

SALUD DENTAL: PROBLEMAS DE CARIES DENTAL, HIGIENE BUCAL Y GINGIVITIS EN LA POBLACION MARGINADA METROPOLITANA DE MEXICO

Kjeld Jensen¹ y Georgina G. Hermosillo Jensen²

Se discute el servicio público dental en cinco áreas marginadas en la periferia de la ciudad de México a partir de los datos epidemiológicos encontrados y se describen y analizan las prioridades del programa estomatológico del estado de México para los niños de estas poblaciones.

Introducción

La atención médica y dental de calidad en México es privilegio de las personas de clase media y alta que pueden comprar los servicios privados concentrados en las ciudades. Aun cuando existen varias instituciones de salud y seguridad social para trabajadores y empleados del sector público y del privado, la mayor parte de la población mexicana es rural o está constituida por personas que recientemente migraron del campo a la ciudad en busca de trabajo. Esta población se agrupa para vivir en los grandes asentamientos humanos de las zonas que rodean a las ciudades, llamadas "áreas marginadas", muchas de las cuales se han venido formando durante los últimos 25 años y carecen de servicios urbanos de vivienda, pavimentación, drenaje, agua, electricidad, escuelas y servicios de salud.

Las necesidades más urgentes de salud de las poblaciones en las zonas rurales y

áreas marginadas están a cargo de los Servicios Coordinados de Salud Pública en cada estado cuyas acciones principales son saneamiento ambiental, atención maternoinfantil, inmunizaciones, atención y tratamiento quirúrgico de las enfermedades más comunes y emergencias, y referencias de casos complicados y complicaciones a otros servicios. El servicio dental se limita por lo general al tratamiento de emergencias en las clínicas u hospitales centrales.

El estado de México rodea en tres cuartas partes a la ciudad de México, la cual con sus 15 millones de habitantes es una de las más grandes del mundo. El crecimiento impresionante de la ciudad de México se debe a la alta tasa de natalidad y a la migración de la gente del campo a la ciudad. Esta población se ubica en las áreas marginales y queda dentro del estado de México. Aproximadamente un tercio de los nueve millones de habitantes del estado viven en estas zonas, en condiciones de subempleo o desempleo y constituyen un ejército de reserva para las industrias de la gran ciudad, mientras que el resto de la población del estado es predominantemente semirrural o rural.

¹ Programa de Estomatología de Servicios Coordinados de Salud Pública en el estado de México. Dirección postal: Av. Independencia 1009. Toluca, estado de México, México.

² Departamento de Estomatología de Servicios Coordinados de Salud Pública en el estado de México.

Los Servicios Coordinados de Salud Pública del estado de México están creando una red de trabajo y servicios con objeto de llegar a cada familia, de manera que se alcancen las áreas apartadas. Se reclutan personas jóvenes originarias de estas comunidades, en especial mujeres, con escolaridad secundaria certificada, las cuales reciben adiestramiento sobre atención primaria en los Centros de Salud regionales. Posteriormente se encargarán de la atención primaria en sus microrregiones, en donde efectuarán visitas domiciliarias y actividades de salud pública y se ocuparán de compilar datos demográficos y de salud.

A partir de 1973 se empezó a seleccionar a algunas de las mujeres que se habían adiestrado en atención primaria, para recibir un adiestramiento práctico de nueve meses sobre prevención de caries y operatoria dental en niños, incluyendo extracciones (1, 2). Se formaron módulos odontopediátricos de ocho o nueve unidades dentales ubicadas alrededor de un mueble central con un área para el lavado y la esterilización de los instrumentos, desde donde se preparan los materiales dentales. Las auxiliares dentales y sus asistentes, trabajan de dos en dos con la técnica de cuatro manos y con un equipo simplificado y moderno. El centro odontopediátrico cuenta de manera permanente con dos odontólogos cuyas funciones son supervisar al personal, formular diagnósticos y disponer tratamientos, así como realizar ciertas acciones de tratamiento para las cuales las auxiliares no han sido adiestradas. Los tratamientos se realizan por cuadrantes, de manera que cada día se atiende un cuadrante.

La atención completa de los niños incluye instrucciones de higiene oral, profilaxis, aplicación de flúor y por lo general se termina en una semana. La clínica tiene además un programa preventivo de educación para la salud bucal, cepillado regular y enjuagues de flúor en solución acuosa, y utiliza

al máximo la participación de padres y maestros.

En 1980, a raíz del programa federal para proporcionar servicios de salud en las áreas marginadas de las grandes ciudades de la República, se escogió el modelo de Servicios Coordinados de Salud Pública en el estado de México como patrón (3). Como parte de estos Servicios, se construyeron Centros de Salud Comunitarios, con un módulo dental de tres unidades. A cada módulo se destinaron tres odontólogos recién egresados con cuatro auxiliares, lo que ha ayudado a crear empleos para casi 600 odontólogos en varias ciudades del país.

Los objetivos principales del presente estudio fueron: a) calibración de los criterios de diagnóstico de los nuevos odontólogos, b) tener un punto de comparación epidemiológico para la planificación y evaluación de los servicios, y c) describir el nivel de salud bucal con relación a las caries, higiene bucodental y gingivitis en la población infantil y adulta de las áreas marginadas metropolitanas en México.

Métodos

Población del estudio

Se examinó a un total de 4 866 personas de ambos sexos, de cuatro a 86 años de edad, de abril a mayo de 1981, provenientes de las cinco áreas donde los "nuevos" odontólogos fueron adiestrados. Cuatro de estas áreas marginadas estaban en la periferia de la ciudad de México (Atizapán, Ecatepec, Naucalpan, y Nezahualcóyotl); la quinta fue el área marginada de Toluca, capital del estado de México. El número de personas que se examinó en los cinco lugares fue bastante parecido.

Los niños escolares de seis a 16 años de edad se seleccionaron de las escuelas dentro de la zona de influencia de los Centros de Salud. El 82% de los niños se

examinaron en sus propias escuelas, mientras que el resto acudió al examen en la clínica odontológica. Los adultos se examinaron en diferentes lugares: al acompañar a sus hijos a la escuela, mientras esperaban para tratamiento médico, en sus casas, lugares de trabajo, mercados o en la calle.

Procedimiento

A excepción de las personas que se examinaron en las clínicas, todas las demás se observaron, por lo general, fuera de las casas con luz natural del día y con instrumentos que pertenecían a los examinadores: espejos planos bucales y exploradores en buenas condiciones. En el estudio tomaron parte 170 odontólogos recién egresados que trabajaron en grupos de dos, turnándose para examinar, recolectar y escribir los datos en la hoja de cada paciente. Antes de efectuar el examen bucodental se obtuvo de cada persona examinada los datos correspondientes a la edad, educación, años de residencia en la comunidad, visitas al odontólogo, y la ocupación del jefe de familia económicamente activo. Se registró asimismo el número de dientes presentes y se anotaron las ausencias y malposiciones de los terceros molares ya que en estas poblaciones son muy raras.

Las caries dentales se registraron como superficies CPO (superficies cariadas, perdidas u obturadas), de acuerdo con los criterios recomendados por la OMS, pero incluyendo los terceros molares (4). El diagnóstico de caries primaria (C) sólo comprendió los casos manifiestos de pérdida de continuidad en las superficies lisas, y penetración y destrucción de las fisuras. No se incluyó la caries inicial cuando fue visible algún grado de decoloración, pero sin pérdida tangible de sustancia. Cuando las obturaciones oclusales se extendían a fisuras de caras vecinas se contaron como

una superficie adicional. Las obturaciones defectuosas o nuevas lesiones cariosas en las superficies ya obturadas, se registraron como "caries recurrente". En los casos de dientes ausentes, se interrogó al paciente sobre la causa de la ausencia y solamente se registró como P cuando la causa fue por caries. Los dientes con severa destrucción se anotaron como indicados para extracción.

La higiene bucodental y la gingivitis se registraron en las seis superficies dentarias como sigue: 16, 26, 11, 31 (vestibular) y 36, 46 (lingual). En caso de ausencia del diente, se examinó el diente contiguo inmediato. El sarro, se registró de acuerdo con los criterios del índice de sarro de Greene y Vermillion (5). En cuanto a la placa dental se siguieron los criterios de Silness y Løe (6): 0 = ausencia de placa, 1 = capa de placa delgada que sólo puede detectarse mediante un explorador, 2 = moderada cantidad visible de placa presente en menos de un tercio de la superficie del diente, 3 = gran cantidad de placa que cubre más de un tercio de la superficie dental. Se escogió este índice porque la categoría 1 es más útil para la evaluación de programas de cepillado que el Índice Debris de IHO-S. La gingivitis se registró según los criterios de Løe y Silness (7): 0 = ausencia de inflamación, 1 = ligera inflamación con cierto enrojecimiento y edema, 2 = inflamación moderada, con enrojecimiento, edema, superficie brillante y sangrando con la manipulación, 3 = inflamación severa con enrojecimiento marcado, edema, superficie brillante y tendencia al sangrado espontáneo.

Los índices mencionados se aplican bien en los niños, los cuales constituyen el grupo prioritario para los servicios de salud, y los ejercicios de calibración se llevaron a cabo en ellos.

Para medir la magnitud de la destrucción parodontal en los adultos se instruyó a los examinadores para que registraran bolsas parodontales de 4 mm o más de profundidad y el posible aflojamiento y pérdi-

da de la función de los mismos seis dientes que se registraron en el IHO-S. Este aspecto importante de la investigación no tuvo éxito debido a la falta de una calibración adecuada, con suficientes ejercicios en pacientes adultos, y también a causa de la diferencia de criterios sobre enfermedad paradontal que existía entre los graduados de las diversas facultades. Sólo algunos de los examinadores usaron sus paradontómetros de acuerdo con las intenciones de los autores, por lo tanto, el resultado de esta parte de la investigación no fue bueno para el análisis.

Calibración de los criterios del diagnóstico

Antes de realizar el curso se llevaron a cabo sesiones de calibración con los instructores y posteriormente con los nuevos odontólogos en los cinco lugares de adiestramiento. Los instructores acompañaron a los nuevos odontólogos en su primer día de examinación en el campo. Con un número de examinadores tan grande, es muy difícil lograr una calibración "completa"; algunos tendieron al "sobre registro" y otros al "subregistro". Como consecuencia, si bien no hubo una diferencia significativa en los promedios de los resultados, si se pudo apreciar un aumento de las desviaciones estándares.

Se compararon los resultados encontrados en las cinco áreas del estudio para juzgar la confiabilidad de los métodos utilizados ya que todas ellas eran similares en cuanto a condiciones socioeconómicas y otras, por lo que podía esperarse que sus habitantes tuvieran el mismo nivel de salud bucal. En lo que se refiere a caries, hubo un acuerdo muy cercano entre los resultados obtenidos en los grupos comparables de los cinco lugares, lo que indica un grado satisfactorio de confiabilidad. Los registros de higiene bucodental y gingivitis parecen menos confiables; los promedios de estos índices fueron bastante altos en

dos áreas y más bajos en las tres restantes. Es posible, que los criterios que se aplicaron en estas dos áreas correspondieran a los que se practicaron durante el ejercicio de calibración, mientras que en las otras tres áreas los resultados obedecieran a subregistro.

Procesamiento de los datos

En cada lugar de adiestramiento los nuevos odontólogos, sumaron manualmente los índices en las hojas individuales de los pacientes y más tarde los transfirieron a hojas especiales por subgrupos de sexo, edad y ocupación del jefe de la familia. Los resultados fueron revisados por los instructores y por el autor principal de este estudio. Se sumaron las frecuencias de distribución de las hojas especiales cruzándolas constantemente para verificarlas, y los totales y porcentajes se obtuvieron mediante una calculadora.

Resultados

De acuerdo con los datos obtenidos, la clasificación de la muestra de los adultos según la ocupación del jefe de la familia³ mostró que la mayor parte eran obreros no calificados y calificados que tenían un trabajo manual, y hubo un bajo porcentaje de oficinistas y empleados en tiendas. La mayoría de los obreros calificados eran realmente semicalificados ya que sólo tenían alguna experiencia en funciones limitadas en su trabajo más que un adiestramiento técnico completo. En el grupo de no calificados todas o casi todas las personas de la muestra tenían los trabajos más pobres y menos remunerados que requerían un mínimo o ningún adiestramiento previo. En

³ La ocupación fue la del examinado para los hombres; para las mujeres se tomó la del esposo o la del miembro principal que sostenía a la familia.

muchos casos sólo desempeñaban trabajos eventuales y la mayor parte del tiempo estaban desempleados. El grupo de campesinos fue pequeño; muchos no residían en las áreas del estudio y únicamente se examinaron porque se encontraban en ese momento en los centros de salud o en las calles. El último grupo, compuesto por dueños de tiendas, gerentes, maestros de escuela, etc., fue muy reducido y bastante heterogéneo.

El nivel de escolaridad de la mayoría de los adultos que se examinaron era de primaria si bien muchos de ellos no habían completado los seis años reglamentarios. En el grupo de 17 a 29 años se encontró una proporción relativamente alta que cursaba secundaria porque se examinó a buen número de alumnos en escuelas de segunda enseñanza, con objeto de obtener una muestra suficiente de adultos jóvenes. La gente joven tenía más educación escolar que los más viejos y los hombres más que las mujeres. Hubo una marcada relación entre la clasificación ocupacional y la educación escolar; el índice de analfabetismo entre las mujeres fue dos veces más alto en el grupo de obreros no calificados que en el grupo de calificados.

En lo que se refiere al tiempo de residencia en la comunidad se encontró, como era de esperarse en estas áreas pobres de reciente formación, que la movilidad de los grupos de todas las edades era alta, y la de las mujeres considerablemente mayor que la de los hombres. No se observó diferencia

en la movilidad de los grupos de obreros calificados y de los no calificados.

Visitas al odontólogo

En general las visitas al odontólogo eran muy esporádicas o nulas. Se encontró que la proporción de personas que nunca habían visitado al dentista fue menor en la gente mayor de 30 años, si bien se observó un marcado incremento con la edad de personas que habían visitado al dentista durante los últimos tres o más años (cuadro 1). La proporción de niños escolares que habían recibido tratamiento dental en los dos últimos años fue marcadamente más alta. Debe hacerse notar que durante los dos a siete últimos años, los módulos odontopediátricos han atendido a niños de las escuelas vecinas, las cuales participaron en esta investigación y por consiguiente la proporción de pacientes que asistieron regularmente resultó más alta en los niños en este estudio que en el resto de los niños marginados del estado de México.

Caries en dentición permanente

Los promedios de superficies CPO, dientes presentes y dientes indicados para extracción se muestran en los cuadros 2 y 3. La diferencia por sexos en el total de superficies CPO y el promedio del número de dientes presentes se indica en la figura 1.

CUADRO 1—Porcentajes de la población que había efectuado visitas al odontólogo, según los años transcurridos desde la última visita, edad y sexo.

Años transcurridos desde la última visita	Edad en años										Promedio
	5-10		11-16		17-29		30-49		50 o más		
	Niñas	Niños	Niñas	Niños	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	
Nunca	49,6	52,3	33,7	39,1	37,8	37,0	28,8	29,3	25,8	33,8	37,9
10 o más	—	—	0,2	0,4	4,0	3,8	6,7	15,3	11,5	16,6	4,9
3-9	5,2	7,5	14,8	15,7	15,5	14,7	25,9	22,3	26,6	22,3	16,0
2 o menos	45,2	40,2	51,3	44,8	42,8	44,6	38,6	33,2	36,2	27,3	41,2

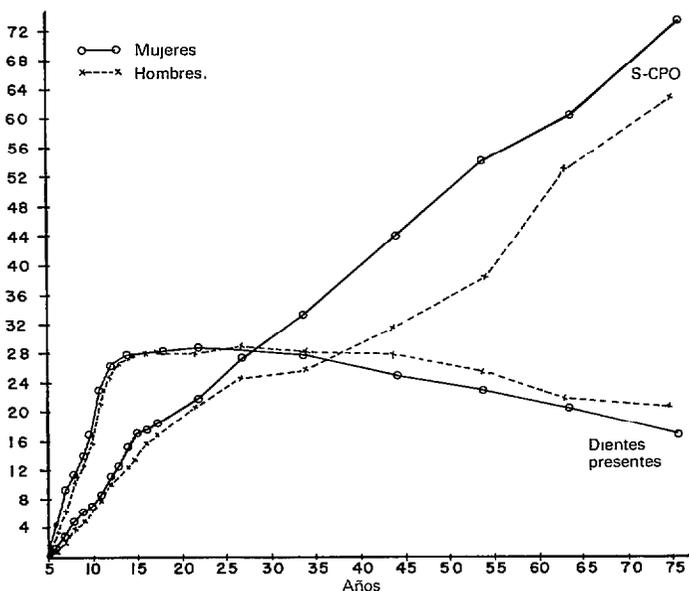
CUADRO 2—Promedios de superficies CPO, dientes presentes y dientes indicados para extracción en el sexo femenino.

Edad (años)	Edad promedio	Caries primaria (C)	Caries recurrente	Superficies perdidas (P)	Superficies obturadas (O)	Total superficies CPO	Dientes presentes	Dientes indicados para extracción
5		0,06				0,06	0,55	
6		1,26			0,11	1,37	4,53	
7		2,53			0,30	2,83	7,42	
8		3,67	0,04	0,12	1,10	4,93	11,55	0,05
9		4,43	0,03	0,15	0,61	5,22	13,82	0,02
10		5,38	0,05	0,08	1,00	6,51	17,00	0,08
11		5,66	0,12	0,34	2,00	8,12	22,85	0,03
12		8,35	0,26	0,72	1,96	11,29	26,22	0,09
13		9,92	0,10	0,92	1,52	12,46	26,89	0,07
14		11,82	0,06	1,69	1,68	15,25	27,65	0,31
15		13,24	0,25	2,47	1,25	17,21	27,51	0,22
16		14,34	0,13	1,93	1,02	17,42	27,62	0,20
17-19	17,4	14,25	0,26	2,58	1,29	18,38	28,04	0,23
20-24	21,9	15,34	0,37	4,22	1,98	21,91	28,85	0,35
25-29	26,8	16,72	0,29	7,87	2,48	27,36	28,43	0,43
30-39	33,7	17,45	0,37	12,79	2,80	33,41	27,75	0,58
40-49	44,1	16,91	0,31	24,76	2,20	44,18	24,95	1,15
50-59	53,5	15,41	0,28	36,51	2,01	54,21	22,90	1,11
60-69	63,3	16,55	0,48	41,92	1,39	60,34	20,55	1,77
70 o más	75,5	14,62	0,15	56,91	2,02	73,70	16,68	2,02

CUADRO 3—Promedios de superficies CPO, dientes presentes y dientes indicados para extracción en el sexo masculino.

Edad (años)	Edad promedio	Caries primaria (C)	Caries recurrente	Superficies perdidas (P)	Superficies obturadas (O)	Total superficies CPO	Dientes presentes	Dientes indicados para extracción
5		0,21				0,21	1,06	
6		1,07				1,07	3,43	
7		1,54		0,04	0,36	1,94	6,37	
8		2,96	0,03	—	0,98	3,97	10,42	0,01
9		3,52	0,05	0,04	1,11	4,72	12,73	0,07
10		5,00	0,06	0,19	1,06	6,31	15,45	0,04
11		6,37	0,09	0,47	0,99	7,92	21,38	0,09
12		7,90	0,09	0,84	1,21	10,04	24,73	0,06
13		11,08	0,05	1,27	0,80	13,20	26,57	0,23
14		10,76	0,06	0,89	0,63	12,34	27,28	0,26
15		12,00	0,15	0,75	0,55	13,45	27,78	0,23
16		13,18	0,05	2,07	0,30	15,60	27,61	0,19
17-19	17,3	13,03	0,19	2,46	1,01	16,69	28,17	0,24
20-24	21,9	14,29	0,41	3,80	2,06	20,56	27,99	0,24
25-29	26,8	14,64	0,39	7,31	2,26	24,60	28,98	0,20
30-39	34,2	14,74	0,17	8,92	2,00	25,83	28,19	0,41
40-49	43,7	16,11	0,12	13,71	1,38	31,32	27,87	0,61
50-59	53,8	15,30	0,31	21,20	1,38	38,19	25,72	0,82
60-69	62,9	15,25	0,15	36,06	1,62	53,08	21,86	1,29
70 o más	74,6	17,26	0,22	44,80	0,64	62,92	20,82	3,00

FIGURA 1—Promedio de dientes presentes y superficies CPO, según el sexo y la edad.



En el grupo de niñas hasta los 14 años, la erupción de los dientes permanentes fue más temprana, con un número un poco mayor de dientes presentes que en los niños; sin embargo, después de los 40 años los hombres tuvieron en promedio aproximadamente tres dientes más que las mujeres. La distribución del número de dientes presentes se muestra en el cuadro 4. La ausencia de dientes fue significativa únicamente después de los 60 años; en el grupo de edad de 50 a 59 años el 75% de las mu-

eres y el 90% de los hombres aún tenían 20 o más dientes.

El porcentaje de caries en las niñas fue un poco más alto que en los niños y esta diferencia se incrementó marcadamente con la edad. Después de los 30 años las mujeres tuvieron entre ocho y 16 superficies CPO más que los hombres. El total del índice CPO y sus componentes en las mujeres se muestra en la figura 2. Se observaron dos "picos" ligeramente altos, alrededor de los grupos de ocho y 15 años, algunos años

CUADRO 4—Distribución porcentual del número de dientes presentes, según la edad y el sexo.

Nº de dientes presentes	Edad en años											
	20-29		30-39		40-49		50-59		60-69		70 o más	
	M ^a	H ^b	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H
26-32	93,0	95,8	82,6	89,3	61,3	81,5	48,3	67,8	34,8	43,6	26,4	42,0
20-25	6,2	6,2	13,5	5,8	23,8	14,3	26,7	21,5	35,6	28,2	18,9	26,0
10-19	0,8	—	3,6	3,6	10,9	4,2	16,1	7,3	15,9	10,9	30,2	20,0
1-9	—	—	—	1,3	2,8	—	7,2	1,7	4,5	9,1	13,2	8,0
0	—	—	0,3	—	1,2	—	1,7	1,7	9,1	8,2	11,3	4,0

^a M: mujeres.
^b H: hombres.

después de la erupción de los primeros molares, los segundos molares y premolares respectivamente.

De los 18 años en adelante el número de superficies CPO por edad aumentó de manera lineal, y fue casi igual al número de años. De los cinco a los 16 años el incremento de caries fue de 1,6 superficies promedio por año en las niñas y de una superficie en el grupo de mujeres de los 17 años en adelante. Los promedios correspondientes en los hombres fueron de 1,4 y 0,6.

El promedio de superficies obturadas fue bajo. (En la figura 2 se incluye el número de caries "recurrente" alrededor de las superficies ya obturadas.) Hasta los 35 años el componente dominante fue caries no tratada y después de los 35 años el de extracciones; en los grupos de más edad constituyó más de dos tercios del total del valor del índice. Fue interesante encontrar que la suma de superficies C + O fue casi constante después de la edad de 20 años, mientras que el número de superficies perdidas aumentó progresivamente. Este nivel

de 17 a 20 superficies C + O en mujeres y de 17 superficies en hombres parece representar un "equilibrio" entre las lesiones cariosas nuevas y las viejas, estas últimas con un avance del daño tal, que no sólo las extracciones fueron necesarias sino urgentes. Esto se confirma al observar el incremento del número de dientes indicados para extracción con la edad (cuadros 2, 3 y 5). Se encontró caries en todas las edades, sin embargo, fue imposible decidir si parte del aumento de las superficies perdidas después de los 30 ó 40 años de edad se debió más a parodontitis avanzada que a caries.

La relación entre la ocupación y superficies CPO en los hombres se muestra en la figura 3. En todos los grupos de edad los obreros calificados (III) tuvieron más caries que los no calificados (II). Por lo general, el grupo de calificados tuvo en promedio alrededor de una superficie obturada más que los no calificados, pero la mayor diferencia se encontró en el número de superficies perdidas. El número de

FIGURA 2—Índice CPO en las mujeres, según la edad.

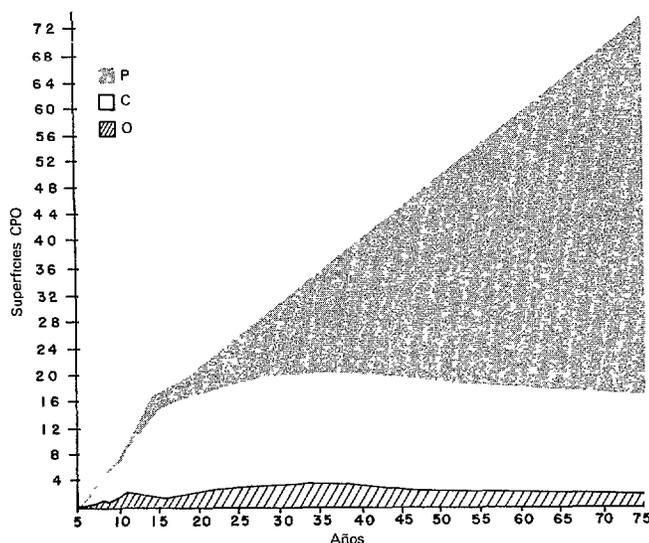
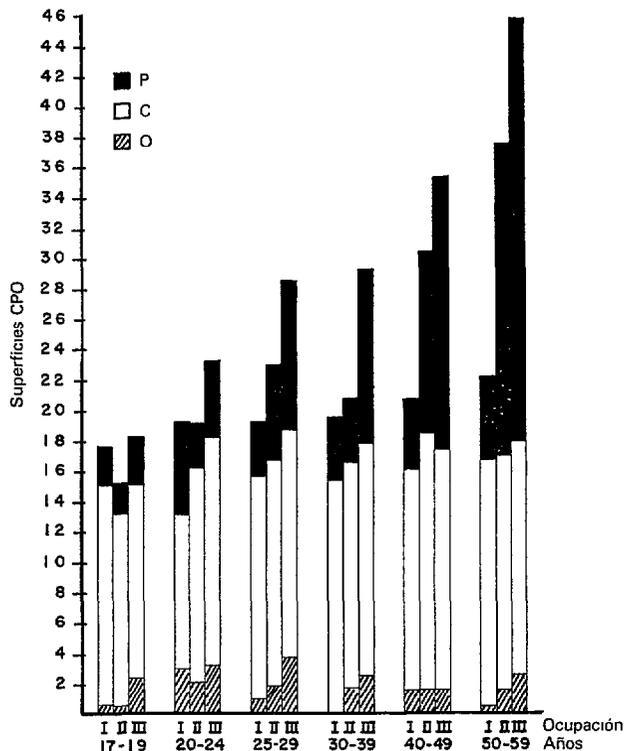


FIGURA 3—Relación entre la ocupacion y el indice CPO en los hombres, según la edad.



campesinos (I) examinados fue sólo de seis o siete en los tres grupos más jóvenes, mientras que en los tres grupos de más edad fue de 14 a 22. El grupo de campesinos más viejos tuvo menos lesiones cariosas que los dos grupos de obreros; además, el aumento de caries con la edad en los campesinos fue muy lento y se encontró que hasta los más viejos tenían casi todos sus dientes. El número de comerciantes, empleados, etc., fue muy bajo, lo que no permitió hacer conclusiones definitivas, pero todos en conjunto tuvieron por lo menos tantas lesiones cariosas como el grupo de obreros calificados. En las mujeres se observó la misma relación entre la ocupación y la caries, pero no sucedió así en los niños.

En el cuadro 5 se muestran algunos indicadores de las necesidades de trata-

miento. De todos los niños de ocho años de edad, el 11,4% estaba libre de caries en los dientes permanentes, mientras que en los adultos el 99% presentaba caries. La proporción de individuos sin caries primaria ($C=0$) fue muy baja en todos los grupos de edad, excepto en los niños de ocho años que habían recibido tratamiento completo de las caries existentes, en los que fue 14,1% (25,5-11,4). Se encontró que menos del 4% de las personas entre 16 y 49 años no necesitaban ningún tratamiento por caries. Sin embargo, más del 75% no presentaba ni una sola obturación. El único tratamiento que habían recibido consistía en la extracción. No obstante, el incremento en la proporción de personas que requerían extracciones, sugiere que éstas a menudo se posponen hasta ser absolutamente inevitables. La

CUADRO 5—Indicadores de la necesidad de tratamiento en dientes permanentes. Porcentajes de los totales de personas de ambos sexos en cada grupo de edad.

	Edad en años					
	8	12	16	17-29	30-49	50 y más
Libre de caries (CPO = 0)	11,4	2,7	2,1	0,7	0,8	1,1
Sin caries primaria (C = 0)	25,5	9,7	2,1	1,3	3,5	9,4
Sin obturaciones (O = 0)	76,8	76,7	87,5	76,0	72,7	82,2
Con extracción por caries	0,7	9,3	24,4	39,4	64,9	79,9
Con indicación para extracción	2,0	5,8	17,2	17,2	28,9	41,6
Con prótesis				2,0	7,5	12,7

proporción de personas con prótesis fue baja, inclusive dentro de los grupos de más edad.

El índice de dientes CPO de los grupos de edad de mayor interés para la planificación y evaluación del programa se muestra en detalle en la figura 4. La relación entre superficies C/CPO puede utilizarse como un indicador de los logros del tratamiento bucodental en los programas de salud pública bucal. La caries no tra-

tada (C) constituyó hasta el 74, 76 y 83% del CPO total, a los 8, 10 y 12 años de edad respectivamente. La falta generalizada de un diagnóstico y tratamiento oportuno de las lesiones cariosas tiene como consecuencia la pérdida de dientes a edades más avanzadas. Así se puede observar que ya a los 16 años, el número de superficies perdidas excede al número de superficies obturadas. En el grupo de edad 30 a 39 años, las superficies C repre-

FIGURA 4—Índice CPO, según la edad y el sexo.

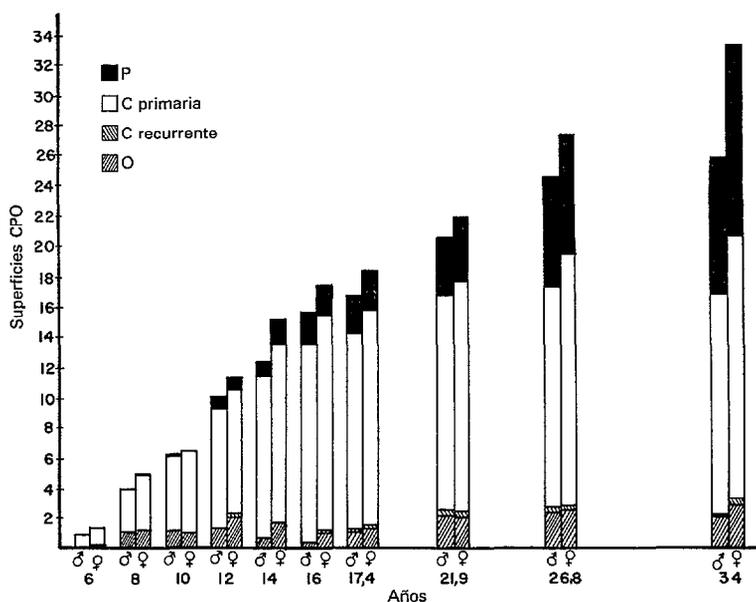
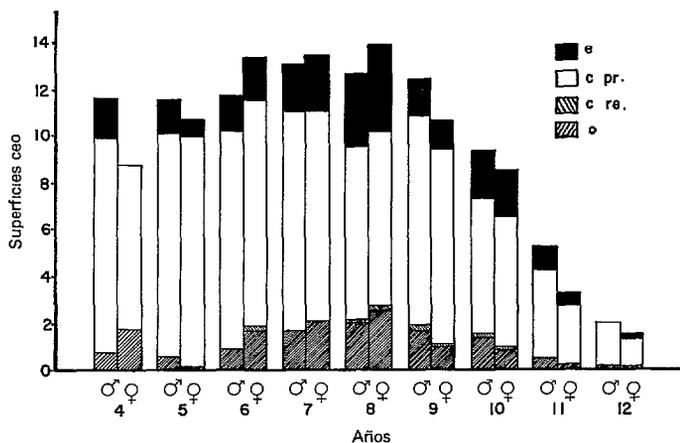


FIGURA 5—Dentición primaria. Promedio de superficies ceo, según la edad y el sexo.



sentaron "sólo" el 55% del CPO total, porque el 36% de las superficies habían sido tratadas con extracciones.

El grupo prioritario del programa dental del estado de México es de escolares, y el 21% de todos los niños examinados habían ido a las clínicas del estado para tratamientos previos. En un análisis separado de 113 niños de siete a 12 años de edad, que habían sido pacientes regulares desde 1976, cuando el módulo de atención empezó a funcionar, las superficies C fueron 21% del CPO total, mientras que el 70% fue de obturaciones y el 9% de extracciones. Este resultado tan satisfactorio en este pequeño subgrupo, no afecta en gran medida los resultados promedios en el total de la muestra de niños, pero sin estas acciones, la proporción de superficies obturadas, particularmente en los niños de seis a 14 años de edad hubiera sido aún más baja.

Caries en la dentición primaria

El promedio de superficies ceo se muestra en la figura 5. Ya en el grupo de niños de cuatro años de edad se encontró una prevalencia alta. El número de superficies

c+o permaneció bastante constante, alrededor de 10 entre las edades de cuatro y nueve años, posteriormente descendió como consecuencia de la exfoliación de los últimos dientes primarios. El hecho de que se observara una prevalencia más alta entre los niños después de los nueve años, se debe a que la exfoliación fue más tardía en los niños que en las niñas (cuadro 6). En el presente estudio el componente "e" se tomó como dientes extraídos por caries, sin embargo, como a la edad de exfoliación de dientes prima-

CUADRO 6—Dentición primaria. Promedio de dientes presentes y de dientes indicados para extracción.

Edad (años)	Dientes presentes		Dientes indicados para extracción	
	Niñas	Niños	Niñas	Niños
4	20,00	19,61	0,33	0,11
5	19,67	19,48	0,38	0,44
6	17,36	18,13	0,43	0,48
7	15,07	15,98	0,41	0,33
8	11,57	12,62	0,61	0,47
9	9,63	10,78	0,52	0,62
10	6,66	7,92	0,55	0,36
11	2,73	3,90	0,53	0,33
12	0,90	1,66	0,49	0,21

rios este componente no se puede determinar con exactitud, este resultado no es muy confiable.

El promedio más alto de superficies obturadas se encontró en los niños de ocho años de edad, con 17% del ceo total. Sin embargo en un subgrupo de 60 niños de siete a nueve años de edad que habían sido pacientes regulares del módulo de atención desde 1976, el 47% de las superficies ceo habían sido obturadas, 26% extraídas y el 27% restante presentaba caries primaria. Fue muy raro encontrar obturaciones en dientes primarios en los niños que no han asistido a las clínicas del estado.

Higiene bucodental y gingivitis

En el cuadro 7 se presentan los promedios de los índices de higiene bucodental y gingivitis. El promedio del índice de placa fue de 1,5 lo que pudo deberse por ejemplo a que tres superficies se registrarán como 1, y las otras tres como 2. Entre las mujeres el promedio hasta los 30 años fue de 1,5 y después aumentó gradualmente; lo mismo se observó en los hombres, si bien, por lo general tuvieron una pun-

tuación ligeramente más alta que la de las mujeres.

En los niños el índice de sarro fue muy bajo, pero hubo un incremento muy marcado después de la pubertad. Los hombres tuvieron más sarro que las mujeres.

El índice de gingivitis aumentó lentamente, pero en proporción con la edad, y hubo poca diferencia entre los sexos. Es posible que estos promedios tan bajos se debieran a que los odontólogos examinadores en las tres áreas fueron demasiado indulgentes al registrar la placa, en particular en el registro de gingivitis, o a que las condiciones del campo para el examen no fueran apropiadas. Sin embargo no hay razón para poner en duda las diferencias observadas entre hombres y mujeres y entre jóvenes y viejos, así como la relación con respecto a la ocupación. La higiene bucodental fue más pobre y la gingivitis mayor en el grupo de obreros no calificados que en el de calificados, lo mismo para niños y adultos. La diferencia entre las mujeres fue más marcada, con un promedio en el índice de placa y gingivitis de 0,2 puntos más alto en el grupo de obreros no calificados que en el de calificados. El promedio que se observó entre los campesinos tendió a ser más alto que el del grupo de obreros no calificados.

CUADRO 7—Valores promedio de los índices de higiene bucodental y gingivitis.

Grupo de edad (años)	Placa dental		Sarro		Gingivitis	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
4-7	1,4	1,3	0,1	0,1	0,5	0,5
8-10	1,6	1,6	0,1	0,1	0,7	0,7
11-13	1,5	1,7	0,2	0,2	0,8	0,9
14-16	1,5	1,5	0,3	0,4	0,8	0,8
17-19	1,5	1,6	0,4	0,5	0,9	0,9
20-24	1,5	1,6	0,6	0,7	1,0	1,0
25-29	1,5	1,6	0,7	0,9	1,1	1,3
30-39	1,7	1,7	0,9	1,1	1,3	1,3
40-49	1,7	1,8	1,1	1,3	1,3	1,6
50-59	1,8	2,0	1,3	1,6	1,6	1,8
60-69	2,1	2,1	1,4	1,7	1,7	1,6
70 o más	2,2	2,4	1,7	2,0	2,2	2,5

Discusión

Aun cuando existen pocas investigaciones previas sobre la salud bucal en México se han señalado altos índices de prevalencia de caries, lo que concuerda con los resultados obtenidos en este estudio. Sin embargo, es difícil establecer comparaciones directas con la presente investigación ya que los criterios de diagnóstico utilizados en dichas investigaciones no se especifican y además solamente utilizaron el índice CPO por diente y no por superficie.

Se observó muy pobre higiene bucodental en todos los grupos del estudio, en particular entre los hombres, pero sobre todo en los grupos de trabajadores no calificados y de campesinos. Entre las personas de más edad la deficiencia de la higiene bucal probablemente se deba en parte a que la limpieza de los dientes, especialmente con cepillos, es menos común entre la gente más vieja, y en parte a que la acumulación de sarro aumenta con el tiempo la dificultad para remover los depósitos suaves del diente. Por lo tanto la inflamación de los tejidos parodontales aumentó con la edad, si bien no se midió correctamente el grado de destrucción de la inserción parodontal y a este respecto la investigación no tuvo éxito.

La prevalencia de caries parece ser uno de los problemas de salud que afecta a todos los grupos de edad de las áreas marginadas de México. Con las reservas de posibles diferencias en los criterios de diagnóstico de otros estudios, se observó que los niños de la presente investigación tuvieron tantas o más caries que los niños de otros países. Por ejemplo, los niños mexicanos de cinco a siete años de edad presentaron alrededor de cinco superficies ceo más que los niños cubanos que no habían recibido aplicaciones de flúor (8). Los niños mexicanos tuvieron una o dos superficies CPO más que los de una sección cruzada de niños daneses en el mismo grupo de edad (9), y de los 10 a los 14 años presentaron entre cinco y nueve superficies CPO más

que los niños escolares de Kampala, Uganda (10). Sin embargo, se observaron menos lesiones cariosas en los adultos mexicanos que en los adultos de Dinamarca (11), Estados Unidos de América (12), Noruega, Australia y Nueva Zelandia (13). El porcentaje de edéntulos de 45 a 64 años de edad fue bastante más alto en Dinamarca y en Estados Unidos de América (31 y 24% respectivamente), que en México (menos del 6%). Al igual que en otros países, se encontró una prevalencia más alta de caries en las mujeres que en los hombres (12), si bien en el presente estudio la diferencia fue muy marcada. Esto trajo a colación la frase popular de que "cada hijo le cuesta un diente a la madre"; esta explicación la dieron también muchos de los odontólogos examinadores. Cuando se les pidió una explicación más científica afirmaron que podía deberse a cambios hormonales en el embarazo, los cuales como se sabe producen alteraciones en los tejidos parodontales (6, 7). Sin embargo no se encontraron grandes diferencias entre hombres y mujeres con respecto al índice gingival, y por principio solamente se registró la pérdida de dientes por caries. Tampoco pudo tomarse en cuenta la explicación de las diferencias en higiene oral, ya que en toda la muestra la higiene bucal fue mejor entre las mujeres. Otra de las explicaciones propuestas fue las características de la saliva, especialmente el bajo pH de la misma en las mujeres, pero no se conoce ninguna referencia científica que respalde esta hipótesis. La explicación más congruente fue la de las diferencias en la dieta, en especial en la ingestión de golosinas entre las comidas. Por lo general, las mujeres están más expuestas a la tentación de comprar y comer dulces durante todo el día, mientras que los hombres, por lo menos durante las horas de trabajo, limitan la ingestión de golosinas. También parece ser que las mujeres mexicanas desarrollan ciertos antojos por varias golosinas durante el embarazo.

La explicación más congruente de la

causa por la que los obreros calificados tuvieron más caries que los no calificados también pudiera ser por las diferencias en la ingesta de dulces, ya que los trabajadores calificados tenían más dinero para comprar golosinas que el otro grupo. Esta misma relación entre la ocupación y la caries se encontró en niños de Africa (14) donde el azúcar y los dulces son un lujo para muchos. En los países ricos es muy frecuente encontrar la relación inversa, es decir los trabajadores no calificados tienen más caries que los obreros calificados (11), lo que probablemente se deba en parte a que los dulces, refrescos y otras golosinas altamente azucaradas, sean los "alimentos" más baratos. Es muy posible que con el tiempo estas mismas condiciones se produzcan en los países pobres si no se detiene la tendencia a reemplazar los alimentos tradicionales por las golosinas, dulces industrializados y refrescos con gran contenido de azúcar. El hecho de que no se observaran diferencias en la experiencia de caries entre los niños de los grupos de trabajadores calificados y no calificados puede indicar que este cambio ya se dio en México. Tal vez la alta incidencia de caries entre los niños (alrededor de 1,5 superficies/año en oposición a alrededor de 0,8 superficies/año entre los adultos), se deba no solamente a la erupción de dientes permanentes nuevos, sino también a que los niños están más expuestos que antes a los dulces y golosinas.

El programa estomatológico de los Servicios Coordinados de Salud Pública del estado de México trata de combatir las consecuencias de este desarrollo a través de programas preventivos en la comunidad y ofrece también tratamientos a los niños en sus clínicas. Los resultados de este estudio pueden servir como base de comparación para evaluar los efectos futuros de las actividades preventivas. Aunque de manera optimista se espera que la incidencia actual de caries disminuya un 33%, el promedio de incidencia anual continuará

siendo de una nueva superficie cariosa por niño. Hasta la fecha se ha probado que un módulo (centro odontopediátrico) de ocho unidades es capaz de proporcionar atención completa a aproximadamente 3 600 niños por año. Con el aumento reciente de recursos humanos y recursos físicos, se espera que el programa dental atienda a aproximadamente 100 000 niños por año en el estado de México. Con una prevención efectiva, este número puede aumentar, pero aún se está muy lejos de poder cubrir al millón de niños escolares de estas áreas marginales, periféricas a la ciudad de México, que se extienden al estado. Se requieren desde luego más recursos humanos y físicos, pero en la situación actual sería conveniente considerar un cambio en las prioridades del tratamiento con el fin de poder incrementar la cobertura de niños y proporcionar mayor atención a la dentición secundaria. Las prioridades actuales son: dar un tratamiento conservador completo a la dentición primaria y a la dentición secundaria. Desde el punto de vista teórico, éste es el tratamiento óptimo de cada paciente individual, ya que la conservación de los dientes primarios hasta el momento de perderlos previene que se produzcan complicaciones de ortodoncia en la dentición permanente. Esto debe considerarse frente a los hallazgos de que el 87% de las personas de 16 años no tenían ni una sola obturación, mientras que el 24% de ellas ya habían perdido uno o más dientes por caries (véase el cuadro 5). A partir de los informes de años anteriores se puede estimar que aproximadamente la mitad de las horas clínicas se gastaron en tratamientos conservadores en los dientes primarios. Si bien estos esfuerzos tuvieron un impacto mensurable en el promedio total de superficies obturadas en dientes primarios hasta la edad de 10 años (figura 5), cuando se perdieron los últimos dientes primarios a la edad de 12 ó 13 años no quedó ninguna evidencia visible de estos tratamientos. En la dentición perma-

nente, hasta los 10 años hubo una necesidad moderada de tratamiento, que en gran parte se atendió, mientras que en el grupo de 16 años la necesidad de tratamientos fue mayor y la atención que se proporcionó fue menor o casi nula (figura 4). Una política mejor sería dar prioridad a la dentición permanente en cuanto a los tratamientos conservadores; limitar éstos en la dentición primaria a aquellos niños con poca experiencia de caries, tratar con exodoncia los dientes primarios con muchas lesiones cariosas de gran tamaño y utilizar el tiempo ganado para aumentar la cobertura de niños entre los seis y 15 años de edad. Así se evitaría la extracción de muchos dientes en el futuro.

La prevención es la primera prioridad en las actividades del programa. De acuerdo a los niveles de prevención de Laevell y Clark (15), los actuales servicios dentales para adultos y adolescentes pertenecen al nivel 3, es decir, reducción del daño consecuente por extracciones. El cambio de prioridades que se propone significaría reforzar el segundo nivel: limitación del avance de las lesiones cariosas por medio del diagnóstico precoz y del tratamiento restaurativo oportuno. La solución ideal, por supuesto, está en el primer nivel: prevención de la incidencia de caries y de enfermedad paradontal. El programa de educación bucal de las escuelas está dirigido a este nivel pero compete contra el creciente mercado de golosinas cariogénicas y contra las malas condiciones sanitarias de la población. Se espera que el efecto preventivo inmediato de más alcance se logre a través de enjuagues quincenales de fluoruro de sodio en las escuelas. Generalmente el agua de consumo de las escuelas proviene de mantos superficiales y posee una concentración muy baja de flúor, por lo

que sería recomendable fluorurar los suministros de agua públicos siempre que sea posible.

Resumen

Se llevó a cabo una investigación en salud bucodental en 4 866 niños y adultos, provenientes de cinco áreas marginadas que rodean a la ciudad de México. Se encontró un índice de prevalencia de caries muy alto, ya que alrededor del 95% de los niños menores de ocho años de edad y el 99% de los adultos estaban afectados. La experiencia de caries fue mayor entre las mujeres que entre los hombres y más alta aún entre los obreros calificados que entre los no calificados. El incremento anual de caries fue de 1,6 superficies CPO entre las niñas de seis a 16 años de edad y de 1,0 en las mujeres de 17 a 75 años de edad. Las cifras correspondientes para los hombres fueron 1,4 y 0,6. No se encontraron muchas obturaciones, lo que refleja la falta de servicios dentales adecuados para atender a estas poblaciones. La caries no tratada representó más del 75% de las superficies en los niños, y el número de extracciones en los adultos fue muy elevado. La higiene bucodental fue deficiente en todos los grupos de edad, en particular en el grupo de obreros no calificados, y más pobre entre los hombres que entre las mujeres. La acumulación de placa dental y de sarro aumentó con la edad, y la inflamación paradontal, por consiguiente, fue grave. Se propone una revisión de las prioridades de los programas de salud bucodental con el fin de evitar la pérdida de dientes permanentes mediante el diagnóstico precoz y el tratamiento conservador. ■

REFERENCIAS

1. Hermosillo, G. G., López Camara, V., Alvarez Manilla, J. M., Cantú, M. G. y Silva Olivares, H. Formación y utilización de recursos humanos odontológicos en México. *Educ Med Salud* 12:457-500, 1978.
2. Baz Diaz Lombardo, G. Dental care delivery in

- the State of México. In: Ingle, J. I. y Blair, P. eds. *International Dental Care Delivery Systems*. Cambridge, Massachusetts, Ballinger Publishing Co., 1978.
3. México. Secretaría de Salubridad y Asistencia. Programa de atención de la salud a la población marginada en grandes urbes: Subprograma de salud bucal. México, 1981.
 4. Organización Mundial de la Salud. Oral Health Surveys. Basic Methods. Ginebra, 1977.
 5. Greene, J. C. y Vermillion, J. R. The simplified oral hygiene index. *J Am Dent Assoc* 61:172-179, 1964.
 6. Silness, J. y Løe, H. Periodontal disease in pregnancy. II. *Acta Odontol Scand* 22:112-135, 1964.
 7. Løe, H. y Silness, J. Periodontal disease in pregnancy. I. *Acta Odontol Scand* 21:533-551, 1963.
 8. Rodríguez Miro, M. J. y Wasersztejn de Kertesz, M. Estudio comparativo de la prevalencia de caries dental en niños de 5, 6 y 7 años, tratados con laca de flúor. *Rev Cubana Estomatol* 17:3-10, 1980.
 9. Hansen, E. R. y Skak-Iversen, L. Caries hos børn efter 7 år med børnetandplejeloven. *Dan Dent J* 84:193-200, 1980.
 10. Jansen, K., Kizito, E. K., Langeback, J. y Nyika, T. Dental caries, gingivitis, and oral hygiene among schoolchildren in Kampala, Uganda. *Community Dent Oral Epidemiol* 1:74-83, 1973.
 11. Petersen, P. E. Dental health behaviour, dental health status, and dental treatment needs among workers and staff members of a Danish shipyard. *Disertación*. Odense Universitetsforlag, 1981.
 12. Estados Unidos de América. U.S. Department of Health, Education, and Welfare. Basic data on dental examination findings of persons 1-74 years. United States 1971-1974. National Center for Health Statistics. Hyattsville, Maryland, 1979.
 13. Organización Mundial de la Salud/USPHS. International collaborative study of dental manpower systems. Informe, 1980.
 14. Akpabio, S. P. Dentistry - A public health service in East and West Africa. *Dent Pract Dent Rec* 16:412-421, 1966.
 15. Leavell, H. R. y Clark, E. G. *Preventive Medicine for the Doctor in his Community*. 3 ed. New York, McGraw-Hill, 1965.

Dental health: The problems of dental caries, oral hygiene and gingivitis among the population in the marginal areas of metropolitan Mexico City (Summary)

An oral and dental hygiene study of 4 866 children and adults from five marginal areas on the outskirts of Mexico City showed that caries affected 95% of the children under eight years of age and 99% of the adults examined. Women had more caries than men, and skilled workers had even more caries than unskilled workers. The yearly increase in caries was 1,6 DMF surfaces among girls from six to 16 years of age and 1,0 among women from 17 to 75 years of age. The related figures for men were 1,4 and 0,6. Relatively few fillings were found, which reflects the lack of proper dental services in these populations. Untreated caries

accounted for 75% of the surfaces in the children. The number of extractions among adults was very high. Oral and dental hygiene was deficient in all age groups, particularly among unskilled workers, and was worse among men than among women. The accumulation of dental plaque and tartar increased with age and the resulting parodontal inflammation was serious. The priorities of oral and dental health programs should be revised in order to avoid, through early diagnosis and prompt treatment, the loss of permanent teeth.

Saúde dental: Problemas de cárie dentária, higiene bucal e gengivite entre a população marginalizada metropolitana do México (Resumo)

Fez-se um levantamento sobre saúde buco-dentária entre 4 866 crianças e adultos de

cinco áreas marginalizadas que circundam à cidade do México. Achou-se um índice muito

alto de prevalência de cárie: em torno de 95% de crianças de oito anos de idade e 99% dos adultos estavam afetados. A experiência com o estudo da cárie foi maior entre as mulheres do que entre os homens e a prevalência ainda mais elevada entre os operários qualificados do que entre os não-qualificados. O incremento anual de cárie foi de 1,6 superfícies CPO para meninas na faixa etária de seis a 16 anos, e de 1,0 para mulheres de 17 a 75 anos de idade. Os números correspondentes aos homens foram 1,4 e 0,6. Não se acharam muitas obturações, o que manifesta a falta de serviços dentários adequados para o atendimento dessa população necessitada. A cárie não-tratada

representou mais de 75% das superfícies nas crianças, e o número de extrações feitas nos adultos foi muito alto. A higiene buco-dentária foi deficiente em todos os grupos etários observados, principalmente no grupo de operários não-qualificados e mais carente entre os homens do que entre as mulheres. A acumulação de placa dentária e sarro aumentou com a idade, e a parodontia, portanto, agravou-se. Propõe-se uma revisão das prioridades estabelecidas para os programas de saúde buco-dentária, tendo em vista evitar a perda de dentes permanentes mediante um diagnóstico precoce e o tratamento adequado e oportuno.

Santé dentaire: Les problèmes de caries dentaires, d'hygiène buccale et de gingivite dans certains groupes marginaux de la population métropolitaine à Mexico (Résumé)

Une enquête a été faite au sujet de la santé bucco-dentaire, portant sur 4 866 enfants et adultes, provenant de cinq zones marginales situées à la périphérie de la ville de Mexico. On a noté un indice de prévalence de caries très élevé, étant donné qu'environ 95% des enfants de moins de huit ans et 99% des adultes étaient affectés. Les femmes présentaient plus de caries que les hommes, et le nombre était plus élevé parmi les ouvriers qualifiés que parmi les ouvriers non qualifiés. L'augmentation annuelle de caries était de 1,6 en termes de surfaces CAO parmi les fillettes de six à 16 ans d'âge et de 1,0 parmi les femmes de 17 à 75 ans. Les chiffres correspondants pour les hommes étaient de 1,4 et 0,6. On n'a pas observé un grand nombre d'obturations, ce qui reflète une situation de manque de services

dentaires adéquats pour soigner cette population. Les caries non soignées représentaient plus de 75% des surfaces chez les enfants et le nombre d'extractions chez les adultes était très élevé. L'hygiène bucco-dentaire était déficiente pour tous les groupes d'âge, en particulier pour le groupe des ouvriers non qualifiés, et plus déficient parmi les hommes que parmi les femmes. L'accumulation de dépôts mous et de tartre augmentait avec l'âge, et l'inflammation parodontale était grave, par conséquent. On propose une révision des priorités des programmes de santé bucco-dentaire dans le but d'éviter la perte de dents permanentes au moyen d'un diagnostic précoce et d'un traitement conservateur.