



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

ESPECIALIZACIÓN EN ESTOMATOLOGÍA EN ATENCIÓN PRIMARIA

PREVALENCIA DE CARIES DENTAL Y SU RELACIÓN CON FACTORES SOCIOECONÓMICOS EN ESCOLARES DE 6 A 9 AÑOS DE EDAD DE LAS PRIMARIAS “BRUNO MARTÍNEZ” Y “FELIPE LÓPEZ” EN IZTAPALAPA, 2012-2013

TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALIZACIÓN EN ESTOMATOLOGÍA EN ATENCIÓN PRIMARIA

PRESENTA: C. D. EDUARDO CRUZ MARTÍNEZ.

DIRECTORA: MTRA. MARÍA REBECA ROMO PINALES.

ASESORA: MTRA. MARÍA ISABEL DE JESÚS HERRERA.

México D. F., mayo de 2014



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
JUSTIFICACIÓN	2
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	3
MARCO TEÓRICO	4
OBJETIVOS	23
HIPÓTESIS	24
METODOLOGÍA	25
RECURSOS	31
DISEÑO ESTADÍSTICO	32
CRONOGRAMA	32
RESULTADOS	33
DISCUSIÓN	45
CONCLUSIONES	48
RECOMENDACIONES	49
BIBLIOGRAFÍA	50
ANEXOS	57

INTRODUCCIÓN

La caries dental es una enfermedad presente en todo el mundo. Epidemiológicamente constituye un problema de salud pública con un alto grado de morbilidad y elevada prevalencia. Es una de las enfermedades crónicas infantiles más frecuentes y es un problema importante, tanto desde la perspectiva de la salud de la población en general como para las familias.

Existen diversas teorías que tratan de explicar su etiología, y la mayoría coincide en que esta resulta de la interacción de diversos factores, tales como los expuestos en la triada de Keyes (huésped-sustrato-biopelícula).¹ Sin embargo existen otros factores que la mayoría de las veces no son tomados en cuenta en este proceso tan complejo y dinámico.

Para ello se ha partido de diferentes criterios, estando entre ellos los factores que inciden directamente en su formación: individuales, dietéticos y sociales. De estos tres resulta de gran interés el factor social, el cual abarca, entre otras cosas, el nivel socio-económico de las personas.² Diversos autores han abordado el tema y en la mayoría de las investigaciones se han encontrado índices de incidencia y prevalencia más elevadas en niños de estrato socioeconómico bajo.³

El tratamiento de la caries dental representa una carga económica para el Sistema de Salud en México ya que se ha visto que es una enfermedad claramente prevenible. Además también constituye un importante costo que afecta directamente en la economía familiar. Es por eso que la prevención y la promoción de la salud deben guiar las prácticas odontológicas. En países desarrollados, desde la década de los sesentas, se produjo disminución en la prevalencia de caries, esta mejoría demuestra la eficacia de los programas de control y prevención a nivel masivo.⁴

Para el presente estudio fue muy importante identificar la frecuencia de caries dental y algunos factores de riesgo como son la escolaridad de los padres, la ocupación del jefe de familia, el ingreso familiar mensual y el uso de la consulta dental en la población de las escuelas “Bruno Martínez” y “Felipe López”, ya que los resultados obtenidos podrían servir para dar continuidad a este tipo de investigaciones pudiendo observar coincidencias en otros lugares de la republica o del mundo.

JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo surge a partir de un programa comunitario que se lleva a cabo en las primarias “Bruno Martínez y “Felipe López” con el fin de formar promotores de salud y determinar la prevalencia de caries dental en esta población.

Es importante saber si las variables socioeconómicas utilizadas en este trabajo representan factores de riesgo para la caries dental, como lo son en otros estudios efectuados en otras regiones ya que los resultados pueden ser útiles para orientar al gobierno, población y profesionales del área de la salud en las tendencias con relación al tema, y para la toma de conciencia de que son factores que podrían incidir en los resultados de programas de salud comunitarios o individuales.

Esto implica promover cambios de concepción y hábitos en todos los actores involucrados: entre quienes integran los equipos de salud y también, en cada uno de los miembros de la comunidad, tanto individuales como colectivos.

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

En México la prevalencia de caries dental en escolares es alta y se cree que algunos factores socioeconómicos y la atención dental están directamente relacionadas con la enfermedad, por lo que es motivo de interés conocer esta relación en la población de estudio y se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Existe relación entre la prevalencia de caries dental y los factores socioeconómicos como el nivel de educación del padre y la madre, la ocupación del jefe de familia, el ingreso familiar y la consulta dental en los últimos 12 meses, en los niños de 6 a 9 años de edad inscritos en las escuelas primarias “Bruno Martínez” y “Felipe López” en Iztapalapa, durante el periodo escolar 2012-2013?

MARCO TEÓRICO

La caries dental es una enfermedad en la que existe una pérdida localizada de minerales en los tejidos duros del diente, por interacción de la composición del fluido en contacto con el esmalte y la presencia de bacterias acidogénicas. Posteriormente se presenta daño en la dentina y en la pulpa, culminando con la destrucción localizada de los tejidos duros del diente, si la desmineralización es intensa.⁵

La caries se produce cuando el proceso de desmineralización supera el proceso de remineralización durante un cierto tiempo. Los microorganismos se adhieren y colonizan las superficies dentales, en las que puede afectar al esmalte, dentina y cemento. Este proceso ocasiona la pérdida inicial del esmalte, hasta la destrucción total del diente y como consecuencia su pérdida.⁵

La Organización Mundial de la Salud la ha definido como un proceso localizado de origen multifactorial que se inicia después de la erupción dentaria, determinando el reblandecimiento del tejido duro del diente y que evoluciona hasta la formación de una cavidad.⁶

La caries dental como una de las principales enfermedades bucales, se presenta en el hombre durante todas las etapas de su vida, es la enfermedad infecciosa crónica de mayor prevalencia. Es de alto riesgo cuando se inicia en las etapas de edad más tempranas y la dentición está formada por órganos dentarios primarios o bien se encuentra presente la dentición mixta.⁷

La pérdida dentaria afecta principalmente a la función masticatoria debido a que causa cambios perjudiciales en la selección de los alimentos y por ende en la nutrición del individuo. También afecta al individuo a nivel emocional.

Etiología de la caries dental

Según Keyes, existen tres factores primarios que deben estar presentes para que se produzca la caries dental, el huésped (diente), la dieta o sustrato (hidratos de carbono) y biopelícula.¹ (Figura1).

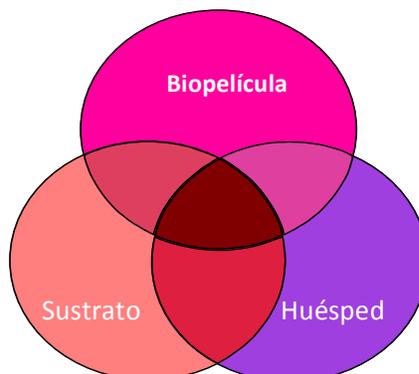
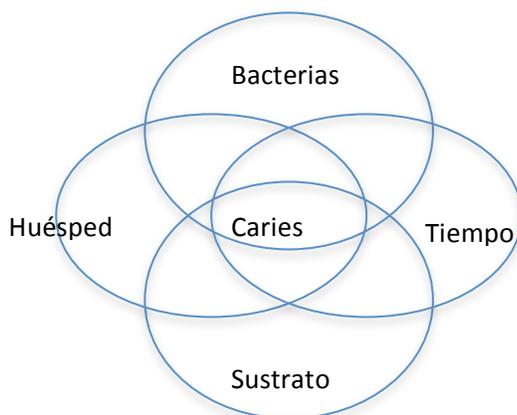


Figura 1

Ernest Newbrun añade a la triada de Keyes el tiempo de exposición. (Figura 2). El tiempo que transcurre entre la aparición de una lesión incipiente en niños y la observación de una lesión clínicamente diagnosticada, varía entre los 6 y 18 meses. Este proceso patológico requiere que exista un huésped susceptible, una flora oral cariogénica y un sustrato apropiado, que deberán estar presentes durante un tiempo determinado para que la lesión se desarrolle.⁵

Figura 2



Huésped susceptible

En el caso del huésped, las características morfológicas y estructurales particulares de los dientes predisponen a la presencia de lesiones, ya que en su estructura es factible encontrar zonas de retención que favorecen la acumulación de biopelícula.⁸

También propicia la acción ácida generada por el metabolismo de las bacterias que colonizan la superficie dental y ataca especialmente los defectos de la estructura del esmalte. La lesión se inicia en la unión amelodentinaria y se propaga en forma de triángulo invertido. Cuando la desmineralización predomina, la lesión cariosa produce una cavidad, pero la remineralización continuamente estimulada puede detenerla, generando un proceso continuo de lesiones activas y lesiones inactivas.⁹

Saliva

La saliva es una solución supersaturada en calcio y fósforo que contiene flúor, proteínas, inmunoglobulinas y glicoproteínas. Es el factor singular de mayor importancia en el medio bucal. La ausencia de saliva es un condicionante para la formación de caries. No obstante, existe aún poca evidencia acerca de la influencia que las pequeñas variaciones del flujo salival pueden ejercer en la tasa de desarrollo de nuevas lesiones.

Las macromoléculas salivales están comprometidas con las funciones de formación de la película salival, adherencia y agregación bacteriana, sin embargo, presentan

otras funciones como control de la microflora oral, lubricación, hidratación, mineralización y digestión, que proveen de un medio protector a los dientes. La saliva mantiene la integridad dentaria por medio de su acción de limpieza mecánica, el despeje de carbohidratos, la maduración poseruptiva del esmalte, la limitación de la difusión ácida y la regulación del medio iónico que favorece la remineralización sin la precipitación espontánea de sus componentes.¹⁰

Sustrato cariogénico

El otro componente de esta triada está formado por la dieta, aunque la caries dental es una enfermedad infecciosa se requiere de una dieta que contenga carbohidratos fermentables. Una dieta de mayor riesgo es aquella con niveles elevados de hidratos de carbono. La dieta tiene una función muy importante porque el ácido formado por la microflora específica en la biopelícula requiere la presencia de un sustrato adecuado. Este sustrato está constituido básicamente por los hidratos de carbono fermentables de la dieta y es uno de los factores más importantes en el proceso de la caries dental, así como también es uno de los pocos factores que pueden ser modificados a voluntad como medida preventiva.^{1,}

11

Ciertos carbohidratos de la dieta son utilizados por los microorganismos orales (*Streptococo mutans*) para formar una matriz pegajosa de placa que facilita la adhesión de los microorganismos a la superficie del diente. Los carbohidratos también sirven en la producción de ácidos orgánicos que inician el proceso de desmineralización del diente.^{8, 11}

Los carbohidratos asociados con la presencia de caries son:

Lactosa: Disacárido de glucosa y galactosa.

Sacarosa: Es el azúcar común; es un disacárido compuesto de fructuosa y glucosa, fácil de metabolizar por los microorganismos, por lo que es considerado como el más cariogénico de la dieta humana. El nivel de colonización del estreptococo mutans está altamente relacionado con los niveles altos de sacarosa.

Fructuosa: Denominada también azúcar natural de las frutas. Es responsable de los efectos erosivos sobre el esmalte durante su consumo.

La sacarosa, lactosa y otros disacáridos poseen bajo peso molecular que las hace solubles en la saliva. Esta propiedad les permite fácil difusión dentro de la biopelícula y por lo tanto biodisponibles para que los microorganismos acidúricos presentes en la cavidad oral los metabolicen a productos finales, como el ácido láctico. La caída del pH a un nivel crítico es inmediata a la ingesta de sacarosa, pero puede tomar horas después de la ingesta de almidones. Los almidones son también altamente cariogénicos debido a que la amilasa que se encuentra en la saliva es capaz de desdoblarse el almidón en glucosa.^{11, 12}

Entre los carbohidratos fermentables presentes en la dieta, el de mayor potencial cariogénico es la sacarosa. Una dieta cariogénica es aquella de consistencia blanda, con alto contenido de hidratos de carbono, especialmente azúcares fermentables como la sacarosa, que se deposita con facilidad en las superficies dentarias retentivas. Se ha observado que los alimentos líquidos se eliminan mucho más rápido que los alimentos sólidos.^{11, 12}

Biopelícula

En 1898, Black fue el primero en describir la densa acumulación bacteriana sobre el esmalte cariado y lo denominó placa dental. Esta placa constituida por una entidad microbiana que se aloja sobre la superficie dental, forma una matriz de polímeros de origen salival y microbiano. Las primeras bacterias se adhieren a la superficie de los dientes durante la formación de la película adquirida o después de estar completamente formada. La colonización de la cavidad oral aloja de 200 a 500 especies microbianas.⁹

Actualmente se le conoce como biopelícula o bioplaca y se considera que tiene una organización «inteligente» en donde existe comunicación entre los microorganismos que la componen. Entre otras cosas los microorganismos construyen una red de canales para la circulación de nutrientes y desechos. La formación de la biopelícula inicia cuando las bacterias se adhieren a una superficie en una solución acuosa. La biopelícula se constituye de muchas especies de bacterias, hongos, algas, protozoarios, detritos y elementos de corrosión. Una vez adherida, los microorganismos causan diversas alteraciones, dependiendo del medio ambiente y la resistencia del huésped.¹²

La biopelícula es una entidad o masa estructurada específica, adhesiva, altamente variable, que se forma por el crecimiento y colonización de microorganismos sobre la superficie de los dientes, de las restauraciones y de los aparatos protésicos. A medida que los microorganismos se organizan en colonias, crecen y producen sustancias destructivas en los tejidos subyacentes.⁸

Esta comunidad organizada de numerosas especies de microorganismos vivientes, agrupadas en una matriz extracelular, compuesta de productos del metabolismo bacteriano, de exudado crevicular, de la saliva y partículas de alimentos, se forma como consecuencia de la organización y proliferación de las colonias de bacterias. La biopelícula por sí sola no es dañina, hasta que no sea colonizada por microorganismos productores de toxinas causantes de caries o de enfermedad periodontal.⁸

Entre los microorganismos cariogénicos, el más común es el *Streptococcus mutans*, el cual coloniza en diferentes grados las superficies dentarias y contribuye así al desarrollo de la biopelícula y de la caries dental. El ácido, producto de la fermentación bacteriana, es considerado como el responsable de la formación de caries y no los lactobacilos, como al principio se creyó. Hoy se sabe que existe especificidad bacteriana en la etiología de la caries y que el *Streptococcus mutans*

es la especie con mayor potencial cariogénico, seguida de *Streptococcus sanguis*, *Streptococcus salivarius*, *Streptococcus mitis*, *Actinomyces* sp., Lactobacilos y Enterococos. El *Streptococcus mutans* es considerado como la especie más cariogénica, debido a dos factores fundamentales: la formación de biopelícula gruesa y su gran capacidad acidógena ^{8, 13}

Los estreptococos son bacterias esféricas ordenadas en cadenas o pares que durante su crecimiento, no constituyen esporas y no son móviles. Estos microorganismos son anaerobios, anaerobios facultativos y homofermentativos; es decir, forman ácido láctico como producto principal de la fermentación de la glucosa. Existen otros microorganismos como el *Lactobacillus*, *Actinomyces* y otros tipos de *Streptococcus* que también participan, pero su rol es de menor importancia. ¹⁴

Los estreptococos se sitúan a la cabeza de los microorganismos productores de caries porque son productores de dextrán, fermentan grandes variedades de carbohidratos y como consecuencia hacen que baje el pH por debajo de 4. Muchos estudios indican que la colonización temprana de dicha bacteria en la boca del niño se produce a través de la saliva de los adultos, especialmente de las madres. ⁶

La biopelícula puede ser clasificada por su capacidad patógena en cariogénica o periodonto patógena; por sus propiedades adherentes y por su grado pH en normal, cariogénica y litogénica. Sin embargo, la clasificación más utilizada la divide en biopelícula supragingival y subgingival. ¹⁵

Etiopatogenia

Se han propuesto tres hipótesis en relación a la participación de la biopelícula en el inicio de la caries dental. En 1967, Loesche enunció la “Hipótesis de la placa Específica” en la que consideraba que solo algunas especies presentes en la placa estaban comprometidas en el desarrollo de la enfermedad.

En 1986 Theilade propuso que la caries es el resultado de la actividad global de la micro flora total de la placa. Lo que se conoció como la “Hipótesis de la placa no específica”.

Marsh en 1991 propuso la “Hipótesis de la placa Ecológica” que sostiene que los organismos asociados con la enfermedad pueden estar presentes también en los sitios sanos, pero en niveles bajos, que no son clínicamente relevantes. La enfermedad es el resultado de los cambios ocurridos en el balance de la microflora que reside en la placa, como consecuencia de la modificación de las condiciones del medio ambiente local. ¹³

Prevención

El control de la flora bucal incluye acciones encaminadas a eliminar o disminuir la biopelícula en la cavidad oral. Los métodos de prevención son:

1. Evitar o retrasar la aparición de la biopelícula.

Se pueden aplicar tratamientos que cambien el medio ambiente bacteriano (tratamiento ecológico) para evitar el desarrollo de determinados tipos de biopelícula; de esta forma, mediante un buen control se produce un cambio en las condiciones ambientales subgingivales, que dificultan el desarrollo de la biopelícula patógena.

El fomento de hábitos alimentarios así como la capacitación para una adecuada higiene bucal y la prevención mediante la atención temprana y oportuna, reduce la presencia de patologías propias de la cavidad bucal sobre todo la causada por microorganismos cuya actividad se incrementa ante la presencia de condiciones locales favorables.¹⁵

Igualmente eliminar los refrescos es un excelente principio, aunque también conviene reducir el consumo de jugos de fruta sin diluir, ya que poseen un gran contenido calórico y de azúcar. La Academia Americana de Pediatría recomienda dar a los niños frutas frescas por un lado y agua por el otro; y para los niños de más de 2 años, leche descremada en vez de jugo.¹⁶

Bordoni en Argentina señala que una persona que consume productos azucarados más de 4 veces al día, tiene mayores probabilidades de padecer caries dental.¹⁷

2. Una vez que la biopelícula se ha desarrollado, existen dos formas para su eliminación: por medios físicos y por medios químicos.

Medios físicos. Se puede eliminar la biopelícula a nivel supragingival por medio del cepillado y la profilaxis dental. La encía interdental llena el hueco entre dos dientes en dirección apical en su punto de contacto. Esta área y los sectores posteriores de la cavidad bucal son de difícil acceso al cepillado y son lugares predominantes de placa residual aún en pacientes bien entrenados. Regularmente la mayoría de la población posee un concepto bueno de higiene oral, pero no aplica las diferentes técnicas del cepillado que ayudan a reforzar esta higiene. Es importante que el profesional clínico ayude a personalizar el régimen de los cuidados que debe tener cada individuo con su salud oral.^{18, 19, 20}

Medios químicos. Las limitaciones en las prácticas de higiene cotidianas requieren de la aplicación de otras estrategias. A nivel supragingival se pueden utilizar distintos antisépticos y a nivel subgingival se utilizan distintos antibióticos y

antisépticos. Para un mayor efecto es deseable producir de forma física una desestructuración previa de la biopelícula.¹⁹

Las medidas preventivas mediante la aplicación de fluoruros ya sea por vía sistémica o tópica mediante el consumo de agua fluorurada o la ingesta de sal con flúor, la aplicación tópica de fluoruros mediante enjuagatorios quincenales, la aplicación de flúor en gel, o la aplicación de barniz de fluoruro, el uso de dentífricos como vehículo para aportar fluoruro y la aplicación de selladores de foseas y fisuras, son acciones que se llevan a cabo con el fin de prevenir o detener el incremento de las lesiones por caries.

La clorhexidina tiene gran afinidad por las superficies dentarias y tisulares. Algunos estudios clínicos demuestran que los enjuagues de clorhexidina al 0.12% logran una reducción de la biopelícula entre el 16% y el 45%; y no se ha detectado ninguna resistencia bacteriana.¹⁸

Los enjuagues bucales presentan la ventaja de que su actividad antimicrobiana puede alcanzar las zonas de difícil acceso. En un estudio para valorar la actividad antimicrobiana in vivo de un enjuague de aceites esenciales sobre las bacterias de la placa interproximal, reportó que el recuento de bacterias recuperables en las superficies dentales proximales fue de un 43.8% inferior en un grupo que recibió el enjuague bucal, en relación con un grupo control. El resultado muestra que los enjuagues de aceites esenciales penetran y ejercen una actividad antimicrobiana interproximal. En general se recomienda el uso de los enjuagues después del cepillado y de la higiene interdental.¹⁸

El xilitol es un alcohol natural del azúcar administrado bajo la forma de jarabe o goma de mascar; que ha mostrado una efectividad clínica significativa en la prevención de la caries dental. Los antibióticos macrólidos pueden inhibir la síntesis de polisacáridos y degradar la protección de la superficie de la biopelícula; y pueden tener un efecto inmunomodulador que logra impedir las señales bacterianas.²¹

Control de dieta

La dieta cariogénica se integra de comidas ricas en azúcares refinadas fermentables de consistencia blanda, que tienden a adherirse al diente y que constituyen el sustrato para las bacterias acidógenas.

Para tener control sobre la dieta hay que modificar los siguientes aspectos.

- ❖ Reducir la frecuencia de la ingesta.
- ❖ Modificar la oportunidad de consumo.
- ❖ Modificar la consistencia de los carbohidratos

- ❖ Promover uso de sustitutos, esto es lo más fácil porque no requiere modificar el patrón alimenticio.⁵

La capacitación a los padres de familia y escolares es básico para modificar el patrón higiénico-alimenticio de las familias.

Es necesario fortalecer los programas de salud pública para mejorar la salud oral. La aplicación de flúor en agua, sal, leche, cremas dentales y enjuagues bucales, han probado ser muy útiles para prevenir la caries dental.²² Para evitar la fluorosis es recomendable utilizar solo una fuente de flúor sistémico combinada con el uso de cremas dentales adicionadas con flúor.²³

Epidemiología de la caries dental

Petersen en el 2003 refería que la Organización Mundial de la Salud señaló a la caries dental como el padecimiento bucal de mayor prevalencia a nivel mundial, presentándose desde un 60% hasta el 90% en la población escolar; y que su atención representaba una carga económica importante en países de tercer mundo. También indicó que la caries dental estaba decreciendo en los países desarrollados, pero que la mayoría de los niños del mundo se alojan en los países en desarrollo.²⁴

El mismo autor señala que los niños de Australia, China y algunas zonas de Europa y África tienen los puntajes más bajos de CPOD; pero que a la vez, los adultos en Australia, Canadá, la mayor parte de Sudamérica y algunas partes de Europa Occidental, tienen los puntajes más elevados.²⁵

En un estudio realizado en adolescentes de Nueva Zelanda se observó una prevalencia de caries del 68%, que es de las prevalencias menos altas de los artículos revisados. Se clasificaron dos grupos; para el grupo de caries baja el índice CPOS=2.9 y para el grupo de caries alta el índice CPOS= 5. Se observó que las caras oclusales son los sitios de afectación más frecuentes.²⁶

En Chile, La prevalencia de caries dental en escolares de 10 años fue del 83% con un CPOD=1,56 y un ceod=1,65.²⁷

En Venezuela se observó una prevalencia de caries dental del 73% en niños de 6 a 12 años de edad. El ceo promedio fue de 2.5 y el CPOD fue de 1.17. El mayor índice se observó a los 12 años con un CPOD=2.0 y el menor a los 8 años con un CPOD=0.2, a los seis años de edad el índice ceo=4.3 y a los doce años el ceo=0.4.²⁸

Otro estudio en Venezuela muestra que el porcentaje de personas con la patología aumenta a medida que lo hace la edad. Se observó en niños de 7 años de edad una prevalencia de caries del 37% en la dentición permanente, con más frecuencia las niñas (56%). A los 12 años de edad, la proporción se elevaba al

83%; a los 18 años la prevalencia fue del 96% y a los 25 años de edad y más, la prevalencia fue del 99%. El promedio de dientes atacados por caries a los 7 años fue de 0.8 y a los 12 de 3.7.²⁹

En un estudio realizado en Brasil en adolescentes de 14 a 16 años de edad, el 80% tenía al menos dos dientes con experiencia de caries. La media del CPOD fue de 4.72 y el CPOS fue de 8.07.³⁰

Frecuencia y distribución de caries dental en México

En la Encuesta Nacional de Caries Dental 2001, a nivel nacional se reportó una prevalencia del 58% en el grupo de 12 años de edad, el índice CPOD fue de 1.91. En algunas regiones del país como es el caso del Estado de México, la prevalencia fue del 87% y el índice de caries CPOD en el grupo de 12 años de edad fue de 2.65, con un incremento en la edad de 15 años que alcanzó un valor de 3.38. A los 6 años de edad el promedio del índice ceo fue de 5.4.³¹

Según datos de la OPS, en los últimos diez años el Programa de Salud Bucal en México ha pasado de ser un programa en crecimiento a un programa en consolidación, ya que presentó evidencia donde se demuestra que los escolares de 12 años de edad presentan un índice CPOD-12 menor a 3.³¹

Algunos estudios realizados en diferentes localidades de México, mostraron que para las edades de 6 y 7 años de edad el ceo promedio es de entre 4.89 y 6.08 y el CPOD de entre 0.57 y 3.6. Para las edades de 12 a 14 años el CPOD promedio es de entre 2.57 y 5.98, el CPOS de entre 6.94 y 13.8.³²⁻³⁶

Un estudio realizado en niños de seis a doce años de edad en Cd. Netzahualcóyotl mostró una prevalencia de caries dental del 84%.³⁷

En una comunidad del Noroeste de México se observó en 2270 escolares una prevalencia de caries dental del 96%. El promedio de CPOD fue de 5.0 y el ceo de 2.5.³⁸

En los resultados obtenidos por Pérez en el 2010, en niños de 3, 5, 6 y 12 años de edad, la experiencia de caries se acentuó conforme avanzó la edad, y de los tres a seis años la prevalencia se incrementó un 43%. En los niños de tres años de edad se observó 1.59 dientes temporales afectados por caries. A los cinco años se incrementó a 2.54 y se agregó 0.01 dientes permanentes. A los seis años el índice ceo fue de 3.58 y el índice CPOD fue de 0.24, lo que representa 3.82 dientes afectados. A los doce años el CPOD fue de 1.97.³⁹

En el Instituto Mexicano del Seguro Social, la caries sigue afectando a los niños desde edades tempranas: la prevalencia total en la población estudiada fue de 66.9% y a los seis años de 77.1%. La meta que establece la Organización Mundial

de la Salud a los seis años de edad es que el 50% de los niños esté libre de caries.³⁹

FACTORES SOCIOECONÓMICOS

Los factores socioeconómicos son factores externos que influyen los patrones de salud. América Latina se caracteriza por una gran desigualdad social con repercusiones negativas en la salud, en donde la ubicación de los individuos y grupos en la sociedad determina sus condiciones de vida. La pertenencia a estratos socioeconómicos genera exposición a más factores de riesgo y a menos oportunidades para el desarrollo de potencialidades biológicamente innatas y socialmente valoradas, en la probabilidad de presentar enfermedad. Cuando se habla de factores sociales con frecuencia se piensa en clase social.^{40,44}

Estrato socioeconómico

Lynch (2000) define la "Posición socioeconómica" como los factores sociales y económicos dentro de la estructura de la sociedad que influyen en la posición individual y de grupo, en donde estos factores sociales y económicos son los mejores indicadores de las desigualdades en salud. Entre los indicadores socioeconómicos más utilizados para medir la distribución desigual de la salud se encuentran el ingreso, la escolaridad, la ocupación y la raza.⁴⁵

La clasificación social se establece por los ingresos económicos de la cabeza de familia, duración y tipo de educación. El estrato socioeconómico es el sitio que ocupa una persona o grupo de personas dentro de una sociedad tomando en cuenta para ello el ingreso familiar, la posición social que ocupan en su comunidad, la región en donde habitan y las costumbres.⁴⁶ En México existen grandes desigualdades sociales y todavía un 68% de la población carece de los servicios elementales.⁴⁷

Condiciones socioeconómicas en México

En México hay 42.7 millones de trabajadores, de ellos 3.7 millones de personas ganan un salario mínimo (entre 1700 y 1800 pesos al mes, según la zona) y 9.5 millones perciben entre uno y dos salarios. Más de 13 millones de mexicanos gana un máximo de 3,500 pesos al mes; y los dos extremos en el país son Chiapas con un 18.33% de su población (290 mil personas) y Nuevo León con el 4.16% de su población (77 mil personas).⁴⁸

En el 2005 la pobreza prevalente en la República Mexicana era de 76.8 millones de pobres y 23.1 millones estaban fuera de cualquier apoyo social de parte del gobierno para combatir la pobreza. Esa situación reflejaba entre las principales causas de mortalidad, todo un mosaico de enfermedades propias de la pobreza,

desde las infectocontagiosas hasta las crónico-degenerativas, además de las propias del medio ambiente, violencia y drogadicción.⁴⁷

El Censo de Población y Vivienda 2010, reporta que hay 19.8 millones de personas de 6 a 14 años de edad, de las cuales 18.7 asiste a las escuela. El promedio de escolaridad se refiere al promedio de años aprobados de las personas de 15 años y más dentro del sistema educativo nacional. En el país, el promedio de escolaridad de esta población pasó de 6.5 años en 1990 a 8.6 en 2010, es decir, actualmente se tiene en promedio prácticamente hasta tercero de secundaria. El promedio de años de escolaridad aprobados en el período señalado es mayor para los hombres, sin embargo la diferencia a través del tiempo entre los sexos ha disminuido.⁴⁹

En el país, 18.5% de los hogares familiares son monoparentales. Las entidades con una mayor proporción de hogares monoparentales son el Distrito Federal (24.3%), Morelos (20.9%) y Guerrero (19.7%). Las mujeres encabezan 84% de los hogares monoparentales. La mayoría de los hogares monoparentales son dirigidos por un jefe cuya edad se encuentra entre los 30 y los 59 años; 65.1 son mujeres y 49.6% son hombres. El nivel de escolaridad que predomina en las(os) jefas(es) de hogares monoparentales es la educación básica (61.2% mujeres y 61.3% hombres).

Según la Cepal, de 11 países latinoamericanos analizados, México es el único que registró un incremento en la pobreza, de 36.3% en 2011 a 37.1% en 2012. La población total de México es de 114.5 millones de habitantes. El número de mexicanos sin acceso a la seguridad social creció de 69.6 millones en 2010 a 71.8 millones en 2012. El reporte de la Cepal reveló que prácticamente la mitad de los niños y adolescentes en México viven en hogares en pobreza. Las privaciones más significativas que padecen son las relacionadas con saneamiento, vivienda y acceso a agua potable.⁵⁰

Adriano en el 2002 señalaba que en México del total de la población ocupada el 51% no tenían acceso a comprar la canasta básica de un costo mensual por persona de 652.57 pesos. Si consideramos que en México el promedio de integrantes por familia es de cinco, entonces la canasta básica era de 3,262.85 pesos.⁵¹

Caries dental en relación con factores socioeconómicos

La caries dental es la enfermedad oral más prevalente, afecta entre el 60% y el 90% de los niños en edad escolar y casi el 100% de adultos en los países industrializados. La patología está disminuyendo en los países desarrollados, probablemente debido a medidas de salud pública como el uso de fluoruros, mejores condiciones y estilos de vida, así como al cuidado personal. En cambio, en los países en desarrollo, la caries está aumentando, en donde el mayor

consumo de azúcar y la exposición inadecuada a fluoruros parecen ser la causa del problema ^{4, 41, 45, 52}

En la literatura se ha reportado una relación entre la prevalencia de caries dental y factores como el nivel socioeconómico, el nivel educacional de la madre, nivel de ingreso mensual y profesión del padre como en el caso de Irlanda en donde se observa que la prevalencia de la patología es más alta en el norte que tiene un menor desarrollo con respecto a otras regiones. En escolares jordanos e ingleses de diferentes clases sociales se mostró que son más afectados por la caries dental los pertenecientes a clases bajas. ^{40, 41}

La Organización Mundial de la Salud en el 2005 señaló que México se encontraba entre las naciones de alto rango de frecuencia en enfermedades bucales, de las cuales la caries dental afectaba al 90% de la población (Petersen, 2005). La acción por parte de las autoridades de salud contra esta enfermedad, se frena en gran medida por condicionantes sociales, de comportamiento y de los estilos de vida (Almagro, 2001; Nieto, 2001). En Australia, China y algunas zonas de Europa y África los niños tienen los puntajes más bajos de CPOD, a la vez que en Australia, Canadá, la mayor parte de Sudamérica y partes de Europa Occidental, los adultos tienen los puntajes más elevados. ⁴³

Se han observado grandes desigualdades en la manifestación de la caries dental en relación directa con la condición socioeconómica y estilo de vida. ⁴³ La relación entre la clase social y la patología se muestra en los países nórdicos, Holanda y el Reino Unido, que tienen los niveles más bajos de caries dental en Europa, con una reducción de los índices de cinco a un órgano dentario afectado en niños de 12 años de edad. Por lo que se señala que la enfermedad oral es evitable y se cree que es posible su reducción en el plazo de una década. ⁴⁶

En un estudio realizado a niños finlandeses en edades entre 6 y 8 años, encontraron una relación entre el status social y el índice de caries, cuyo ceo fue de 4.4. ⁵³

Algunos estudios realizados en diferentes zonas urbanas, rural y urbano marginadas de México muestran una relación entre la patología y la situación socioeconómica. ⁵⁴

Irigoyen reportó que la experiencia de caries en niños indígenas de 6 a 12 años de edad, en una zona rural era menor que en una zona urbana, probablemente por la falta de exposición a agentes cariogénicos en la localidad. ⁵⁵

Velázquez en el 2003 en un estudio en escolares de 6 a 12 años de edad en el D. F., mostró que la caries dental se presenta de acuerdo al grupo social al que pertenece, por ejemplo en la zona económicamente baja el índice CPOD a los 12 años de edad fue de 6.0, en la zona media de 3.2 y en la zona alta de 2.9. ⁵⁶

Según la literatura la prevalencia de caries dental está relacionada con algunos factores socioeconómicos, tales como la escolaridad de los padres, la ocupación del jefe de familia, el ingreso familiar y factores demográficos. Una característica de los países en desarrollo es que no tienen acceso a servicios de salud satisfactorios.³

Alveza menciona que en nuestro país, la caries dental se encuentra concentrada en poblaciones socialmente desfavorecidas. En San Pedro Garza García N. L se observó que el 100% de los encuestados utilizan cepillo y pasta dental para su higiene. Al comparar el estrato socioeconómico alto con el bajo, el 62.5% de los escolares del estrato alto se cepillan dos veces al día, y un 41.5% del estrato bajo se cepillan una vez al día. Un 57.3% de escolares del estrato alto van a la consulta dental cada seis meses; y un 56.6% del estrato bajo van una vez al año.⁵⁷

Otros autores como Masiga y Holt no encontraron evidencia de que la caries estuviera relacionada con la clase social a pesar de que los niños de las clases altas tenían más dientes obturados.⁵⁸

INGRESO FAMILIAR

La salud bucal es un problema social donde inciden factores como la pobreza, desnutrición, condiciones de la vivienda, agua potable, trabajo del grupo familiar, nivel educacional y servicios de salud poco accesibles. Las diferencias sociales inciden en el proceso de salud enfermedad y en la morbilidad de la población. Los estratos socioeconómicos son muy variables entre los continentes, dentro de los países e incluso dentro de una misma comunidad.³⁴

En la encuesta de caries dental en escolares del D.F., aplicada en 1998, el 95.5% de los niños de 6 a 14 años de edad presentaban la patología (Moreno, 2001). En la Encuesta Nacional de Caries Dental en México (2001) se reportó que el 58% de escolares en edades de 6 a 15 años presentaron la enfermedad (SS 2004). Estudios realizados en diferentes partes del país en zonas urbanas, rural y urbano marginadas muestran que existe relación de la patología con la condición socioeconómica.^{3, 41, 59}

Diversos autores han documentado la influencia de los factores socioeconómicos sobre la caries dental. Desde 1984 Stamm reportaba que en las poblaciones más desarrolladas estaban disminuyendo los niveles de caries dental, mientras que en los países no desarrollados los niveles eran elevados.⁶⁰

Según la OMS a pesar de los avances en salud oral, los marginados y pobres son particularmente susceptibles a la enfermedad, disminuyen la salud general y la calidad de vida; considera que la pobreza es el determinante de salud más importante.²⁵ Los salarios bajos de la población la condenan a vivir al margen de la salud.^{45, 47}

La salud bucal de los jóvenes refleja de manera directa el nivel de carencias materiales de la familia y de la comunidad en la que reside. Los países con grandes diferencias en riqueza, tienen grandes diferencias de salud bucal infantil. La pobreza se puede cuantificar de diferentes maneras y en general, debería de ser una medida relativa para comparar el nivel desfavorecido dentro del estándar de un país. Por ejemplo en el Reino Unido es fácil asociar el código postal con los datos de la población y son datos suficientes para clasificar las diferencias en salud por zonas urbanas, periféricas y rurales.⁴⁶

La pobreza crea un medio ambiente donde la falta de educación de los padres, número de integrantes de la familia e inaccesibilidad a programas de atención bucodental generan que los niños de menor posición socioeconómica presenten mayor experiencia de caries dental. Algunos autores observaron diferencias entre los indicadores de caries según los factores socioeconómicos que ponen en evidencia las desigualdades sociales en salud bucal entre grupos viviendo en localidades contiguas.^{42, 61, 62}

La nutrición materna también se ve afectada por la pobreza que a su vez afecta al bebé durante el periodo de gestación, generando la formación incompleta del esmalte. (hipoplasia). Los niños con hipoplasia del esmalte tienen mayor riesgo de padecer caries dental. La caries rampante o del biberón tienen una gran prevalencia entre el grupo socioeconómico bajo, afectando en mayor medida a la dentición primaria, que a la permanente. Se observó mayor frecuencia de caries y menor cantidad de tratamientos dentales en los estratos socioeconómicos bajos en contra de los estratos socioeconómicos altos.^{53, 63, 64}

En la mayoría de las familias del Norte de África los factores de riesgo más importantes resultaron ser los socioeconómicos, la edad a la que los padres iniciaron con la higiene bucal en sus hijos y la frecuencia del cepillado.⁴⁶

Eckersley ha enfatizado la importancia del nivel socioeconómico (medido a través de la ocupación, el área geográfica de residencia y el salario familiar, ya que los resultados parecen describir una afectación por caries con una distribución dependiente del nivel socioeconómico familiar.⁶⁵

Pine (2001), reporta que en dos provincias rurales de China, en familias con ingresos anuales de 3000 yuan o menos, el 84,5% de los niños de 3 a 5 años de edad carecía de caries en comparación con el 78,8% ($P < 0.01$) de aquellos que vivían en núcleos familiares de más de 3000 yuan anuales.⁴⁶

Los inmigrantes en EUA., padecen más caries que los nativos porque socioeconómicamente los nativos tienen más ventajas que los inmigrantes.⁴ Los hábitos alimenticios de los niños están influenciados por factores culturales, étnicos y socioeconómicos por lo tanto el resultado sobre la prevalencia en los diferentes estudios no puede ser extrapolado a otros grupos étnicos, culturales o de otros países. Los grupos que tienen un mejor status tienen problemas de caries estaban relacionados con alimentación rica en azúcar y baja en fibra.²⁵

En una investigación realizada en escolares de Colombia en el 2010 se observó una prevalencia de caries dental del 51%, de ellos el 53% pertenecían al estrato socioeconómico bajo y el 66% recibían ingresos menores a un salario mínimo.⁶⁶

Péres reportó una prevalencia de caries del 80% en escolares brasileños que viven en los distritos más ricos. Observó que fueron menos afectados por la caries dental y tenían menos necesidades de tratamiento dental que los niños que vivían en zonas desfavorecidas.⁶⁷

Caudillo 2010 en el Distrito Federal observó los índices de caries más altos en los niños de las madres que percibían el salario más bajo o no percibían ningún salario.⁶⁸

Vázquez 2011 en Tamaulipas observó que el 45% de los niños cuyas madres tenían un nivel socioeconómico alto presentaban caries dental comparado con el 51% de los niños cuyas madres pertenecían a un nivel bajo.⁶⁹

ESCOLARIDAD DE LOS PADRES

En México el 28.5% de la población no tiene instrucción o tiene la primaria sin concluir, el 24.4 % tiene primaria y secundaria incompleta, el 19.3% tiene secundaria completa, el 16.8 % tiene educación media superior y sólo el 11% cuenta con educación superior. De las personas mayores de 15 años 56 841 673 no saben leer y escribir y 5 942 091 son analfabetas.⁷⁰

Diversos autores han documentado la influencia que tiene el nivel de escolaridad de los padres sobre la caries dental. Evans (1993) observó que la salud dental estaba relacionada fuertemente con el nivel de educación y preparación de la madre y con el ingreso mensual.⁴³

Se ha observado que un bajo nivel educativo interfiere en la habilidad de los padres para la aplicación del conocimiento acerca de la prevención a la salud y su transmisión a los hijos, y que las familias con bajos ingresos económicos tenían alto consumo de alimentos azucarados, comparado con familias con ingreso alto^{2, 57, 71, 72}

En un estudio realizado en los niños del estado de Campeche se observó que el CPOD fue de 2.48. Los índices de caries eran mayores cuando la edad de la madre era mayor (OR = 2.99) y tenía menor escolaridad (OR = 1,57). Los datos muestran que la caries dental es un importante problema de salud.⁶¹ En otro estudio en escolares de 6 a 13 años de edad en Campeche, la prevalencia de caries fue del 80.3%, el CPOD para el grupo de los 6 años de edad fue de 0.11 y para los de 12 años 1.25. Se encontró relación entre la frecuencia en niños con lesiones severas y la actitud de la madre hacia la salud oral, número de hijos y escolaridad.⁴¹

Romo en el 2005 estudió la relación de la caries dental con la escolaridad de los padres en niños de 6 a 13 años de edad en el Estado de México y observó que los niños cuyas madres tenían menor escolaridad presentaban índices de caries mas elevados.³

Caudillo en el 2010 en el Distrito Federal observó los índices de caries más altos cuando la escolaridad de los padres eran de nivel básico comparado con madres y padres profesionistas.³⁶

Vázquez en el 2011 en Tamaulipas observó que un 46% de los niños cuyas madres tenían un nivel de escolaridad de secundaria presentaban caries dental, comparado con un 51% de los niños cuyas madres tenían nivel de preparatoria.⁶⁸

Montero en el 2011 observó en una clínica de Odontopediatría de la UNAM, que los niños cuyos padres tenían estudios técnicos o universitarios el índice de caries CIT fue de 2.8, mientras que los niños cuyos padres que tenían primaria completa presentaron un CIT de 2.0. En relación a la escolaridad de las madres con estudios de secundaria y preparatoria, los niños presentaron un CIT= 3.05 comparado con niños cuyas madres tenían hasta primaria completa CIT= 1.3.⁷³

Díaz en el 2010 observó en una institución educativa en Colombia que un 48% de los niños cuyos padres tenían la escolaridad de secundaria incompleta presentaban caries dental con relación a niños cuyos padres tenían otros niveles de escolaridad.⁷⁴

OCUPACIÓN DEL JEFE DE FAMILIA

Wei en 1993 observó una correlación positiva entre la profesión del padre y la frecuencia de la caries.⁷⁵

Romo en el 2005 no encontró relación entre la caries dental en niños del Estado de México con la ocupación del jefe de familia, probablemente debido a que las condiciones socioeconómicas del grupo del estudio eran muy homogéneas.³

Caudillo en el 2010 en el Distrito Federal observó los índices de caries más altos cuando la ocupación de los padres eran de campesinos (CPOD= 3.0) comparado con padres profesionistas, funcionarios o directivos (CPOD= 2.4).⁶⁷

Montero en el 2011 observó en una clínica de Odontopediatría de la UNAM, que los índices de caries que presentaban los niños examinados no tenían relación con la ocupación de los padres.⁷³

Villalobos en el 2013 en escolares de Navolato Sinaloa observó que no había relación entre el índice CPOD con la ocupación del jefe de familia.⁷⁶

ACCESO A LOS SERVICIOS DE SALUD

La atención a la salud es uno de los componentes básicos del bienestar de la población. En México se han implementado acciones encaminadas a otorgar servicios de salud a la población, independientemente de que mantengan una relación laboral con alguna institución o empresa. Entre los años del 2000 y 2010 el porcentaje de población que declaró ser derechohabiente a servicios de salud aumentó del 40.1 % al 64.6 % (72.5 millones de personas).⁴⁷

Casi dos tercios de las mujeres y de los hombres en nuestro país se encuentran afiliados a por lo menos un instituto o programa de salud. La proporción de mujeres protegidas en relación con el total de la población femenina fue del 40.7% en el 2000 y del 66.3% en el 2010. En el mismo periodo el porcentaje de hombres protegidos fue del 39.6% y del 62.7%. La forma como se distribuyen por institución prestadora del servicio los derechohabientes en nuestro país indica que prácticamente la mitad de la población está afiliada al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). El considerable incremento que el Sistema de Protección Social en Salud registró desde el inicio de sus operaciones en el 2004 representa un 35.1% de hombres y un 37.1% de mujeres afiliados al Seguro Popular o al Seguro Médico para una Nueva Generación (SMNG). Les sigue el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), que aglutina al 8.2% de hombres y al 9.1% de mujeres derechohabientes. El resto de las instituciones representan de manera conjunta solo un 8.1% y un 7.5% de hombres y mujeres afiliados, respectivamente.⁷⁷

En los grupos socialmente menos favorecidos la falta de acceso al tratamiento dental tiene como consecuencia mayor probabilidad de presentar caries dental y no recibir tratamiento. En los índices se observa menor número de obturaciones y mayor pérdida dental. También falta información para reconocer los signos y síntomas de las patologías debido a diferentes factores como la ignorancia, normas culturales y la decisión de no canalizar sus recursos económicos (que son escasos) para la atención dental, sobre todo en el caso de la dentición temporal. Se suma a lo anterior la falta de programas preventivos, acceso a los servicios de salud, falta de transporte y el costo del tratamiento. Todo esto genera una alta prevalencia de caries dental.^{58, 61, 62, 78}

Diversos autores mencionan que existe desigualdad en el acceso a los servicios de atención dental en Suecia (Stahlnacke 2005), en California (Isong 2005), en España (Tapias 2005) y (Pinilla 2006), en México (Pérez 2006) y en el Noreste de Inglaterra (Maunder 2006).⁷⁹⁻⁸⁴

Autores como Louis y Demertzi coinciden en que la atención dental recibida por lo niños en Estados Unidos de América y en Grecia presentaron una reducción en los índices de caries.^{85, 86} En México Pérez señala que la escasez de recursos y de infraestructura impide que los servicios satisfagan las necesidades de la población.⁸⁷

En Colombia en 1998 el 29.3 % de las madres consideraban poco importante la dentición temporal y señalaban que la demanda de servicios de salud estaba determinada principalmente por las condiciones socioeconómicas de la familia.⁸⁸

Pontigo en el 2002 en adolescentes en el Estado de Hidalgo observó que quienes tenían seguridad social privada utilizaron los servicios de salud bucal un 39 % más que quienes no tenían seguridad social.⁸⁹

Romo en el 2005 no encontró relación entre la caries dental en niños del Estado de México con acudir a los servicios de salud. El 66% habían recibido atención dental, pero de esos niños atendidos, el 37% habían acudido a la atención por motivo de extracción dental y de ellos, 12% a la edad de entre 9 a 13 años habían perdido al menos un diente permanente. Aproximadamente la mitad de los escolares les fue atendido un solo órgano dentario, lo que puede indicar una sola visita al odontólogo quizá motivada por una urgencia más que por una atención continua, pareciera que existen dificultades para atender oportunamente la salud bucal en los niños.³

Un estudio realizado en escolares de Colombia en el 2010 reportó una prevalencia de caries dental del 51% en personas no afiliadas al sistema de salud; y de los afiliados al sistema de salud el 59% presentaron la enfermedad.⁷⁴

Corchuelo en el 2012 en Colombia en los servicios de odontología de una Red de Salud Pública, observó que el 94.2% de quienes no tenían ningún tipo de seguro social presentaban caries dental comparado con un 87.3% de quienes tenían un seguro con régimen subsidiado y un 85.3% de quienes tenían un seguro con régimen contributivo.⁹⁰

Villalobos en el 2013 en escolares de Navolato Sinaloa observó que no había relación entre las visitas al dentista y la presencia de caries dental.⁷⁵

En México existen grandes desigualdades sociales y todavía un 68 % de la población carece de los servicios elementales.⁴⁷ Un grupo que enfrenta dificultades especiales para el acceso a los servicios de salud es la población indígena que en México presenta los mayores índices de marginación del país. Dada la fuerte dispersión territorial existe una gran limitante para la dotación de infraestructura y la entrega de servicios de salud, considerando además que aproximadamente el 38% de los municipios con población indígena presentan índices de marginación muy alta y el 50% índices de marginación alta.¹⁵

Las personas de estratos socioeconómicos bajos, pueden no reconocer los signos y síntomas de las enfermedades debido a factores como la ignorancia, la falta de cuidados, normas culturales, la decisión de no canalizar sus recursos económicos (que son escasos) a la salud dental, sobre todo a la dentición temporal, ya que las madres consideran que los dientes incluyendo el primer molar permanente serán reemplazados por nuevos dientes y por lo tanto, no creen necesario su cuidado. A lo anterior se suma la falta de programas preventivos, servicios de salud

accesibles, falta de transporte y el costo de la atención. Todo ello genera que la caries dental presente una alta prevalencia. La población de estrato socioeconómico bajo puede ser afectada por la caries dental en mayor medida y con menor posibilidad de tratamiento dental que la población de estrato socioeconómico alto.^{61, 62}

Con base en lo anterior se observa que las condiciones socioeconómicas de los estratos bajos pueden propiciar la presencia de caries dental, en mayor medida a la dentición primaria que a la permanente y con menor posibilidad de atención dental, al contrario de los estratos socioeconómicos altos. Es de interés para este estudio analizar la posible relación entre la prevalencia de caries dental y algunos factores socioeconómicos en la población de estudio.

OBJETIVO GENERAL

Identificar la relación que existe entre la prevalencia de caries dental con la educación del padre y la madre, la ocupación del jefe de familia, el ingreso familiar y la no asistencia a consulta dental del niño durante los últimos doce meses, en escolares de 6 a 9 años de edad inscritos en las primarias “Bruno Martínez” y “Felipe López” en Iztapalapa, durante el periodo escolar 2012-2013.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar la prevalencia de caries dental en la población de estudio.
- Identificar el nivel de educación del padre y la madre.
- Identificar la ocupación del jefe de familia.
- Identificar el ingreso familiar.
- Identificar la asistencia a consulta dental del niño durante los últimos doce meses.
- Relacionar la prevalencia de caries dental con las variables independientes.

HIPÓTESIS

En los escolares de 6 a 9 años de edad que acudieron a las primarias “Bruno Martínez” y “Felipe López” en Iztapalapa, durante el periodo escolar 2012-2013, los bajos niveles en la educación del padre y la madre, la ocupación del jefe de familia, el ingreso familiar y la no asistencia a consulta dental del niño durante los últimos doce meses estarán relacionados con una alta prevalencia de caries dental.

METODOLOGÍA

TIPO DE ESTUDIO

- Observacional, Prolectivo, transversal y analítico.

Población de estudio

La población del estudio se ubica en dos escuelas primarias de la de la delegación de Iztapalapa, que es una de las 16 delegaciones del Distrito Federal. Iztapalapa posee una superficie de 116.17 km² y se localiza en el oriente de la capital mexicana, ocupa el cuarto lugar entre las demarcaciones capitalinas por su extensión. Limita al norte con Iztacalco, al poniente con Benito Juárez y Coyoacán; al sur con Xochimilco y Tláhuac; al oriente con los municipios mexiquenses de La Paz y Valle de Chalco Solidaridad, y al noreste con Nezahualcóyotl, en el Estado de México.⁹¹

La escuela primaria “Bruno Martínez” se encuentra en la colonia Tenorios, mientras que la escuela primaria “Felipe López” se ubica en la colonia Palmitas. Ambas colonias presentan un grado de marginación muy alto.⁹² Estas zonas territoriales presentan entre otras, las siguientes características:

	Palmitas	Tenorios
<i>Población total</i>	13, 671	16, 291
<i>Grado promedio de escolaridad.</i>	7.5 años (secundaria inconclusa)	7.5 años (secundaria inconclusa)
<i>Población económicamente activa.</i>	5, 310 (38.84%)	6, 294 (38.63%)
<i>Población económicamente inactiva.</i>	4, 520 (33.06%)	5, 449 (33.44%)
<i>Población derechohabiente a servicios de salud.</i>	5,148 (37.66%)	6, 084 (37.35%)
<i>Población sin derechohabencia a servicios de salud.</i>	8,294 (60.67%)	9, 939 (61.01%)

Muestra

Se seleccionó una muestra de conveniencia no aleatoria, por tratarse de la población en donde se realizó el trabajo comunitario y fue la población inscrita en las escuelas “Bruno Martínez” y “Felipe López” en Iztapalapa, con un total de 373 alumnos, de 6 a 9 años de edad en el periodo escolar 2012-2013.

Unidad observación: Órgano dentario

Unidad de Medición y Análisis

Se consideró al niño como unidad de medición para observar si existe experiencia de caries. Para los índices de caries CPOD y ceo, la unidad de medición fue el órgano dentario. Mientras que para los factores socioeconómicos la unidad de medición fue la familia y para el acto de acudir a la consulta dental fue el niño.

La unidad de análisis para las variables, caries y factores socioeconómicos fue el niño.

Criterios de Inclusión

- Niños entre 6 y 9 años de edad.
- Niños matriculados oficialmente en las escuelas “Bruno Martínez” y “Felipe López” en Iztapalapa, durante el periodo escolar 2012-2013

Criterios de exclusión

- Alumnos que no desearon participar en el estudio.
- Niños que no asistieron en el periodo programado de la revisión.
- Niños que estaban recibiendo tratamiento ortodóntico.

VARIABLES

Variable dependiente: Caries dental.

Variables independientes: Sexo, edad, educación del padre y la madre, ocupación del jefe de familia, ingreso familiar y la asistencia a consulta dental del niño.

La definición operacional de las variables, así como la escala de medición, indicadores y categorías se muestran en el cuadro siguiente:

DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADORES Y CATEGORÍAS
Caries Dental	Lesión presente en una foseta o fisura, en una superficie dental suave con cavidad inconfundible, o diente obturado y cariado, así como perdido por esta causa. OMS 2001	Cualitativa nominal Cuantitativa continua	Frecuencia, proporción de la población que presenta experiencia de caries. Por órgano dentario, Índices CPOD y ceo.
Sexo	Individuo con características fenotípicas correspondientes al sexo femenino o al masculino	Cualitativa nominal	Femenino Masculino
Edad	Número de años cumplidos al momento de la observación	Cuantitativa discreta	de 6 a 13 años
Nivel educativo de los padres	Grado de educación formal	Cualitativa ordinal	0. Profesional. 1. Preparatoria. 2. Nivel técnico. 3. Secundaria. 4. Primaria. 5. Sabe leer y escribir 6. No sabe leer y escribir.
Ocupación del jefe de familia	Actividad a la que se dedica una persona y recibe una remuneración económica	Cualitativa nominal	1. Profesional. 2. Empleado especializado. 3. Obrero calificado. 4. Empleado medio. 5. Obrero. 6. Comercio. 7. Subempleo

			8. Otros.
Ingreso familiar	Cantidad mínima que debe recibir un trabajador por los servicios realizados en una jornada de trabajo mensual	Cuantitativa discreta	1. Mayor a cinco salarios mínimos. 2. Cuatro a cinco salarios mínimos. 3. Dos a tres salarios mínimos. 4. Un salario mínimo.
Asistencia a consulta dental del niño	Asistir a consulta dental en los últimos doce meses	Cualitativa nominal	1. Si 2. No

Procedimientos de recolección de información

Se llevaron a cabo entrevistas con las autoridades de las escuelas “Bruno Martínez” y “Felipe López” en Iztapalapa, con el propósito de solicitar apoyo al proyecto así como copia de las listas oficiales de los niños que se encontraban matriculados en el periodo escolar 2012-2013.

Al inicio del proyecto se realizaron reuniones con los padres de familia con el propósito de solicitar su autorización para efectuar una exploración bucal a sus hijos (Anexo 1). Posteriormente se organizaron reuniones con los docentes de la escuela para acordar las fechas y el procedimiento para la aplicación del estudio.

Se realizó una prueba piloto previa al levantamiento epidemiológico en el 5% de la muestra (19 niños) con la finalidad de verificar la comprensión de las preguntas, la aceptación del cuestionario y el tiempo que tarda el examen bucal. En el índice de caries participó un examinador que obtuvo un coeficiente de Kappa de 0.85.

De acuerdo con las fechas acordadas se realizó el levantamiento epidemiológico efectuando los exámenes bucales en un aula proporcionada por las autoridades del plantel. Se utilizó luz natural y para las mediciones se aplicaron los métodos básicos de investigación en salud oral establecidos por la Organización Mundial de la Salud.⁹³

Medición de indicadores clínicos

Para medir la frecuencia se utilizaron los índices **CPOD** (dientes cariados, perdidos y obturados en la dentición permanente) y **ceo** (dientes cariados, extraídos y obturados en la dentición temporal).

Examen Bucal

El examen bucal se inicia por el cuadrante superior derecho a partir del órgano dentario 17, se prosigue hacia el cuadrante superior izquierdo hasta el órgano dentario 27, se continúa con el cuadrante inferior izquierdo iniciando en el órgano dentario 37, terminando con el cuadrante inferior derecho en el órgano dentario 47. Los datos se registraron en un formato impreso. (Anexo 2)

Códigos del estado de caries de los dientes primarios y permanentes según los métodos básicos de investigación de salud oral de la Organización Mundial de la Salud.⁹³

Clave		Trastorno/estado
Dientes primarios	Dientes permanentes	
Corona	Corona	
A	0	Satisfactorio
B	1	Cariado
C	2	Obturado, con caries
D	3	Obturado, sin caries
E	4	Perdido como resultado de caries
---	5	Perdido, por cualquier otro motivo
F	6	Fisura obturada
G	7	Soporte de puente, corona especial o funda/implante
---	8	Diente sin brotar (corona)/raíz cubierta
T	T	Traumatismo (fractura)
---	9	No registrado

Los criterios de diagnóstico y codificación (claves de los dientes primarios entre paréntesis) son:

0 (A) - Corona sana. Una corona se registra como sana si no muestra signos de caries clínica tratada o sin tratar. Se deberán codificar como sanos los dientes con los siguientes defectos:

- Manchas blancas o yesosas;
- Manchas decoloradas o ásperas, que no resultan blandas al tacto con una sonda IPC metálica;
- Fosetas o fisuras teñidos en el esmalte, que no presentan signos visuales de alteración del esmalte, ni ablandamiento del suelo o las paredes detectables con una sonda IPC;
- Zonas oscuras, brillantes, duras o punteadas en el esmalte de un diente que presenta signos de fluorosis moderada a intensa:
- Lesiones que, basándose en su distribución, sus antecedentes o el examen visual/táctil, parecen deberse a la abrasión.

1 (B) - Corona cariada. Se registra la presencia de caries cuando una lesión presente en una foseta o fisura o en una superficie dental lisa, tiene una cavidad inconfundible, un esmalte socavado o un suelo o pared apreciablemente ablandado. Debe incluirse en esta categoría un diente con una obturación temporal o un diente que está obturado pero también cariado. En caso de duda, la caries no debe registrarse como presente.

2 (C) - Corona obturada con caries. Una corona se registra como obturada con caries, cuando tenga una o más restauraciones permanentes y también una o más áreas que estén cariadas. No se hacen distinciones entre caries primaria y secundaria.

3 (D) - Corona obturada sin caries. Se consideran así cuando una corona está obturada, sin caries, cuando se hallan una o más restauraciones permanentes y no existe ninguna caries

4 (E) - Diente perdido como resultado de caries. Este registro se usa para dientes permanentes y primarios, que han sido extraídos debido a caries. Para los dientes primarios perdidos, esta anotación se utiliza únicamente para sujetos donde la edad normal de exfoliación no es una explicación suficiente para su ausencia.

5 (--) - Diente permanente perdido por cualquier otro motivo. Este código es usado para dientes permanentes que se consideran ausentes congénitamente o extraídos por razones ortodónticas o por traumatismo.

6(F) - Obturación de fisura. Se utiliza esta clave para dientes en los que se ha colocado una oclusión de fisura o se les ha colocado un material compuesto, si la fisura obturada tiene caries, debe codificarse como 1 o B.

7(G) - Soporte de puente, corona especial o funda. Esta clave se incluye para indicar que un diente es soporte de un puente fijo o para coronas colocadas por motivos distintos de la caries. Los pónicos se codifican 4 ó 5 en el estado de la corona y la raíz se clasifica como 9.

8(--)- Corona sin brotar. Esta clasificación se utiliza para indicar un espacio dental en el que hay un diente permanente sin brotar, pero en ausencia de diente primario.

T (T) - Traumatismo (fractura). Se clasifica una corona como fracturada cuando falta una parte de su superficie como resultado de un traumatismo y no hay signos de caries.

9(--)- No registrado. Se utiliza para dientes que por algún motivo no se pueden examinar (por ej. Presencia de bandas ortodónticas).

Medición de aspectos socioeconómicos y consulta dental recibida

Para la obtención de datos relacionados con los factores demográficos, socioeconómicos y la asistencia a consulta dental en los últimos doce meses se aplicó un cuestionario elaborado para el estudio. (Anexo 3)

RECURSOS

Los recursos utilizados en la ejecución del proyecto fueron:

Capital Humano

- Observador 1
- Anotador 1
- Apoyo logístico 1

Recursos Materiales

- Espejos dentales planos, sin aumento del # 5
- Mango para espejo dental
- Exploradores del # 5
- Sondas IPC metálicas
- Charola para instrumental
- Caja para instrumental
- Glutaraldehído
- Abatelenguas
- Toallas desechables Sanitas
- Formatos impresos (anexo 1, 2 y 3)
- 2 recipientes de plástico de 25X15 cms.

Diseño Estadístico

La descripción de resultados se presentó mediante medidas de frecuencia y distribución a través de cuadros y gráficas y se organizó siguiendo los objetivos del estudio de la forma siguiente:

- Descripción de la población por edad y sexo
- Descripción de la frecuencia de caries dental: CPOD y ceo.
- Descripción de los factores socioeconómicos, educación del padre y la madre, ocupación del jefe de familia, ingreso familiar y la asistencia a consulta dental del niño.
- En el análisis de los resultados la comparación de los índices de caries por sexo se realizó con la prueba t de Student. La comparación de los índices de caries por grupo de edad se realizó con la prueba de Análisis de Varianza ANOVA. La comparación de los índices de caries entre los grupos clasificados para la escolaridad de los padres, ocupación del jefe de familia e ingreso familiar mensual, se realizó con la prueba de Análisis de Varianza. La relación de caries con haber acudido a consulta dental los últimos doce meses se analizó con la prueba t de Student.

Cronograma de actividades

ACTIVIDADES	2012			2013			
	MARZO	ABRIL	MAYO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO
Recolección de información documental y elaboración del proyecto							
Entrevista con autoridades escolares y padres de familia							
Recolección de la información							
Procesamiento y análisis de datos							
Elaboración de resultados							
Elaboración y presentación del informe							

RESULTADOS

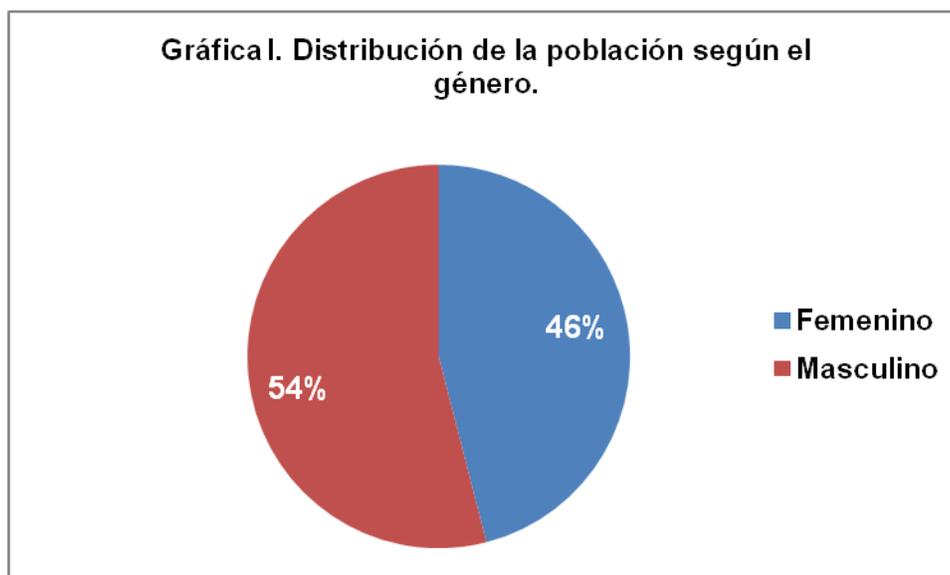
Prevalencia de caries dental

La muestra integrada por 373 alumnos entre 6 y 9 años de edad de las escuelas primarias "FELIPE LOPEZ Y BRUNO MARTINEZ" del turno matutino se presenta en el cuadro I clasificado por edad y sexo. El 54.2% son del sexo femenino y el 45.8% corresponde al masculino. (Figura 1)

Cuadro I. Distribución de la población escolar por edad y sexo de la escuela primaria "Felipe López y Bruno Martínez", en la delegación Iztapalapa durante el ciclo escolar 2012 - 2013.

Edad	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino		n	%
	n	%	n	%		
6	82	22.0	63	16.8	145	38.8
7	88	23.6	79	21.1	167	44.7
8	32	8.5	26	6.9	58	15.5
9	0	0.0	3	0.8	3	0.8
Total	202	54.2	171	45.8	373	100

Fuente Directa



El 90% de la población de estudio presentó caries dental, 91% en el sexo femenino y 89% en el masculino. En el cuadro II se presentan los índices de caries dental para el sexo femenino y encontramos que para el CPOD a los 8 años de edad existe un promedio de 1.2 mientras que para el índice ceo a esta misma edad el promedio es de 7.8. Se observó diferencia estadísticamente significativa entre los grupos de edad únicamente para el índice CPOD, $P < 0.001$.

Cuadro II. Prevalencia de caries en el sexo femenino según la edad en escolares de las primarias “Bruno Martínez” y “Felipe López” en Iztapalapa durante el ciclo escolar 2012 - 2013.

EDAD		CPOD *		ceo	
	<i>n</i>	<i>X</i>	<i>S</i>	<i>X</i>	<i>S</i>
6	82	0.2	7.4	6.4	6.6
7	88	0.7	1.1	5.9	6.0
8	32	1.2	1.3	7.8	8.3
TOTAL	202	0.6	1.1	6.4	0.2

Fuente Directa, *ANOVA $P < 0.001$

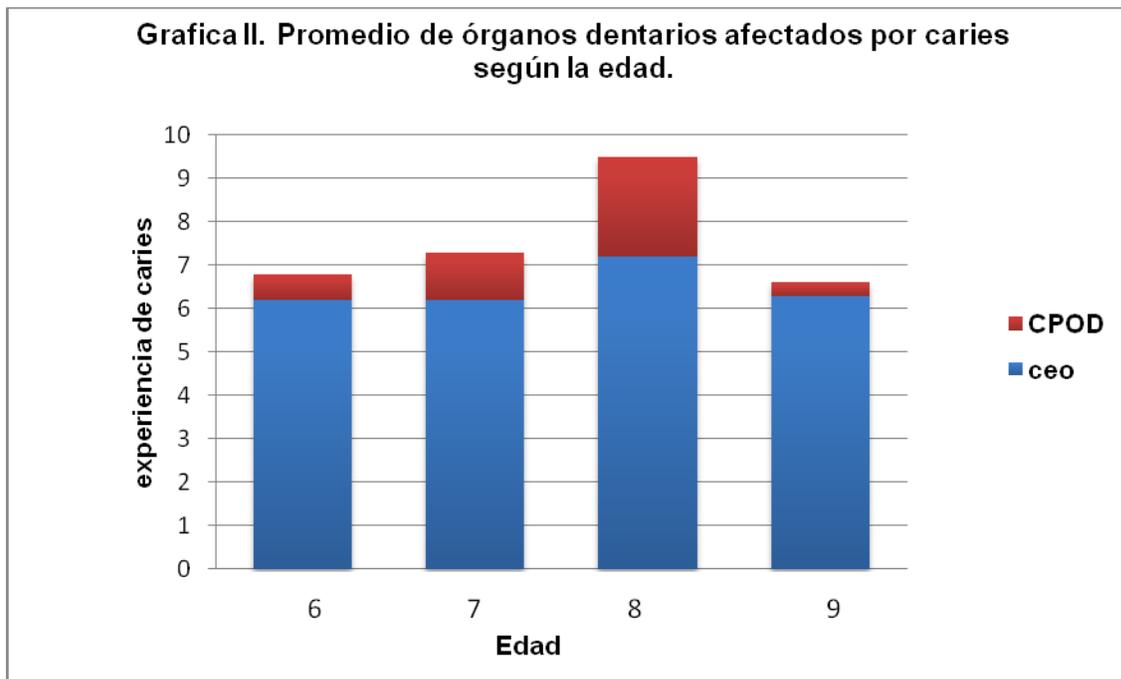
El Cuadro III presenta los índices CPOD y ceo para el sexo masculino, se aprecia que a los 9 años el promedio mas alto para el CPOD es de 2.3 y el ceo muestra un promedio de 6.5 a los 7 años de edad. Por el contrario se observa que el promedio mas bajo del índice CPOD es a la edad de 6 años, lo mismo sucede con el índice ceo, 0.1 y 6 respectivamente. Se observó diferencia estadísticamente significativa entre los grupos de edad únicamente para el índice CPOD, $P < 0.001$.

Cuadro III. Prevalencia de caries en el sexo masculino según la edad en escolares de las primarias “Bruno Martínez” y “Felipe López” en Iztapalapa durante el ciclo escolar 2013.

EDAD	CPOD *		ceo		
	<i>n</i>	<i>X</i>	<i>S</i>	<i>X</i>	<i>S</i>
6	63	0.1	0.5	6.0	5.4
7	79	0.5	0.9	6.5	6.3
8	26	1.0	1.2	6.4	8.0
9	3	2.3	1.5	6.3	5.0
TOTAL	171	0.5	0.9	6.3	6.2

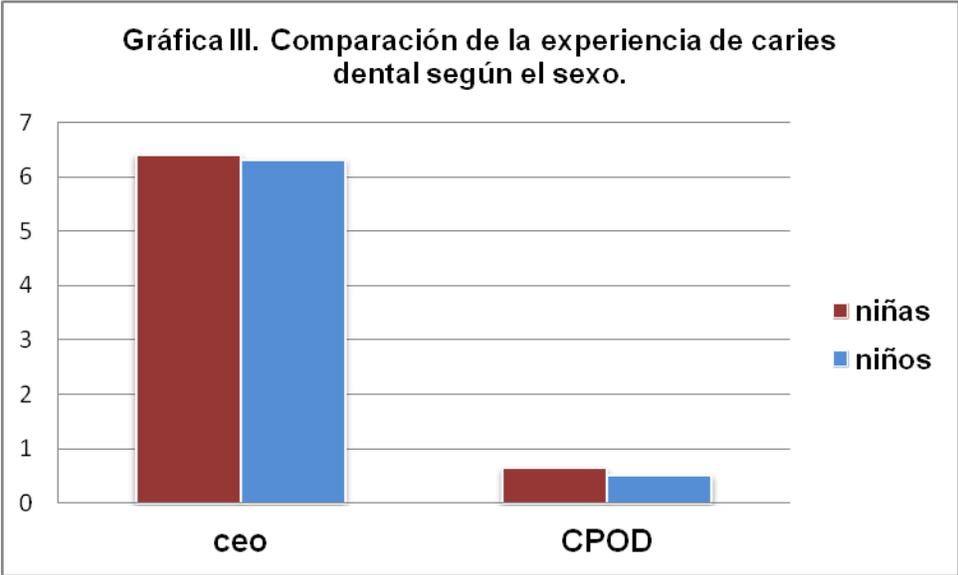
Fuente Directa, *ANOVA P < 0.001

En la Gráfica II se muestra el promedio de órganos dentarios afectados por edad en la población total. Se observa que a mayor edad aumenta el número de dientes afectados, con un promedio de casi 7 dientes por niño.



Fuente Directa

La Gráfica III presenta una comparación entre el sexo femenino y el sexo masculino respecto a la experiencia de caries dental. Se observa que existe una gran similitud, aunque los sujetos pertenecientes al sexo femenino son relativamente mas afectados por caries dental.



Fuente Directa

Nivel de educación de los padres

El Cuadro IV, describe el nivel de educación de los padres, en donde se muestra que solo el 3.9% de las madres cuentan con una escolaridad de nivel profesional, mientras que en el caso de los padres el 5.4% son profesionistas. El 72% de las madres y el 71% de los padres oscilan entre los niveles de secundaria y preparatoria.

Cuadro IV. Nivel de educación de los padres				
Escolaridad	Madre		Padre	
	<i>N</i>	%	<i>n</i>	%
Profesional	13	3.9	16	5.4
Preparatoria	36	10.8	33	11.0
Nivel Técnico	28	8.5	40	13.4
Secundaria	174	52.4	136	45.5
Primaria	70	21.1	60	20.0
Sabe leer y escribir	10	3.0	14	4.7
No sabe leer y escribir	1	0.3		
Total	332	100.0	299	100.0

Fuente Directa

En el Cuadro V se presenta la relación de los índices de caries con el grado de escolaridad paterna. Se observa que el índice **ceo** muestra un promedio de aproximadamente 6 dientes afectados por caries dental, cuando los padres tienen una formación técnica o menos, en comparación con los que tienen padres con una formación profesional o de preparatoria, ya que el promedio es aproximadamente 5 dientes afectados. En relación con el índice **CPOD** no se observan diferencias. La sumatoria del índice **ceo** y **CPOD** muestra que los sujetos que tienen padres con formación profesional tienen un promedio menor de dientes afectados por caries, mientras que los sujetos con padres de escolaridad técnico o menos presentan mayor promedio de dientes afectados por caries. La prueba estadística de ANOVA no mostró diferencias significativas entre las categorías de escolaridad paterna.

Cuadro V. Promedio de dientes afectados por caries, según el grado de escolaridad paterna.

Escolaridad del padre	ceo		CPOD		ceo+CPOD		
	N	X	S	X	S	X	S
Profesional/Preparatoria	49	5.3	4.5	0.5	1.0	5.7	4.9
Técnico/ Secundaria	176	6.3	6.3	0.6	1.0	6.8	6.6
Primaria o menos	74	6.4	6.0	0.6	1.1	7.0	6.5
Total	299	6.1	6.0	0.5	1.0	6.7	6.3

Fuente Directa

En el Cuadro VI se presenta la relación de los índices de caries con el grado de escolaridad materna. Se observa que el índice **ceo** muestra un promedio de 7.7 dientes afectados por caries cuando los sujetos tienen madres con una escolaridad menor o igual a la primaria; el promedio disminuye a 5.9 con sujetos que tienen madres profesionistas o de nivel técnico. En cuanto al índice **CPOD** solo se observa diferencia cuando la madre tiene formación profesionista, ya que se observa un promedio de 0.3 dientes afectados y cuando la madre de los sujetos tiene un nivel técnico, de secundaria, primaria o menos no se observan diferencias, en promedio 1 diente se ve afectado. La sumatoria del índice **ceo** y **CPOD** muestra que en promedio 8.2 dientes son afectados por caries cuando la madre solo cuenta con una escolaridad menor o igual a la primaria y el promedio disminuye a 6 dientes afectados cuando la madre cuenta con un nivel profesional o técnico. La prueba estadística de ANOVA no mostró diferencias significativas entre las categorías de escolaridad materna.

Cuadro VI. Promedio de dientes afectados por caries, según el grado de escolaridad materna.

Escolaridad de la madre	ceo		CPOD		ceo+CPOD		
	N	X	S	X	S	X	S
Profesional/Preparatoria	49	5.9	5.3	0.3	0.7	6.3	5.4
Técnico/ Secundaria	202	5.8	4.9	0.6	1.1	6.4	5.3
Primaria o menos	81	7.7	8.7	0.5	1.0	8.2	9.1
Total	332	6.3	6.2	0.5	1.0	6.8	6.5

Fuente Directa

Ocupación del jefe de familia

En la Gráfica IV, se puede apreciar la ocupación del jefe de familia, en donde se muestra que el 53% se dedican al comercio, son obreros o son subempleados, y solo el 6% ejerce alguna profesión.

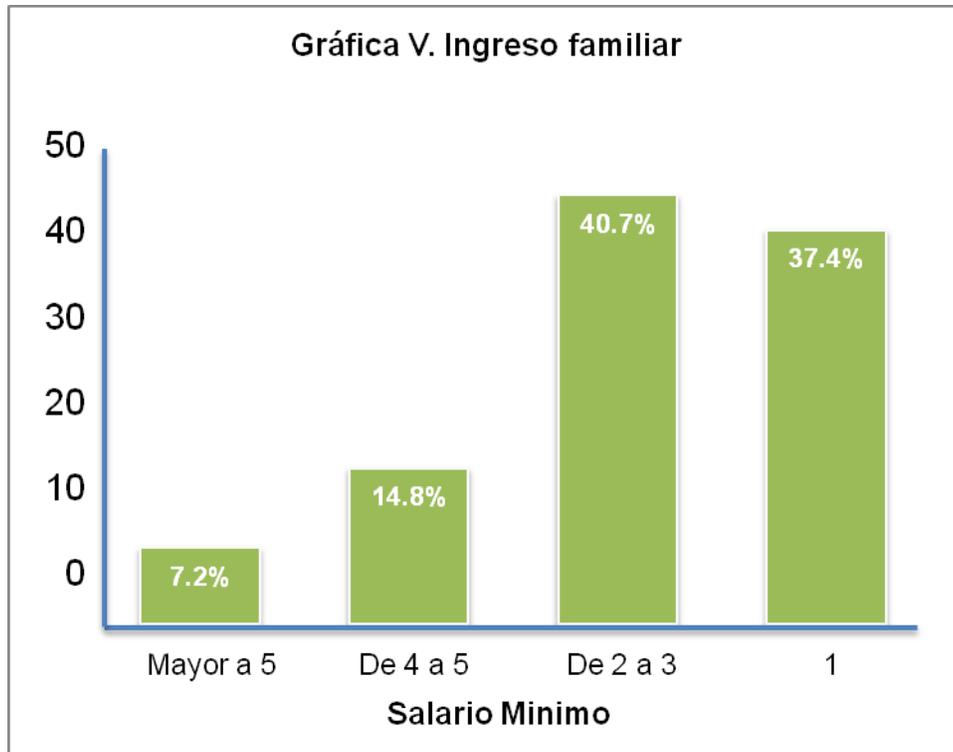
Cuadro VII. Promedio de dientes afectados por caries, según la ocupación del jefe de familia.

Ocupación del padre de familia	ceo		CPOD		ceo+CPOD		
	N	X	S	X	S	X	S
Profesional	14	4.5	4.4	0.4	1.0	5	5.1
Empleado especializado/ Obrero calificado	38	6.5	7.6	0.6	1.0	7.1	7.6
Empleado medio	53	6.8	6.2	0.5	0.9	7.3	6.5
Obrero/ comercio/ subempleo	140	6.8	6.8	0.5	0.9	7.3	7.2
Total	245	6.6	6.7	0.5	0.9	7.1	7.0

Fuente Directa

Ingreso familiar

La Gráfica V muestra las percepciones económicas de las familias, expresadas en salarios mínimos, cabe mencionar que un salario mínimo es de \$64.76 pesos. Se aprecia que el 78% de las familias recibe hasta tres salarios mínimos y solo el 7.2% percibe mas de 5 salarios mínimos.



Fuente Directa

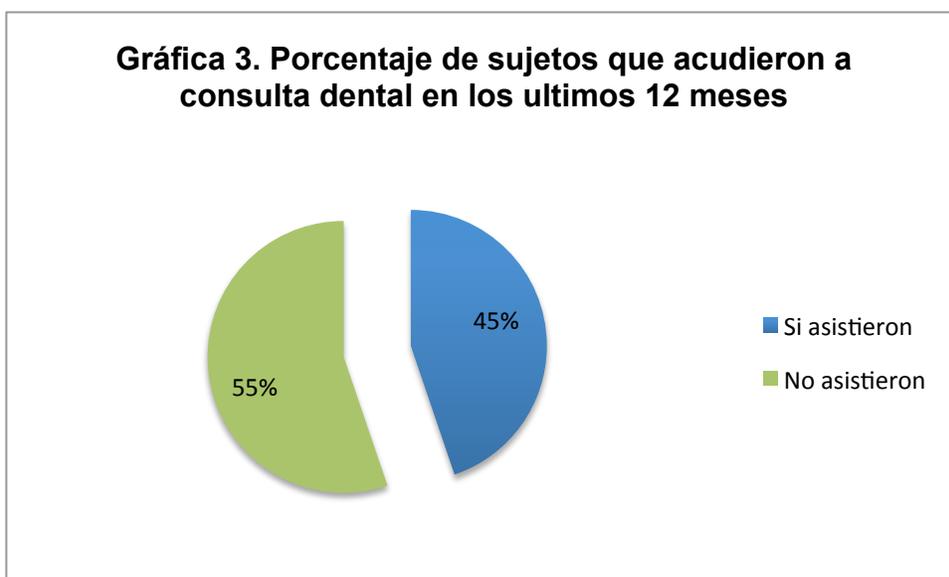
En el cuadro VIII se puede observar que el índice **ceo** tiene un promedio de 6.9 dientes afectados cuando solo percibe un salario mínimo, mientras en promedio se tiene 6.1 dientes afectados cuando se perciben más de 2 salarios mínimos. En la dentición permanente se tiene en promedio 0.7 dientes afectados cuando el salario mínimo es igual o menor a 1 y el promedio disminuye a 0.4 dientes afectados cuando se perciben más de 4 salarios mínimos. La sumatoria del índice **ceo** y **CPOD** muestran que en promedio existen 7.6 dientes afectados cuando se percibe hasta un salario mínimo y el promedio disminuye cuando se perciben más de 2 salarios mínimos. La prueba estadística de ANOVA mostró que no existen diferencias significativas entre las categorías del ingreso familiar.

Cuadro VIII. Promedio de dientes afectados por caries, según el ingreso familiar.

Salarios mínimos	N	ceo		CPOD		ceo+CPOD	
		X	S	X	S	X	S
Mayor a 4	67	6.3	6.9	0.4	0.9	6.7	7.1
De 2 a 3	124	6.1	5.5	0.5	1.0	6.7	5.7
Hasta 1	114	6.9	7.0	0.7	1.1	7.6	7.5
Total	305	6.5	6.4	0.5	1.0	7.0	6.7

Fuente Directa

En la Gráfica VI se observa que el 55% de los sujetos no han acudido a consulta dental en los últimos 12 meses, mientras que el 45% si ha recibido algún tratamiento odontológico en este lapso.



Fuente Directa

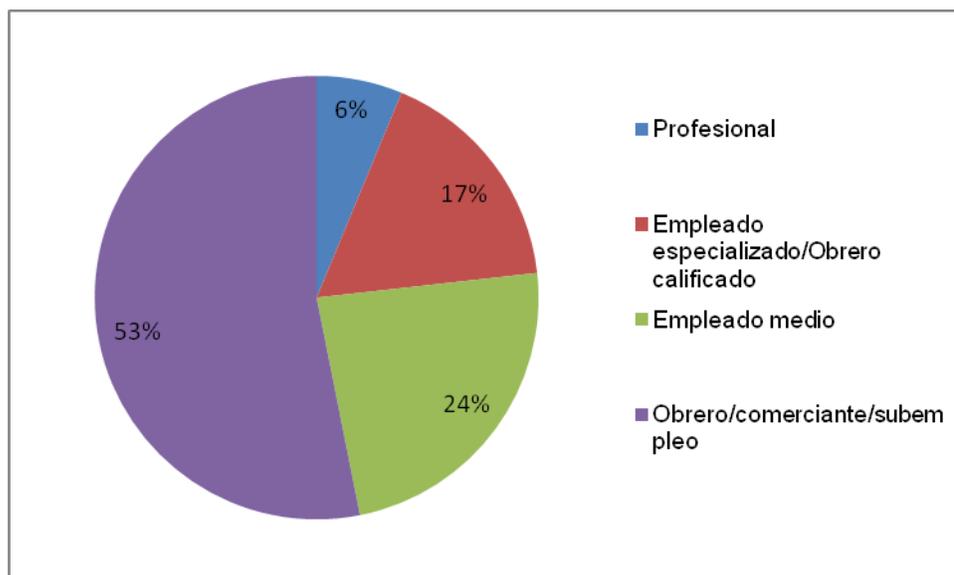
En el cuadro IX se observa que para el índice **ceo**, en promedio 7 dientes son afectados cuando los sujetos no acudieron a consulta dental en los últimos 12 meses, y el promedio disminuye a 5.7 para quienes sí acudieron a consulta. Para el **CPOD** no se observan diferencias significativas. La sumatoria del índice **ceo** y **CPOD**, muestra un promedio de 7.5 dientes afectados cuando no acudieron a consulta dental y el promedio disminuye a 6.2 dientes afectados en quienes sí acudieron. La prueba estadística “t” de Student mostró que no existen diferencias significativas entre las categorías de acudir o no a consulta dental.

Cuadro IX. Promedio de dientes afectados por caries, según el uso de la consulta dental en los últimos 12 meses.

Acudieron a consulta	N	ceo		CPOD		ceo+CPOD	
		X	S	X	S	X	S
NO	146	7.0	7.4	0.6	1.0	7.5	7.6
SI	180	5.7	5.0	0.5	1.0	6.2	5.4
Total	326	6.3	6.2	0.6	1.0	6.8	6.5

Fuente Directa

Gráfica IV. Ocupación del jefe de familia



Fuente Directa

El cuadro VII muestra la relación de los índices de caries dental con la ocupación del jefe de familia, en donde se observa que el promedio de caries en la dentición temporal aumenta a 6.8 dientes afectados cuando el jefe de familia cumple con el cargo de empleado medio, obrero o comerciante; el promedio es de 4.5 dientes afectados, cuando el jefe de familia ejerce una profesión. El índice CPOD muestra que en promedio 0.6 dientes son afectados cuando el padre ejerce un cargo de empleado especializado, en contraste se puede observar que el promedio disminuye a 0.4 dientes afectados cuando el padre es profesionista. La sumatoria del índice ceo y CPOD muestra que existen 7.3 dientes afectados cuando el padre es empleado medio o es obrero calificado, el promedio disminuye a 5.1 dientes afectados cuando el padre es profesionista. La prueba estadística de ANOVA no mostró diferencias significativas entre las categorías de la ocupación del jefe de familia.

DISCUSIÓN

La caries dental es la enfermedad más común de los dientes y generalmente ataca a los niños. Para su prevención es básica la higiene bucal, el uso de fluoruros, el consumo moderado de alimentos cariogénicos y la revisión semestral por el Odontólogo. La mal nutrición, la falta de hábitos de higiene y la falta de conocimientos sobre la prevención, son factores determinantes para la producción de la enfermedad. Esta patología también ocasiona problemas económicos y sociales debido a que los tratamientos son costosos y el dolor de dientes ocasiona incapacidad. Una mala salud dental puede afectar el estado nutricional, la capacidad de comunicación y la autoestima, por lo que es importante conocer su situación en la población.

La prevalencia de caries dental en la población de estudio es muy alta (90%) y su distribución es muy homogénea entre los sexos. El índice CPOD mostró diferencias estadísticamente significativas entre las edades, tanto en el sexo femenino $P < 0.001$, como en el masculino $P < 0.001$, pero el índice ceo no mostró tal diferencia, probablemente por lo pequeño del rango de edad estudiado, de 6 a 9 años. La suma de los dos índices (CPOD + ceo) se mantuvo constante con un valor promedio de 7 órganos dentarios afectados, con un ligero pico a los ocho años cuyo promedio fue de 9.4, el cual se redujo a 6.6 a los nueve años de edad, probablemente debido a la exfoliación de dentición temporal afectada por la patología. Estos resultados son un poco más altos que los de la Encuesta Nacional de Caries Dental publicada en el 2001, en donde se muestra que en el Estado de México la prevalencia de caries en escolares de 6 a 12 años de edad fue del 87%, mientras que en el presente estudio la prevalencia fue del 90%.³¹

Los resultados también son diferentes a lo reportado por Casanova, que en la población de Campeche en 1998 en niños de 6 a 9 años de edad observó una prevalencia del 34.5%, un ceo de 3.07 y un CPOD de 2.51, mientras que en el presente estudio el ceo fue de 6.4 y el CPOD de 0.6.³⁵ Lo reportado por diversos autores que en niños mexicanos en edades de 6 a 9 años observaron índices de CPOD que van de 0.40 a 1.5, no coinciden con los resultados del presente estudio, dado que el índice ceo es más elevado y el índice CPOD es menor, probablemente las diferencias se deban a un cambio de dentición tardío que presentan los niños estudiados, ya que los molares temporales aún no habían iniciado el proceso de exfoliación.^{3, 32, 33, 51}

Los reportes de Irigoyen confirman que la experiencia de caries en niños indígenas de 6-12 años de edad en una zona remota rural era menor, que en una zona urbana, probablemente por la falta de exposición a agentes cariogénicos en la localidad rural.⁵⁵

La prevalencia de caries no presentó diferencia entre los sexos, lo cual coincide con lo reportado por Romo (2004); Adriano (2002); y Pérez (2010).^{34, 39, 51}

Los índices CPOD y ceo brindaron información en cuanto a la prevalencia y distribución de la caries dental en la población estudiada, así como la variabilidad que se genera como resultado de la asociación que tienen los índices de caries con las variables independientes.

En la relación de caries con la escolaridad del padre, no se observó diferencia significativa entre los niveles de escolaridad aún cuando los índices de caries eran elevados (CPOD + ceo de 5.7 a 7.0). En relación a la escolaridad de las madres, encontramos que cuando tenían mayor nivel de escolaridad (preparatoria y profesional) los índices de caries eran menores, aunque en general con todos los niveles de escolaridad los índices de caries eran elevados (CPOD + ceo de 6.0 a 8.2) sin embargo no se observó diferencia estadísticamente significativa.

Estos resultados son diferentes a lo observado en Brasil, donde una mayor escolaridad de la madre en un medio rural se asoció con mayor experiencia de caries.⁴² Diversos autores han observado que a menor escolaridad en la madre, mayor prevalencia de caries.^{2, 36, 57, 72} Los resultados pueden atribuirse a que la madre es la que influye directamente en la decisión sobre los hábitos de higiene de los hijos.

La ocupación del Jefe de Familia en relación con los índices de caries mostró que a un menor nivel de ocupación del jefe de familia los índices de caries son mayores. El resultado fue el esperado de acuerdo con la hipótesis, en donde un mayor nivel de la ocupación del jefe de familia se relaciona con un menor índice de caries. Sin embargo, dicho resultado no es contundente dado que el análisis estadístico no mostró diferencia significativa aún cuando había dos órganos dentarios menos afectados en el nivel de ocupación profesional con relación a las otras ocupaciones. Probablemente este resultado se debe a que la mayoría de la población del estudio (90%) presentaba caries dental y los índices aún con dos órganos dentarios afectados menos, tenían un valor alto de 5. Romo (2005) no encontró relación entre los índices de caries y la ocupación del jefe de familia.³ Otros autores han observado una relación entre la afectación por caries y la ocupación del jefe de familia.^{61, 75}

Con respecto al ingreso familiar mensual no se observó diferencias significativas en ninguno de los índices de caries según los niveles de ingreso; sin embargo, es importante señalar que solamente el 17% de la población percibe un ingreso mayor a cinco salarios mínimos, lo que hace que las condiciones económicas de la mayoría de la población estudiada sean muy homogéneas y no se puedan

organizar por grupos de ingreso económico comparables. La influencia de los factores socioeconómicos sobre la caries dental ha sido reportada por diversos autores, quienes encontraron mayores niveles de caries dental en poblaciones con clase socioeconómica baja.^{3, 4, 41, 58, 71}

El acceso a los servicios de salud no mostró influencia sobre la prevalencia de la caries. Probablemente el uso de dichos servicios por el 45% de la población del estudio ocurre para la atención de alguna emergencia y no propiamente para la preservación de la salud bucal. Autores como Louie y Demertzi coinciden en que la atención dental recibida por los niños en Estados Unidos de América y en Grecia presentaron una reducción en los índices de caries.^{85, 86} En México Pérez desde 1994 señalaba que la escasez de recursos y de infraestructura impide que los servicios satisfagan las necesidades de la población.⁸⁷

El indicador exacto por el cual el nivel socioeconómico se asocia con la salud no es del todo claro. Un factor clave para entender esta asociación es el hecho que el nivel socioeconómico es un constructo teórico multidimensional y multifactorial que cubre una variedad de circunstancias financieras y sociales.^{25, 78}

CONCLUSIONES

En la muestra de 374 escolares de 6 a 9 años de edad, la prevalencia de caries dental fue del 90%. El índice CPOD fue de 0.6 y el índice ceo de 6.4. El promedio total de dientes afectados (CPOD + ceo) fue de 7.0. El promedio del índice de caries más alto en la dentición permanente CPOD fue de 1.2 en el sexo femenino a la edad de 8 años y de 2.3 para el sexo masculino a los 9 años. En la dentición temporal el promedio del ceo más alto fue de 7.8 para el sexo femenino a los 8 años de edad, mientras que para el sexo masculino fue a los 7 años con un promedio de 6.5. En la suma de los índices (CPOD + ceo) el promedio se eleva a 9.1 en las niñas de 8 años de edad y a 8.7 en niños de 9 años. Para la población total en el índice CPOD se observó que la presencia de caries aumenta conforme aumenta la edad y en el índice ceo los valores se mantuvieron altos en todos los grupos de edad.

La escolaridad de los padres tiene una proporción más alta en el nivel de secundaria o menor, 70% en el padre y 76.8% en la madre. No se observó asociación estadística en la relación de la escolaridad paterna ni materna con los índices de caries.

En relación a la ocupación del jefe de familia prevalece el obrero, el comerciante y el subempleado con un 53% y le sigue el empleado medio con un 24%. No se observó asociación con los índices de caries.

El ingreso económico mensual por familia en el 78% de los casos corresponde de uno a tres salarios mínimos, lo cual indica que la población no tiene la capacidad de sufragar gastos por servicios bucodentales. No se observó asociación con los índices de caries.

El uso de los servicios de atención dental no mostró relación con la patología.

Los resultados indican la persistencia de una proporción de la población con altos índices de caries y la necesidad de educación acerca de la importancia de conservar saludables los dientes y la cavidad oral.

En general los resultados no pudieron probar la hipótesis dado que no se observó diferencia entre los índices de caries dental con relación a las categorías estudiadas de la escolaridad de los padres, la ocupación del jefe de familia, el ingreso familiar mensual y el haber acudido a consulta dental en los últimos 12 meses.

RECOMENDACIONES

La caries dental es una enfermedad multi-factorial, transmisible e irreversible que afecta a la mayoría de la población. Lo manifestado en el presente estudio sugiere que en esta población la caries puede considerarse un problema serio de salud, ya que hubo una prevalencia del 90%. Es necesario establecer estrategias preventivas y curativas que causen un impacto positivo en la salud bucal de este tipo de poblaciones. Por ejemplo un programa permanente en las escuelas donde el odontólogo puede capacitar a los maestros, padres de familia y niños sobre actividades de prevención y diagnóstico oportuno de las enfermedades bucales, ayudará sin duda a disminuir este problema de salud y permitirá remitir al paciente para una oportuna atención.

Según lo realizado en otros países, la suma de estas acciones puede lograr una reducción progresiva en los índices de caries de los niños en México.

BIBLIOGRAFÍA

1. Duque de Estrada J, Pérez JA, Hidalgo L. Caries dental y ecología bucal, aspectos importantes a considerar. Rev Cubana Estomatol. 2006; 43. [Consultado en marzo de 2013]. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/est/vol43_1_06/est07106.htm
2. Nieto VM, Nieto MA, Lacalle JR, et al. Salud oral de los escolares de Cueta, influencias de la edad, el género, la etnia y el nivel socioeconómico Rev. Española Salud Publica 2001; 75: 541-550.
3. Romo PMR, De Jesús HMI, Bribiesca GME, et al. Caries dental y algunos factores sociales en escolares de Cd. Nezahualcóyotl. Bol Med Hosp Infant Mex. 2005; 62: 124-135.
4. Marthaler TM, O`Mullane DM, Vrbic V. The prevalence of dental caries in Europa 1990-1995. Caries Res 1996; 30: 237-255.
5. Newbrun E. Cariología. Ed Uteha, México, 1994: 39-76.
6. Palomer R. Caries dental en el niño: una enfermedad contagiosa. Rev Chil Pediatr. 2006; 77: 56-60.
7. Caldés S, Cea N, Crespo A, et al. ¿Una intervención educativa en niños de doce años de Madrid modifica sus conocimientos y hábitos de higiene bucodental? Avances en Odontoestomatología. 2005; 21: 149-157.
8. Montes de Oca MA. Placa Bacteriana. 2010. [Consultado en abril de 2013] Disponible en: <http://www.buenastareas.com/ensayos/Placa-Bacteriana/1322320.html>.
9. Portilla RJ, Pinzón ME, Huerta ER. Conceptos actuales e investigaciones futuras en el tratamiento de la caries dental y control de la placa bacteriana. Revista Odontológica Mexicana. 2010; 14: 218-225.
10. Duque de Estrada J, Rodríguez A. Factores de riesgo asociados con la enfermedad caries dental en niños. Rev Cubana Estomatología. 2001; 38: 111-119.
11. Vaisman B, Martínez MG. Asesoramiento dietético para el control de caries en niños. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. 2004. [Consultada en abril de 2013] Disponible en: http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2004/asesoramiento_dietetico_control_caries.asp
12. Weiss R, Trithart A. Between-meal eating habits and dental caries experience in preschool children. Am J Public Health Nations Health. 1960; 50: 1097-1104.
13. Pérez A. La Biopelícula: una nueva visión de la placa dental. Rev. Estomatol. Herediana. 2005; 15: 82-85.
14. Molina N, Castañeda RE, Reyes RE. Streptococcus mutans en escolares de 6 y 11 años de edad. Rev Enfermedades Infecciosas en Pediatría. 2007; 20: 54-58.
15. OMS. Equidad en salud. 2013. [Consultado marzo de 2013] Disponible en: http://new.paho.org/mex/index.php?option=com_content&view=article&id=215:equidad-en-salud
16. Ramírez VA. 4 Formas de mantener a tus hijos en cintura. Revista del consumidor. 2010 [Consultado marzo 2013] Disponible en:

- <http://revistadelconsumidor.gob.mx/?p=10259>. Consultado en marzo de 2013.
17. Bordoní N, Doño R, Squassi A. Odontología Preventiva. PRECONC. Buenos Aires: OPS-OMS; 1999: 79- 2.
 18. Enrile de Rojas F, Santos A. Colutorios para el control de placa y gingivitis basados en la evidencia científica. RCOE. 2005; 10: 445-452.
 19. Chidiak F, Dugarte J, Marquez A, et al. Salud bucal según el conocimiento y aplicación de técnicas de higiene oral. *Creando Revista Científica Juvenil*. 2008; 7-8: 173-182.
 20. Weijden F, Else SD. Oral hygiene in the prevention of periodontal diseases: the evidence. *Periodontology 2000*. 2011; 55: 104–123.
 21. Nazar CJ. Biofilms bacterianos. *Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello* 2007; 67: 61-72.
 22. Kwan SY, Petersen PE; Pine CM, Borutta A. Healthpromoting schools: An opportunity for oral health promotion. *Bull World Health Organ* 2005; 83: 677-685.
 23. Cypriano S, Pecharki GD, De Souza ML, Wada R. Oral health of schoolchildren residing in areas with or without water fluoridation in Sorocaba, Sao Paulo State, Brazil. *Cad Saúde Pública*. 2003; 19: 1063-71.
 24. Petersen PE. The World Oral Health Report, Community Dental. *Oral Epidemiology*. 2003; 31: 3-24.
 25. Petersen PE, Bourgeois D, Ogawa H, et al. The global burden of oral diseases and risks to oral health. *Bull World Health Organ* 2005; 83: 661-669.
 26. Foster LA, Thompson WM. Caries prevalence, severity, and 3-year increment, and their impact upon New Zealand adolescents. *J Public Health Dent*. 2012; 72: 287-94.
 27. Cerón A, Castillo V, Aravena P. Prevalencia de historia de caries en escolares de 10 Años, Frutillar, 2007-2010. *Int. J. Odontostomat*. 2011; 5: 203-207.
 28. Méndez D, Caricote N. Prevalencia de caries dental en escolares de 6 a 12 años de edad del municipio Antolín del Campo, Estado Nueva Esparta, Venezuela. (2002-2003). *Rev Latinoam Ortod Odontopediatr "Ortodoncia.ws"* [Consultado marzo 2013] Disponible en: <www.ortodoncia.ws/.../caries_dental_escolares.asp
 29. Márquez M, Rodríguez RA, Rodríguez Y, et al. Epidemiología de la caries dental en niños de 6-12 años en la Clínica Odontológica "La Democracia" MEDISAN. 2009; 13. [Consultado en marzo 2013] Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol13_5_09/san12509.pdf
 30. Pitanga ET, Duarte Vargas AM, Oliveira AC, et al. Factors related to dental caries in adolescents in southeastern Brazil. *European Journal of Paediatric Dentistry*. 2010; 11: 165-170.
 31. Secretaría de Salud. Encuesta Nacional de Caries Dental 2001. Programa de Salud Bucal. México; 2006: 52, 86, 135, 149.

32. Irigoyen ME, Zepeda MA, Sánchez L, Molina N. Prevalencia e incidencia de caries dental y hábitos de higiene bucal en un grupo de escolares del sur de la Ciudad de México. *ADM* 2001; 58: 98-104.
33. Juárez LLA, Hernández JC, Jiménez D, Ledesma C. Prevalencia de fluorosis dental y caries en escolares de la ciudad de México. *Gac Méd Méx* 2003; 139: 220-225.
34. Romo PMR, De Jesús HMI, Alcauter ZA, et al. Factores asociados a caries dental en escolares de Ciudad Nezahualcóyotl. *Bol Med. Hosp Inf Mex* 2004; 61: 307-330.
35. Casanova AJ, Medina CE, Casanova JF, et al. Dental caries and associated factor in Mexican schoolchildren aged 6-13 years. *Acta Odontol Scand.* 2005; 63: 245-251.
36. Caudillo T, Adriano MP, Gurrola B, Caudillo PA. Perfil epidemiológico de caries dental en ocho delegaciones políticas del Distrito Federal, México. *Rev Costarr Salud Pública* 2010; 19: 81-87.
37. Romero J, Juárez LLA. Prevalencia de factores de riesgo de la caries dental, en escolares de Ciudad Netzahualcóyotl. *Med Oral.* 2006; 8: 163-167.
38. Villalobos JJ, Medina CE, Maupomé G, et al. Caries dental en escolares de una comunidad del noroeste de México con dentición mixta y su asociación con algunas variables clínicas, socioeconómicas y sociodemográficas. *Rev de Investigación Clínica.* 2007; 59: 256-267.
39. Pérez J, González A, Niebla MR, Ascencio IJ. Encuesta de prevalencia de caries dental en niños y adolescentes. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2010; 48: 25-29.
40. World Health Organization. Global data on caries levels for 12 years and 35-44 years. [Consultado marzo 2013] Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/hq/2000/WHO_NMH_MNC_ORH_Caries.35-44y.00.4.pdf
41. Medina CE, Maupomé G, Pelcastre B, et al. Desigualdades socioeconómicas en salud bucal caries dental en niños de 6 a 12 años de edad en Campeche. México. *Rev. Inv. Clin.* 2006; 58: 296-304.
42. Baldan H, Godoy AG, Ferreira JL. Associação do índice CPOD com indicadores socioeconômicos e de provisão de serviços odontológicos no Estado de Panamá, Brasil. *Cad. Saude Publica, Río de Janeiro.* 2004; 20: 143-152.
43. Evans T, Whitehead M, Diderichsen F, et al. Desafío a la falta de equidad en la salud: de la ética a la acción. OPS Fundación Rockefeller 2002. [Consultado marzo 2013] Disponible en: <http://f3.tiera.ru/1/genesis/580-584/581000/09bdfab8e9a98d6ed459a4bccee2f074>
44. Krieger N. Glosario de Epidemiología social. *Rev Panam Salud Pública.* 2002; 11: 480-490.
45. Lynch J, Kaplan G. Socioeconomic position, Chap. 2. In: Berkman L, Kawachi I. eds. *Social Epidemiology.* New York: Oxford University Press; 2000. 13-35.
46. Pine C. Perspectivas internacionales para prevención de la caries. 7º Congreso Mundial de Odontología Preventiva. 24-27 abril, 2001. Pekín,

- China. [Consultado en marzo de 2013] Disponible en: <http://www.infomed.es/seoeptyc/cpine.htm>
47. Wondratschke C. Seguridad Ciudadana y Medios de Comunicación en la ciudad de México. Centro de Competencia en Comunicación para Latina. 2005. [Consultado en abril de 2013] Disponible en: http://www.fesmedia-latin-america.org/uploads/media/Seguridad_ciudadana_y_medios_en_Ciudad_de_México.pdf
48. Molina RS. Censo 2010: radiografía de la pobreza en México. [Consultado en abril 2013] Disponible en: http://editor.pbsiar.com/upload/PDF/censo_e_ingresos.pdf
49. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Principales resultados del censo de Población y Vivienda 2010. [Consultado en abril 2013] Disponible en: http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2010/princi_result/df/09_principales_resultados_cpv2010.pdf
50. González R. Aumenta en un millón el número de pobres en México: Cepal. 2013. [Consultado abril 2013] Disponible en: <http://www.jornada.unam.mx/ultimas/2013/12/05/aumenta-en-un-millon-el-numero-de-pobres-en-mexico-cepal-2212.html>
51. Adriano P, Caudillo T, et al. Salud y enfermedad estomatológica en una comunidad marginal. Dentista y paciente. 2002; 11: 20-30.
52. Secretaría de Salud. Morbilidad Bucal en Escolares del Distrito Federal. Dirección General de Estomatología. México 2002: 130-135.
53. Millen A, Hausen H, Heionen OP, Paunio I. Caries in primary dentition to age, sex, social status, and country of residents in Finland. Community Dent Oral Epidemiol 1981; 9: 83-6.
54. Mendoza P, Pozos E, Balcazar N, et al. Caries Dental en escolares de seis y doce años de edad y su relación con el nivel socioeconómico y sexo en Guadalajara. Práctica Odontológica. 1999; 20: 12-15.
55. Irigoyen ME, Luengas IF, Yashine A, et al. Dental caries experience in mexican schoolchildren from rural and urban communities. Int Dent J 2000; 50: 41-5.
56. Velásquez MO, Vera HH, Irigoyen CME. Cambios en la prevalencia de la caries dental en escolares de tres regiones de México: encuestas de 1987-1988 y de 1997-1998 Rev. Washington 2003 vol.13 no.5
57. Alveza TTM, Tijerina M, Gilberto RP. Factores de riesgo en la pérdida de piezas dentales por caries dental en escolares de diferente estrato socioeconómico en el municipio de San Pedro Garza García, N. L. RESPYN. México 2005.
58. Masiga MA, Holt RD. The prevalence of dental caries and gingivitis and their relationship to social class among nursery school children in Nairobi, Kenya. Intern J Pediatr Dent. 1993; 28:135-40.
59. Pérez OA, Gutiérrez SM, Soto CL, Vallejos SA, Casanova RJ. Caries dental en primeros molares permanentes y factores socioeconómicos en escolares de Campeche. México Rev Cubana Estomatol 2002; 39. [Consultado marzo

de 2013] Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072002000300001

60. Stamm, J. Is There a need for dental sealants: Epidemiological indications in the 1980. *Journal of Dental Education* 1984; 48: 9-17.
61. Vanobbergen J, Martens L, Lesaffre E, Bogaerts K, Declerck D. Assessing risk indicators for dental caries in the primary dentition. *Community Oral Dent Epidemiol* 2001; 29: 424-34.
62. Bonecker M, Cleaton P. Trends in dental caries in Latin American and Caribbean 5-6 and 11-13-old children: a systematic review. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2003; 31:152-157.
63. Masso. *El Manual de Odontología*. Barcelona. Reimpresión, 2008.
64. De Paola DP, Faine MP, Vogel RI. Nutrición respecto a la medicina dental En: Shils EM, Olson JA, Shike M, eds. *Nutrición moderna en salud y enfermedad*. 8va edición. Filadelfia, Pap 160: Prado and Febiger, 1994. 1007-1028.
65. Eckersley AJ, Blinkhorn FA. Dental attendance and dental health behaviour in children from deprived and non-deprived areas of Salford, north-west England. *Int J Paediatr Dent* 2001; 11:103-109.
66. Díaz S, González F. Prevalencia de caries dental y factores familiares en niños escolares de Cartagena de Indias, Colombia. *Revista de Salud Pública*. 2010; 12: 843-851.
67. Peres MA, Peres KG, Antunes JLF, Junqueira SR, Frazão P, Narvai PC. The association between socioeconomic development at the town level and the distribution of dental caries in Brazilian children. *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health*. 2003;14(3): 149-57.
68. Caudillo JT, Adriano AM, Gurrola MB, Caudillo AP. Perfil epidemiológico de caries dental en ocho delegaciones políticas del Distrito Federal, México. *Rev Costarr Salud Pública* 2010; 19: 81-87.
69. Vázquez RE, Calafell CR, Barrientes GM, Ochoa AL, Saldívar GA, Cruz TD, Vázquez NF, Torres FI. Prevalencia de caries dental en adolescentes: asociación con género, escolaridad materna y estatus socioeconómico familiar. *CES Odontología*. 2011; 24(1): 17-22.
70. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. XII Censo general de población y vivienda. [Consultado en abril 2013] Disponible en: http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2000/archivospdf/oportuno.pdf
71. Adriano P, Caudillo T, Gurrola B, Perfil del Proceso Salud Enfermedad Estomatológico en la población infantil en el Distrito Federal. *Dentista Paciente*. 2001; 10: 8-18.
72. Almagro D, Benítez JA, García MA, et al. Incremento de índice de caries permanentes cariados, perdidos por caries y obturados, entre escolares de Loja, España. *Salud Pública México* 2001; 43: 192-198.
73. Montero CD, López MP, Castrejón PR. Prevalencia de caries de la infancia temprana y nivel socioeconómico familiar. *Revista Odontológica Mexicana* 2011; 15 (2): 96-102.

74. Díaz S, González F. Prevalencia de caries dental y factores familiares en niños escolares de Cartagena de Indias, Colombia. *Revista de Salud Pública*. 2010; 12: 843-851.
75. Wei SH, Holm AK, Tong LS, Yuen SW. Dental caries prevalence and related factors in 5-year-old children in Hong Kong. *Pediatr Dent*. 1993; 15: 116-119.
76. Villalobos RJJ, Medina SCE, Molina FN, et al. Caries dental en escolares de 6 a 12 años de edad en Navolato, Sinaloa, México: experiencia, prevalencia, gravedad y necesidades de tratamiento. *Biomédica*. 2006; 26: 224-233.
77. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Servicios de salud. [Consultado en abril 2013] Disponible en: <http://estadistica.inmujeres.gob.mx/myhpdf/89.pdf>
78. Petersen PE. Social inequalities in dental health-towards a theoretical explanation. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1990; 18:153-8.
79. Ståhlacke K, Söderfeldt B, Unell L, Halling A, Axtelius B. Changes over 5 years in utilization of dental care by a Swedish age cohort. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005; 33: 64-73.
80. Isong U, Weintraub JA. Determinants of Dental Service Utilization among 2 to 11 Year Old California Children. *Journal of Public Health Dentistry*, 2005; 65 (3): 138-145.
81. Tapias L, Jiménez R, Carrasco G, Gil M. Influence of Sociodemographic Variables on dental Service Utilization and Oral Health Among the Children Included in the Year 2001 Spanish National Health Survey. *J Public Health Dentistry* 2005; 65 (4): 215-220.
82. Pinilla J, González B. Equity in children's utilization of dental services: effect of a children's dental care programme. *Community Dent Health* 2006; 23 (3): 152-157.
83. Pérez N, Medina S, Maupomé G, Vargas P. Factors associated with dental health care coverage in Mexico: findings from the National Performance Evaluation Survey 2002-2003. *Community Dent Oral Epidemiol* 2006; 34: 387-397.
84. Maunder P, Lnares D, Steen N. The equity of access to primary dental care for children in the North East of England. *Community Dental Health*. 2006; 23: 116-119.
85. Louie R, Brunelle JA, Maggiore ED, Beck RW. Caries prevalence in Head Start children, 1986-87. *J Public Health Dent*. 1990; 50: 290-305.
86. Demertzi A, Topitsoglou V, Muronidis S. Caries prevalence of 11.5 year-olds between 1989 and 2001 in a province of North-Eastern Greece. *Community Dent Health*. 2006; 23:140-146.
87. Pérez R, Libreros V, Reyes S, et al. Análisis de la satisfacción del usuario y de la productividad de un modelo de atención primaria con la participación de médicos y técnicos. *Salud Pública de México*, 1994; 36: 492-505.
88. Tascón JE, Aranzazu L, Velasco T, et al. Primer molar permanente: historia de caries en un grupo de niños entre los 5 y 11 años Colegio Odontológico Colombiano, Cali. 2005; 36:41-46.

89. Pontigo LA, Medina SC, Márquez CM, Vallejos SA, Minaya SM, Escoffié RM, Maupomé G. Influencia de variables predisponentes, facilitadoras y de necesidades sobre la utilización de servicios de salud bucal en adolescentes mexicanos en un medio semirural. *Gaceta Médica de México* 2012; 148: 218-26.
90. Corchuelo J. Diferencias sociodemográficas relacionadas con la historia y la prevalencia de caries de usuarios de una red de salud pública. *Rev Fac Odontol Univ Antioq* 2012; 24: 96-109.
91. Delegación Iztapalapa. [Consultado en abril de 2013] Disponible en: <http://www.iztapalapa.df.gob.mx/htm/geografia.html>
92. Sistema de información del desarrollo social. [Consultado en abril de 2013] Disponible en: <http://www.sideso.df.gob.mx/index.php?id=35>
93. Organización Mundial de la Salud. Encuesta de Salud Bucodental. Métodos Básicos. Cuarta edición. Ginebra; 2001. p 39-46.

ANEXOS

Anexo 1

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
ESPECIALIZACION EN ESTOMATOLOGIA EN ATENCIÓN PRIMARIA**

PADRES DE FAMILIA

PRESENTE

Por este medio informo y solicito a usted de la manera mas atenta autorización para que su hijo (a) se le realice un examen clínico con la finalidad de identificar caries dental, así como su colaboración para el llenado de la encuesta socioeconómica que le será enviada con sus hijos.

Estas actividades forman parte de un trabajo de investigación que se esta realizando en la UNAM, de diagnosticarse alguna alteración o enfermedad en su hijo (a) será remitido al servicio de salud correspondiente para ser atendido.

Si esta de acuerdo con lo solicitado agradeceríamos que firme al final del presente.

Sin más por el momento le enviamos un cordial saludo agradeciendo su atención.

A T E N T A M E N T E
"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU
México, D. F., de 20

Padre de familia

Nombre y firma _____

Anexo 2

FICHA EPIDEMIOLÓGICA

Fecha /_/_/_/_/_/_/_/_
D / M / A

Nombre _____ Número de identificación /_/_/_/_/_/_

Nombre de la escuela _____ Turno _____ Grado _____

Examinador _____

17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	

55	54	54	52	51	61	62	63	64	65	
85	84	84	82	81	71	72	73	74	75	

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

DENTICIÓN PERMANENTE CPO	DENTICIÓN TEMPORAL ceo
0 = SANO	0 = SANO
1 = CARIADO	1 = CARIADO
2 = OBTURADO Y CARIES	2 = OBTURADO Y CARIES
3 = OBTURADO SIN CARIES	3 = OBTURADO SIN CARIES
4 = PERDIDO POR CARIES	4 = PERDIDO POR CARIES
5 = PERDIDO POR OTRA RAZÓN	5 = PERDIDO POR OTRA RAZÓN
6 = FISURA OBTURADA	6 = FISURA OBTURADA
7 = SOPORTE PUENTE, CORONA, FUNDA, IMPLANTE	7 = SOPORTE PUENTE, CORONA, FUNDA, IMPLANTE
8 = DIENTE SIN BROTAR (CORONA/RAÍZ CUBIERTA)	T = TRAUMATISMO (FRACTURA)
T = TRAUMATISMO (FRACTURA)	9 = NO REGISTRADO
9 = NO REGISTRADO	

Observaciones:

Anexo 3

CÉDULA DE ENTREVISTA

Número de identificación /_/_/_/_/_/

Nombre de la escuela _____ Turno _____ Grado _____

FECHA		/_/_/_9/_0/_4/_0/_1/_3/_ D / M / A	
Nombre del padre: _____		Sexo /_/_ 1. Fem 2. Masc	
Nombre del niño(a): _____		/_/_/_ años	
Edad			
Acudió a consulta dental en los últimos 12 meses 0. Si 1. No 9. NS,NR	/_/_/	Escolaridad del padre 0. Profesional 1. Preparatoria 2. Nivel técnico 3. Secundaria 4. Primaria 5. Sabe leer y escribir 6. No sabe leer y escribir 9. NS,NR	/_/_/
Escolaridad de la madre 0. Profesional 1. Preparatoria 2. Nivel técnico 3. Secundaria 4. Primaria 5. Sabe leer y escribir 6. No sabe leer y escribir 9. NS,NR	/_/_/	Ocupación del jefe de la familia 1. Profesional 2. Empleado especializado 3. Obrero calificado 4. Empleado medio 5. Obrero 6. Comercio 7. Subempleo 8. Otros 9. NS,NR	/_/_/
Nivel de ingreso familiar 1. Mayor a cinco salarios mínimos 2. Cuatro a cinco salarios mínimos 3. Dos a tres salarios mínimos 4. Un salario mínimo 9. NS,NR	/_/_/		

Salario mínimo: 64.76 pesos