes.

Independientemente del alto costo de la práctica odontológica, prohibitivo para un sistema de salud como el mexicano, existen algunos aspectos de ésta que merecen especial atención, ya que ponen de manifiesto las contradicciones presentes en ella. Una descripción somera de estos cuatro aspectos se incluye a continuación, poniendo más cuidado al potencial real que tiene la práctica dental tradicional para resolver el problema de salud planteado por los hallazgos de morbilidad de caries en el presente estudio.

I. En primer lugar, algunos dentistas restauran demasiados dientes sin promover aquellas condiciones que detengan el proceso carioso en sus inicios.

Muchos estudios han demostrado el progreso lento de la caries a través del esmalte.²⁷⁻³⁰ Otros han informado de la falta de progreso e incluso remineralización de las lesiones en gran parte de los dientes estudiados.³¹⁻³³ Esta minoría de casos en los cuales la lesión cariosa se agravó en el tiempo de seguimiento del estudio (dos años) fue estimado en un 20 por ciento.³⁴ Pitts³⁵ concluyó que el intervalo de tiempo que le tomaría a una lesión penetrar

de la capa externa del esmalte a la unión amelodentinaria (UAD) podría ser de entre 3 y 4 años. Con base en estas estimaciones de la tasa de avance de caries, sería razonable sugerir que la población investigada en este estudio ha permanecido durante un número considerable de años sin atención dental para alcanzar cifras tan altas en los componentes C y O de su CPOD.

De acuerdo a los estudios citados, una actitud clínica que restaure lesiones iniciales parece carecer de fundamentos sólidos. Esto es particularmente importante dada la elevada tasa de reemplazo de restauraciones frecuentemente practicado en pacientes con acceso periódico a atención dental.^{36,37} Se ha visto que los pacientes regulares, aquéllos que asisten a revisiones y tratamiento dentales periódicos, tienen más dientes cariados, perdidos u obturados (mayor índice CPO) que los irregulares, quienes van únicamente en caso de emergencia.³⁸

Aunque es posible aventurar la hipótesis de que los pacientes regulares conforman una población autoseleccionada cuyas características dentales la obligan a asistir con regularidad al dentista, Davis³⁹ demostró que el número promedio de superficies dentales restauradas es similar entre una sesión clínica y otra. Por lo tanto, un índice CPO que aumenta en forma progresiva está fuertemente relacionado con la frecuencia con la que pacientes regulares asisten al consultorio dental. Davies³⁹ enfatizó que las obturaciones no eran únicamente sobre lesiones nuevas sino principalmente reemplazos de obturaciones anteriores. Desde luego, el caso de personas que carecen de atención dental refleja una situación diametralmente opuesta en la composición de un CPOD alto: poca experiencia restauradora y alta prevalencia de caries.

Siguiendo esta línea, Nuttall (40) indicó que el tratamiento dental prescrito para pacientes regulares, estaba más orientado hacia la terapéutica interventiva/restauradora que aquél practicado en pacientes irregulares. Estos últimos recibieron menos obturaciones, sin embargo les fueron practicadas más extracciones. Apparently, éste es el caso de la población en el estudio presente, en tanto que la parte principal del CPOD se encuentra constituido por caries y dientes extraídos. En promedio, los pacientes regulares tuvieron casi el doble de superficies dentales restauradas que los irregulares.⁴⁰

II. En segundo lugar, el tratamiento dental restaurador es una medida irreversible que comienza y promueve una dependencia de los procedimientos restauradores;

éstos se vuelven de complejidad y sofisticación progresivamente mayores conforme se reemplazan las restauraciones.

El ambiente clínico en el cual una decisión para restaurar es llevada a la práctica, y la decisión misma, no pueden ser tomados a la ligera. Dowell y colaboradores⁴¹ concluyeron que, en las condiciones en las que muchas revisiones dentales son realizadas, la frecuencia de éstas puede incrementar radicalmente la probabilidad de identificar lesiones incorrectamente (falsos positivos) y reducir la importancia de lesiones no identificadas incorrectamente (falsos negativos). De esta manera, la proporción de dientes susceptibles de ser restaurados innecesariamente bajo la suposición de presentar lesiones se incrementa, a menos que la precisión del diagnóstico sea mejorada. Valdría la pena preguntarse: en última instancia, ¿es acaso importante restaurar única y exclusivamente aquellos dientes cuya condición cariosa lo haga imperativo?

La respuesta aparente es sí. Independientemente de las consideraciones éticas y económicas que puedan argumentarse en contra del tratamiento restaurador excesivo, existen consideraciones clínicas. El reemplazo de obturaciones hace las cavidades progresivamente más grandes dejando cada vez menos tejido sano en cada pieza; asimismo, mientras más tejido sano permanece en los dientes, más tejido es destruido al reemplazar la obturación.⁴²⁻⁴⁴

Otro estudio⁴⁵ encontró que la mayoría de las obturaciones son reemplazos y que existe una relación directa entre la cantidad de obturaciones con las cuales un paciente iniciaba su historial dental y la cantidad de reemplazos que tendría que sufrir en el futuro. Gray⁴⁶ demostró que la quinta obturación en un diente tenía una expectativa de vida igual a un tercio comparada con la primera obturación, conjuntamente con un grado más alto de complejidad en su diseño.

Osborne y Gale⁴⁷ observaron que las obturaciones de amalgama más grandes exhiben mayores defectos marginales. Que estos puedan ser interpretados o no como un indicador confiable de que una restauración debe ser reemplazada es relativamente debatible, aunque no es un indicador adecuado.⁴⁸ No existen estudios clínicos que asocien causalmente la presencia de defectos marginales en una restauración con reincidencia de caries en esa zona, ya que independientemente de ser un defecto marginal es resultado de un mal diseño de cavidad y usualmente estos problemas de diseño se

perpetúan en restauraciones subsecuentes.⁴⁹ Sin embargo, la presencia de éstos incrementa el grado de dificultad de las decisiones restaurativas³⁷ y es uno de los aspectos que causan mayor controversia entre las decisiones clínicas.⁵⁰ En la práctica dental diaria, esta situación no puede sino aumentar el ciclo de reemplazo de restauraciones. Dada la poca experiencia de tratamiento restaurador en la población estudiada en la presente investigación, es factible afirmar que esta consideración acerca de la baja confiabilidad diagnóstica al respecto de reemplazo de restauraciones podría ser de importancia secundaria. Sin embargo, refuerza la duda acerca de la conveniencia (en términos de costo-beneficio) de usar la terapéutica restauradora tradicional como método principal para hacer frente a este problema de salud. Una observación similar puede hacerse a la siguiente objeción.

III. En tercer lugar, las restauraciones son frecuentemente substituidas ya sea porque fallan o porque los dentistas deciden que este reemplazo es necesario. Este tipo de decisiones es predominantemente idiosincrático: es común encontrar que las conclusiones diagnósticas y los tratamientos planeados varían notablemente de un dentista a otro.

En este aspecto, las determinaciones de los odontólogos no son necesariamente más idiosincráticas que las de otros clínicos; sin embargo, sí son más fáciles de evaluar en tanto que la evidencia clínica permanece inalterable a corto plazo, a diferencia de otras especialidades de la medicina. El porcentaje de reemplazo de restauraciones podría ser calificada de alta: entre el 13 y el 33 por ciento de las obturaciones de amalgama son cambiadas antes de que transcurran dos años de su colocación.^{51,52} Se ha registrado que más del 30 por ciento del tiempo de trabajo del dentista está dedicado al reemplazo de restauraciones colocadas con anterioridad.⁵³ Hopkins⁵⁴ encontró que, del 75 por ciento de las consultas dentales no rutinarias en una población militar, el 51 por ciento de estas visitas fueron ocasionadas por restauraciones que habían fallado y el 24 por ciento restante por nuevas lesiones cariosas. Desafortunadamente, no existen investigaciones de este tipo en poblaciones mexicanas.

Elderton^{42,49} examinó los estudios sobre la prevalencia de restauraciones consideradas como fracasadas y concluyó que, en general, una de cada tres restauraciones seleccionadas al azar tenía fallas que la hacían no funcional. Cuando un grupo de clínicos tuvo la oportunidad

de examinar y decidir el reemplazo de una restauración, Elderton descubrió que las razones más frecuentes para justificar tal procedimiento fueron "extensión inadecuada de la cavidad" (25%) y "no lo sé" (23%). Resulta paradójico pensar que una restauración de reemplazo tendrá un pronóstico de longevidad y funcionamiento mínimamente superiores a su predecesora si el clínico no sabe a ciencia cierta qué fue lo que falló en primera instancia. Otros estudios encontraron una considerable variación en los diagnósticos y planes de tratamiento que para el mismo caso propusieron varios dentistas. Estas fueron explicadas como decisiones diagnósticas de carácter idiosincrático, usualmente basadas en criterios y parámetros personales, interpretados de manera ajena a las recomendaciones actualizadas para la práctica de la odontología restauradora.^{50,55-58}

IV. En cuarto lugar, aquellas sociedades que disponen de los medios económicos y las instalaciones necesarias para proporcionar un acceso libre a la terapéutica restauradora a su población, no ha mejorado significativamente la salud dental *per se*.

Durante mucho tiempo se pensó que la caries dental, como problema de salud pública, podría ser resuelto por medio de procedimientos restaurativos; éste no es el caso, definitivamente.^{59,60} Esta conclusión es de vital importancia para diseñar los sistemas de atención a la salud que hagan frente a la morbilidad de caries en poblaciones como la de este estudio, en particular si se toma en cuenta que el enfoque restaurador de la enfermedad establecida ya fue tratado como política de salud en otros países, sin dar resultados satisfactorios.

Algunos aspectos de la práctica dental común y corriente son incluso iatrogénicos, en alguna medida. En el caso específico de los procedimientos restauradores, Gilmore y Sheiham⁶¹ demostraron que el 37 por ciento de las restauraciones Clase II presentaban errores de diseño en su extensión proximal; éstas provocaban daño al periodonto. Otro estudio⁶² indicó que la preparación de cavidades con extensiones proximales o preparaciones protésicas conlleva (98% de los casos) a la creación de hendiduras por acción de las fresas dentales en el diente contiguo. Por último, otra investigación³⁹ reveló que los pacientes regulares que por alguna razón cambiaron de dentista recibieron en promedio el doble de obturaciones que aquéllos que continuaron con su dentista. La manera como aparecen estas variaciones en el diagnóstico y plan de tratamiento sugiere un origen idio-

sincrático. Por su diversidad misma, no todas estas decisiones clínicas son correctas; esto nos indica que frecuentemente se toman decisiones equivocadas al planear el tratamiento restaurador.

Con el panorama presentado a través de estos cuatro factores, se concluye que es indispensable atacar los orígenes de las enfermedades bucodentales epidemiológicamente importantes y no simplemente sus secuelas,⁶³ haciendo uso de las medidas de salud pública que permitan optimizar los recursos destinados a la resolución de estos problemas. Es necesario recordar que, al menos en el futuro cercano, es probable que México carezca de la infraestructura de salud y de los recursos para lograr mejorar el servicio de salud de la población a través de la clínica dental tradicional, en particular de las clases sociales más desprotegidas que constituyen la mayoría de la población. Esta situación hace imperativa la adopción de diversas líneas de investigación cuya aplicación práctica contribuya a resolver el problema de la salud dental en México, prestando especial atención a las características sociales, económicas y culturales que dan lugar a las enfermedades bucodentales epidemiológicamente importantes.⁶⁴ Tres situaciones son particularmente relevantes a la problemática planteada por los resultados de este estudio:

1. Determinar las funciones y responsabilidades del personal dental en distintas áreas del país, teniendo en cuenta:
 - Tratamiento de la enfermedad establecida
 - Prevención en grupos de alto riesgo
 - Promoción de la salud
2. ¿Qué metas de salud bucodental deben ser prioritarias para el Sector Salud, a nivel regional y nacional?
 - ¿Cómo se evaluará el cumplimiento de las metas, en particular en cuanto al tiempo que tome alcanzarlas?
3. ¿Qué entrenamiento profesional o técnico va a recibir el personal dental para atender ciertas entidades patológicas específicas?
 - ¿Cómo se logrará el cumplimiento de las metas de salud con la cobertura dada por el personal dental?
 - ¿Cuántos estudiantes profesionales y técnicos son necesarios para cumplir las metas de salud propuestas?

REFERENCIAS

1. Rothman KJ. *Modern Epidemiology*. Boston: Little, Brown, 1986:7-21.
2. Abramson JH. Community-oriented primary care. Strategy, approaches and practice: A review. *Public Health Rev* 1988;16:35-98.
3. Coweel CR, Sheiham A. *Promoting Dental Health*. London: King Edward's Hospital Fund for London, 1981:1-9.
4. Maupomé G. Estrategias para reformar los sistemas de atención para la salud oral: caries dental. *Práctica Odontológica* 1990;11(5):17-26.
5. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Enseñanza Superior. *Reporte Estadístico 1988*. México, D.F.: ANUIES, 1988.
6. Organización Mundial de la Salud. *Alma-Ata 1978: Primary Health Care. Report of the International Conference on Primary Health Care, September 1978*. Geneva. WHO, Health for All Series N° 1, 1978.
7. Organización Mundial de la Salud. *A review of current recommendations for the organization and administration of community oral health services in Northern and Western Europe*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 1983.
8. López V, Lara N. *Trabajo Odontológico en la Ciudad de México. Análisis de la Práctica Dominante*. México D.F.: Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco, *Temas Universitarios* N° 5, 1983.

PREVALENCIA DE CARIES EN ZONAS MARGINADAS

9. Zimbrón A. Correlación entre niveles socio-económicos de una población y la salud oral de sus habitantes. México D.F.: Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, Universidad Nacional Autónoma de México, Aportes de Investigación 9, 1986.
10. Jensen K, Hermosillo Jensen GG. Salud dental: problemas de caries dental, higiene bucal y gingivitis en la población marginada metropolitana de México. Bol Of Sanit Panam 1983;94(6):587-602.
11. Greene JC, Vermillion JR. Oral Hygiene Index: A method for classifying oral hygiene status. JADA 1960;61:172-9.
12. Klein H, Palmer CE, Knutson JW. Studies on dental caries. I. Dental status and dental needs of elementary schoolchildren. Public Health Reports 1938;53:751-65.
13. Silverstone LM, Johnson NW, Hardie JM, Williams RAD. Dental Caries. A etiology, pathology and prevention. London: Macmillan, 1981:24.
14. Escarza-Mestas ME, Intriago-Soto Y, Fernández y Beltrán H *et al.* Morbilidad bucal en escolares del Distrito Federal (1980). México D.F.: Secretaría de Salubridad y Asistencia, Dirección General de Estomatología, 1982: 26-77.
15. Irigoyen M, Villanueva R, De la Teja E. Dental caries status of young children in a suburban community of Mexico City. Community Dent Oral Epidemiol 1986;14:306-9.
16. Del Río Gómez I. Dental caries and *Mutans streptococci* in selected groups of urban and native Indian schoolchildren in Mexico. Community Dent Oral Epidemiol 1991;19:98-100.
17. Chávez LR, Cornelius WA, Jones OW. Mexican immigrants and the utilisation of US health services: The case of San Diego. Soc Sci Med 1985;21(1):93-102.
18. Ismail AI, Burt BA, Brunelle JA, Szpunar SM. Dental caries and periodontal disease among Mexican-American children from five South-Western states, 1982-3. MMWR CDC Surveill Summ 1988;37(3):33-4.
19. Reisine S, Miller J. A longitudinal study of work loss related to dental disease. Soc Sci Med 1985;21(12): 1309-14.
20. Sgan-Cohen HD, Lipsky R, Behar R. Caries, diet, dental knowledge and socioeconomic variables in a population of 15-year-old Israeli schoolchildren. Community Dent Oral Epidemiol 1984;12:332-6.
21. Secretaría de Salud, Sistema Nacional de Salud. Boletín de Información Estadística. Recursos y Servicios. N° 10. México D.F.: Secretaría de Salud, 1991.
22. Aspe P, Beristáin J. Distribución de los servicios educativos y de salud. Salud Publica Mex 1989;31(2):240-84.
23. López-Cámara V, Lara-Flores N. Trabajo odontológico en la Ciudad de México. Crisis y cambios. México, D.F: Universidad Autónoma Metropolitana. En prensa.
24. Organización Mundial de la Salud. Oral Health Surveys. Basic Methods. Third ed. Geneva: WHO, 1987.
25. Organización Mundial de la Salud. Alternative systems of oral health care delivery. Geneva: WHO, Technical Reports Series N° 750, 1987.
26. Jacob MC, Plamping D. The practice of primary dental care. Sevenoaks: Wright, 1989:1-8.
27. Emslie RD. Radiographic assessment of approximal caries. J Dent Res 1959;38:1225-6.
28. Boyd JD *et al.* Normal discontinuity of progression of dental caries. Proc Soc Exp Biol Med 1950;73:285-7.
29. Backer-Dirks O. Longitudinal dental caries study in children 9-15 years of age. Arch Oral Biol 1961;6: 94-108.
30. Berman DS, Slack GL. Caries progression and activity in approximal tooth surfaces. Br Dent J 1973;134:51-7.
31. Von der Fehr FR *et al.* Experimental caries in man. Caries Res 1970;4:131-48.
32. Pitts NB. A review of the current knowledge of the progress of approximal carious lesions. Proceedings Tenth Asian Pacific Dental Congress. Singapore: Singapore Dental Association, 1981.
33. Silverstone LM. Remineralisation and enamel caries: New concepts. Dent Update 1983;10:261-73.
34. Emslie RD. A dental health survey in the Republic of Sudan. Br Dent J 1966;120:167-78.
35. Pitts NB. Monitoring of caries progression in primary and permanent posterior approximal enamel by bite-wing radiography. Community Dent Oral Epidemiol 1983;11:228-35.
36. Boyd MA, Richardson JR. Frequency of amalgam replacement in general practice. J Can Dent Assoc 1985;51:763-6.
37. Boyd MA. Amalgam Replacement: Are decisions based on fact or tradition? In Anusavice KJ, ed. Quality evaluation of dental restorations. Criteria for placement and replacement. Chicago: Quintessence, 1989:73-80.
38. Sheiham A, Maizeis J, Cushing A, Holmes J. Dental attendance and dental status. Community Dent Oral Epidemiol 1985;13:304-9.
39. Davies JA. The relationship between change of dentist and treatment received in the General Dental Service. Br Dent J 1984;157:322-4.
40. Nuttall NM. General Dental Service treatment received by frequent and infrequent dental attenders in Scotland. Br Dent J 1984;156:363-6.
41. Dowell TB *et al.* Do dentists fill teeth unnecessarily? Br Dent J 1983;155:247-9.
42. Elderton RJ. The causes of failure of restorations: a literature review. J Dent 1976;4:257-62.
43. Elderton RJ. The prevalence of failure of restorations: A

- literature review. *J Dent* 1976;4:207-10.
44. Elderton RJ. The quality of amalgam restorations. In Allred HA, ed. *Series of Monographs in the Assessment of the Quality of Dental Care*. London: The London Hospital Medical College, University of London, 1977
 45. Elderton RJ, Davies JA. Restorative dental treatment in the General dental Service in Scotland. *Br Dent J* 1984;157:196-200.
 46. Gray JC. An evaluation of the average lifespan of amalgam restorations. MSc dissertation. London: University of London LHMC, 1976.
 47. Osborne JW, Cale EN. Failure at the margin of amalgams as affected by cavity width, tooth position, and alloy selection. *J Dent Res* 1981;60:681-5.
 48. Kidd EAM, O'Hara JW. The caries status of occlusal amalgam restorations with marginal defects. *J Dent Res* 1990;69(6):1275-7.
 49. Elderton RJ. An *in vivo* morphological study of cavity and amalgam margins on the occlusal surfaces of human teeth. PhD dissertation. London: University of London, LHMC. 1975
 50. Maryniuk GA. Replacement of amalgam restorations that have marginal defects: Variation and cost implications. *Quintessence Int* 1990;21(4):311-9.
 51. Abramowitz J. Expanded functions for dental assistants: Preliminary studies. *JADA* 1966;72:386-91.
 52. Bailit HL, Chiriboga D, Grasso J, Damuth L, Willeman TR. A new intermediate dental outcome measure. Amalgam replacement. *Med Care* 1979;17:780-6.
 53. Moore DL, Stewart JL. Prevalence of defective restorations. *J Prosthet Dent* 1976;4:257-62.
 54. Hopkins BA. An investigation into dental problems on military personnel and the effectiveness of the Army Dental Service in predicting and preventing these problems. MSc Dissertation. London: University of London UCL, 1983
 55. Rytomaa I *et al*. Variation in caries recording and restorative treatment plan among university teachers. *Community Dent Oral Epidemiol* 1979;7:335-9.
 56. Mileman P *et al*. Diagnosis and treatment decisions when using bite-wing radiographs: A comparison between two dental schools. *J Dent* 1985;13(2):140-51
 57. Kay EJ *et al*. Preliminary investigation into the validity of dentists' decisions to restore occlusal surfaces of permanent teeth. *Community Dent Oral Epidemiol* 1988;16:91-4.
 58. Merrett MCW, Elderton RJ. An *in vitro* study of restorative dental treatment decisions and dental caries. *Br Dent J* 1984;157:128-33
 59. Anusavice KJ. Criteria for placement and replacement of dental restorations. An international consensus report. *Int Dent J* 1988;38:193-4
 60. Elderton RJ. Changing scene in restorative dentistry. *Br Dent J* 1988;164:263-4.
 61. Gilmore N, Sheiham A. Overhanging dental restorations and periodontal disease. *J Periodontol* 1971;42:8-12.
 62. Cardwel JE, Roberts BJ. Damage to adjacent teeth during cavity preparations. *J Dent Res* 1972;51(5, Suppl) 1269-70 Abstr 112
 63. Maupomé G. Criterios y condiciones para el inicio de medidas restauradoras. *Práctica Odontológica* 1992;12(10):40-5.
 64. Reisine ST. Dental health and public policy: The social impact of dental disease. *Am J Public Health* 1987;75(1):27-30.