



**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 LA CONSULTA
DENTAL EN ESCOLARES DE 6 A 9 AÑOS DE EDAD DE LAS PRIMARIAS
“BRUNO MARTÍNEZ” Y “FELIPE LÓPEZ” EN IZTAPALAPA, 2013-2014.**

**TÉSIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
ESTOMATOLOGÍA EN ATENCIÓN PRIMARIA**

PRESENTA C.D. OMAR ORTIZ REYES.

DIRECTORA: MTRA. MARÍA REBECA ROMO PINALES.
ASESORA: MTRA. MARÍA ISABEL DE JESÚS HERRERA.

México D.F. Octubre de 2014



Universidad Nacional
Autónoma de México



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	2
JUSTIFICACIÓN	3
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	4
MARCO TEÓRICO	5
OBJETIVOS	18
HIPÓTESIS	19
METODOLOGÍA	20
RECURSOS	27
DISEÑO ESTADÍSTICO	28
CRONOGRAMA	29
RESULTADOS	30
DISCUSIÓN	36
CONCLUSIONES	38
PROPUESTAS	39
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40
ANEXOS	48

TÍTULO

PREVALENCIA DE CARIES DENTAL Y SU RELACIÓN CON LA CONSULTA DENTAL EN ESCOLARES DE 6 A 9 AÑOS DE EDAD DE LAS PRIMARIAS “BRUNO MARTÍNEZ” Y “FELIPE LÓPEZ” EN IZTAPALAPA, 2013-2014.

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). Junto a ellos se necesita la colaboración de un cuarto factor, el tiempo, que es indispensable para que los otros actúen. Sin embargo existen otros factores que la mayoría de las veces no son tomados en cuenta en este proceso tan complejo y dinámico.¹

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

La magnitud del ataque de la caries dental debe tenerse en cuenta, ya que éste se manifiesta por el grado de destrucción de los tejidos dentarios, considerando que una lesión cariosa tendrá la posibilidad de afectar desde uno y hasta los cuatro tejidos que constituyen la morfología dentaria, condición que entre otros aspectos es importante, ya que a mayor grado de destrucción del diente, más complejos serán los procedimientos clínicos empleados para resolver este problema.

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 en diferentes grupos de edad y sexo, así como el uso de los servicios de

atención 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 república o del mundo.

JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo surge a través de un programa comunitario que se llevó a cabo en las primarias “Bruno Martínez y “Felipe López” durante el ciclo escolar 2013-2014 en escolares de 6 a 9 años de edad del turno matutino, cuyo objetivo tuvo el formar promotores de salud y determinar la prevalencia de caries dental en esta población.

Es importante resaltar que el diagnóstico oportuno de la caries dental como un método de prevención para posteriores enfermedades bucales, es indispensable para disminuir riesgos a la salud del individuo, y por ello es de relevancia saber si las variables utilizadas en este trabajo representan factores de riesgo para el desarrollo de dicha patología, como lo son en otros estudios efectuados en diversas 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 en las zonas marginadas es muy poco el acceso que se tiene a los servicios de atención dental, por lo que es de interés para el estudio plantear la siguiente pregunta de investigación:

¿Existe relación entre la prevalencia de caries dental y la atención dental recibida en los últimos doce meses por 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 2013-2014?

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, cabe destacar que también afecta al individuo a nivel emocional y psicológico.

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 la biopelícula (figura1).⁸

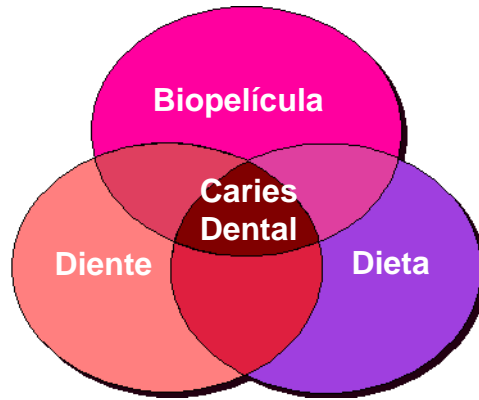


Figura 1

ErnestNewbrun 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

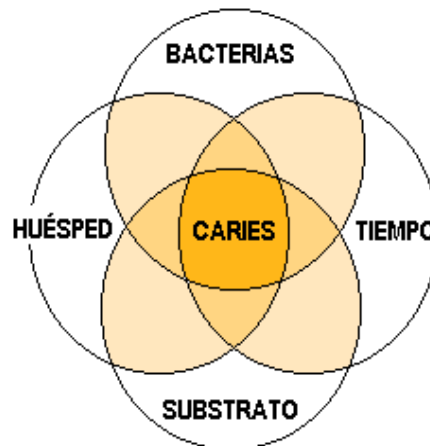


Figura 2

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.⁹

También es 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.¹⁰

Saliva

La saliva es una solución saturada en calcio y fosfato 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.⁸

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.^{9,}

11

Ciertos carbohidratos de la dieta son utilizados por los microorganismos orales (*Streptococcomutans*) 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.^{9, 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 desdoblar 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.¹⁰

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.⁹

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.⁹

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.^{9, 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.¹⁴

De acuerdo a estudios microbiológicos en serie, los estreptococos mutans son la especie que se asocia con mayor certeza a la inicialización de la caries en el ser humano. El grupo mutans posee la característica de coagregación que es la capacidad de retener bacterias normalmente no adherentes al diente o a la mucosa. Esta adhesividad, el nivel de infección y la velocidad en la formación de la biopelícula dental, son parte de los factores más importantes en el desarrollo de la caries.¹⁵

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.¹⁶

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 Especifica” 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 especifica”.

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 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.¹⁶

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.¹⁷

Bordoni en Argentina señala que una persona que consume productos azucarados más de 4 veces al día, tiene mayores probabilidades de padecer caries dental.¹⁸

La caries dental se puede prevenir por medio del cepillado y la profilaxis dental. 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.^{19, 20, 21}

Las medidas preventivas mediante la aplicación de fluoruros ya sea por vía sistémica, o tópica a partir del 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 así como la aplicación de selladores de fosetas 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 para evitar la presencia de una lesión cariosa.¹⁹

Los enjuagues bucales juegan un papel importante en la prevención de la caries dental, teniendo como ventaja su actividad antimicrobiana que puede alcanzar las zonas de difícil acceso. Con base a estudios realizados se muestra que los enjuagues de aceites esenciales penetran y ejercen una actividad antimicrobiana

interproximal evitando las lesiones cariosas en estas zonas. En general se recomienda el uso de los enjuagues después del cepillado y de la higiene interdental.¹⁹

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.²²

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.²³ Para evitar la fluorosis es recomendable utilizar solo una fuente de flúor sistémico combinada con el uso de cremas dentales adicionadas con flúor.²⁴

Epidemiología de la caries dental

La caries dental por su elevada frecuencia representa un problema de salud pública, sin distinción de edad, sexo, raza o nivel socioeconómico. Aparece desde los primeros años de vida, adquiriendo especial relevancia en los escolares de 3 a 14 años de edad.²⁵

Es uno de los principales problemas de salud bucal. La mayoría de los estudios que se han llevado a cabo para evaluar este problema, indican que un alto porcentaje de la población (más del 90%) presentan, cuando menos un diente con alguna experiencia con caries, sin embargo, este hecho puede sufrir variaciones en cuanto a la proporción de personas afectadas, ya que las características de resistencia y susceptibilidad del huésped son diferentes de sujeto a sujeto, lo que se manifiesta en una probabilidad distinta en cada uno de ellos para el establecimiento o no de la enfermedad.²⁶

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.²⁷

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.²⁸

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 de 2.0 y el menor a los 8 años con un CPOD de 0.2, a los seis años de edad el índice ceo fue de 4.3 y a los doce años el ceo de 0.4.²⁹

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 3.7.³⁰

En Cuba un estudio mostró que el 71% de los niños entre 5 y 12 años de edad presentaban caries dental y el grupo de edad más afectado tenía de 7 a 8 años.³¹

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 8.07.³²

En Chile, la prevalencia de caries dental en escolares de 10 años fue del 83% con un CPOD de 1.56 y un ceod de 1.65.³³

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 fue de 2.9 y para el grupo de caries alta el índice CPOS fue de 5. Se observó que las caras oclusales son los sitios de afectación más frecuentes.³⁴

En escolares de 5 y 12 años de edad en Colombia se observó una prevalencia de caries dental del 96%. El índice ceo fue de 7.0 en los niños de 5 años de edad y el índice CPOD de 4.8 en los niños de 12 años.³⁵

En Nicaragua se observó una prevalencia de caries dental del 78% en niños de 6 a 9 años de edad, con un ceo de 3.54.³⁶

En niños de 6 a 12 años de edad en Bangladesh el 61% presentó caries dental con un ceo de 1.4 y un CPOD de 0.35. El 56% de los niños no había recibido atención dental.³⁷

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 5.4.³⁸

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 menor a 3.³⁸

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 13.8.³⁹⁻⁴⁶

Un estudio realizado en niños de seis a doce años de edad en Cd. Netzahualcóyotl mostró una prevalencia de caries dental del 84%.³³

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 2.5.⁴⁷

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 1.97.⁴⁸

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.⁴⁸

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).⁴⁹

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). Le 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.⁵⁰

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.^{51, 52} 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.⁵³⁻⁵⁶

Diversos autores mencionan que existe desigualdad en el acceso a los servicios de atención dental en Suecia Stahlacke 2005, en California.⁵⁷⁻⁶²

Autores como Louis 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.^{63,64} En México Pérez señala que la escases de recursos y de infraestructura impide que los servicios satisfagan las necesidades de la población.⁶⁵

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.⁶⁶

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.⁶⁷

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.⁶⁸

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.⁶⁹

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.⁷⁰

En México existen grandes desigualdades sociales y todavía un 68 % de la población carece de los servicios elementales.⁷¹ 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.¹⁶

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.^{54,55}

OBJETIVO GENERAL

Identificar la relación que existe entre la prevalencia de caries dental con la asistencia a consulta dental durante los últimos doce meses, en los escolares de 6 a 9 años de edad inscritos en las primarias “Bruno Martínez” y “Felipe López” en Iztapalapa, durante el periodo escolar 2013-2014.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar la prevalencia de caries dental en la población de estudio.
- Identificar la asistencia a consulta dental del niño durante los últimos doce meses.
- Analizar la prevalencia de caries dental en relación con la asistencia a consulta dental en los últimos 12 meses.

HIPÓTESIS

Los escolares de 6 a 9 años de edad de las primarias “Bruno Martínez” y “Felipe López” en Iztapalapa, durante el periodo escolar 2013-2014 que acudieron a consulta dental en los últimos doce meses, presentarán una menor prevalencia de caries dental, con relación a los escolares que no recibieron atención 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 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 Cd. Nezahualcóyotl, en el Estado de México.⁷²

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.⁷³



Estas zonas territoriales presentan 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 derechohabiencia 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 2013-2014.

Unidad de 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, así como el acto de acudir a la consulta dental del niño.

La unidad de análisis para las dos variables, caries y la asistencia a consulta dental es 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 2013-2014

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 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 9 años
Asistencia a consulta dental del niño	Asistir a consulta dental en los últimos doce meses	Cualitativa nominal	Si No

Procedimientos de recolección de información

Se llevaron a cabo entrevistas con las autoridades de las escuelas primarias “Bruno Martínez” y “Felipe López” en la Delegación 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 2013-2014.

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:Consentimiento informado). 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) para estandarizar al observador. 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 en el 2001.⁷⁴

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 inició por el cuadrante superior derecho a partir del órgano dentario 16, se prosigue hacia el cuadrante superior izquierdo hasta el órgano dentario 26, se continúa con el cuadrante inferior izquierdo iniciando en el órgano dentario 36, terminando con el cuadrante inferior derecho en el órgano dentario 46. 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. ⁷⁴

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 teñidas 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 pódicos 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 ejemplo. presencia de bandas ortodónticas).

Atención dental recibida

Para la obtención del dato relacionado con la asistencia a la consulta dental en los últimos 12 meses, en la ficha epidemiológica se incluyó una pregunta dirigida a los padres de familia acerca de la asistencia de los niños a consulta dental en los últimos doce meses. (Anexo 2)

RECURSOS

Los recursos utilizados en la ejecución del proyecto fueron:

Capital Humano

- Observadores 1
- Anotadores 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 (anexos 1 y 2)
- 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, 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 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 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	2013			2014			
	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							

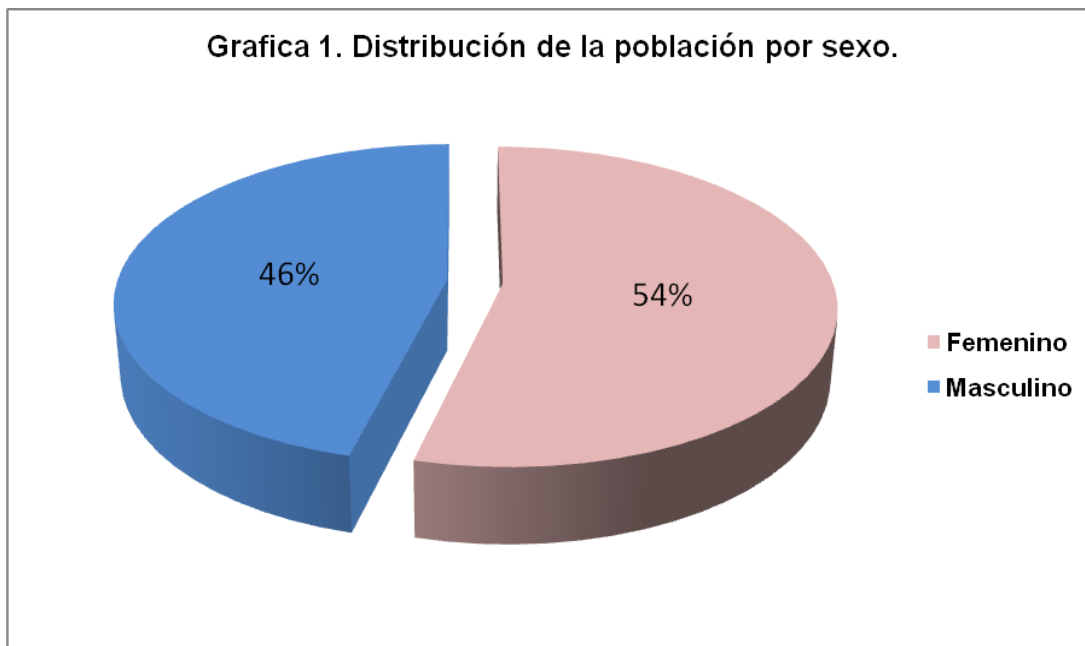
RESULTADOS

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

Cuadro 1. Distribución de la población por edad y sexo en niños de la escuela primaria “Felipe López y Bruno Martínez” en la Delegación Iztapalapa durante el ciclo escolar 2013-2014.

Sexo						
Edad	Femenino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	N	%
6	82	22.0	63	16.9	145	38.9
7	88	23.6	79	21.2	167	44.8
8	32	8.6	26	6.9	58	15.5
9	0	0.0	3	0.8	3	0.8
Total	202	54.2	171	45.8	373	100.0

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 2 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 1.25 mientras que para el índice ceo a esta misma edad el promedio es de 7.81. Se observó diferencia estadísticamente significativa entre los grupos de edad únicamente para el índice CPOD, $P < 0.001$.

Cuadro 2. Prevalencia de caries dental en el sexo femenino según la edad en escolares de las primarias “Bruno Martínez” y “Felipe López” en Iztapalapa durante el ciclo escolar 2013-2014.

Edad	n	CPOD *		Ceo	
		\bar{x}	S	\bar{x}	S
6	82	0.29	0.75	6.40	6.68
7	88	0.73	1.17	5.94	6.09
8	32	1.25	1.37	7.81	8.30
Total	202	0.65	1.11	6.43	6.71

Fuente Directa, *ANOVA $P < 0.001$

El Cuadro 3 presenta los índices CPOD y ceo para el sexo masculino, se aprecia que a los 9 años es el promedio más alto para el CPOD siendo 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 más bajo del índice CPOD es a la edad de 6 años, con un valor en el índice CPOD de 0.1 y en el ceo de 6. Se observó diferencia estadísticamente significativa entre los grupos de edad únicamente para el índice CPOD, $P < 0.001$.

Cuadro 3. Prevalencia de caries dental en el sexo masculino según la edad en escolares de las primarias “Bruno Martínez” y “Felipe López” en Iztapalapa durante el ciclo escolar 2013-2014.

Edad	n	CPOD *		Ceo	
		\bar{x}	S	\bar{x}	S
6	63	0.19	0.52	6.02	5.42
7	79	0.52	0.91	6.54	6.35
8	26	1.00	1.20	6.46	8.08
9	3	2.33	1.53	6.33	5.03
Total	171	0.52	0.94	6.33	6.26

Fuente Directa, *ANOVA $P < 0.001$

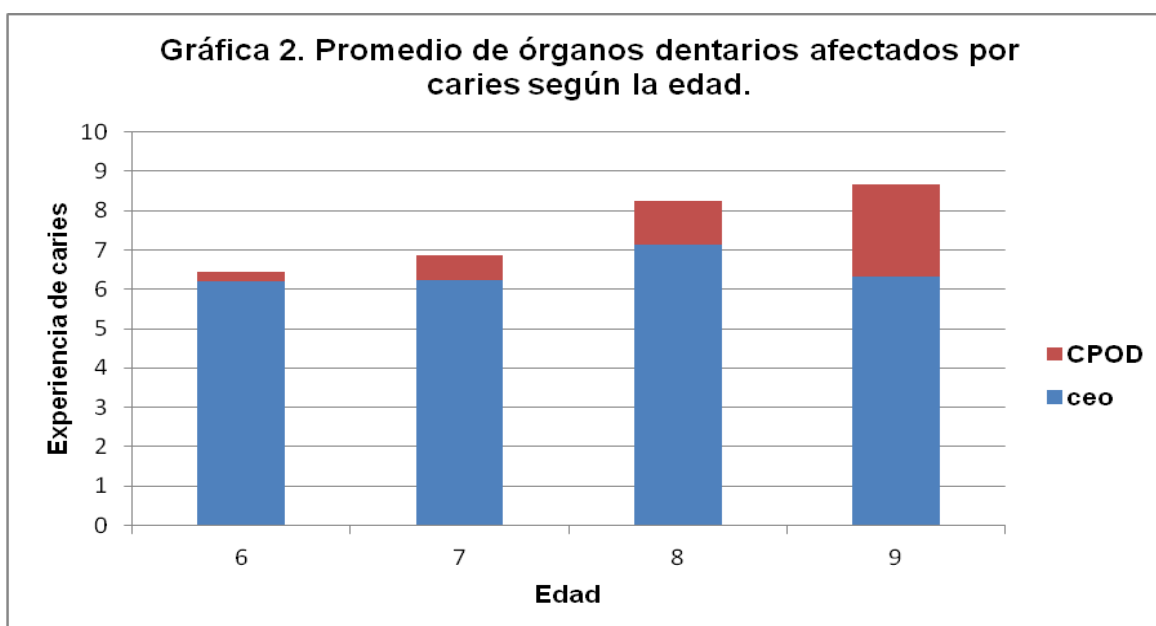
El Cuadro 4 presenta la experiencia de caries para ambos sexos, se observa que el promedio más bajo del índice CPOD + ceo es a la edad de 6 años siendo de 6.45, mientras que a los 9 años es de 8.66, se aprecia que a mayor edad el número de dientes afectados por caries aumenta. Existe gran similitud entre ambos sexos con respecto a la experiencia de caries aunque muy ligeramente el género femenino resultó más afectado.

Cuadro 4. Experiencia de caries dental en ambos sexos según la edad en escolares de las primarias “Bruno Martínez” y “Felipe López” en Iztapalapa durante el ciclo escolar 2013-2014.

Sexo						
	Femenino n= 202		Masculino n= 171		Total n= 373	
CPOD + ceo	\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S
6	6.67	6.70	6.17	5.50	6.45	6.19
7	6.67	6.69	7.05	6.66	6.85	6.65
8	9.06	8.63	7.46	8.45	8.34	8.51
9			8.66	6.50	8.66	6.50
Total	7.05	7.05	6.82	6.53	6.97	6.83

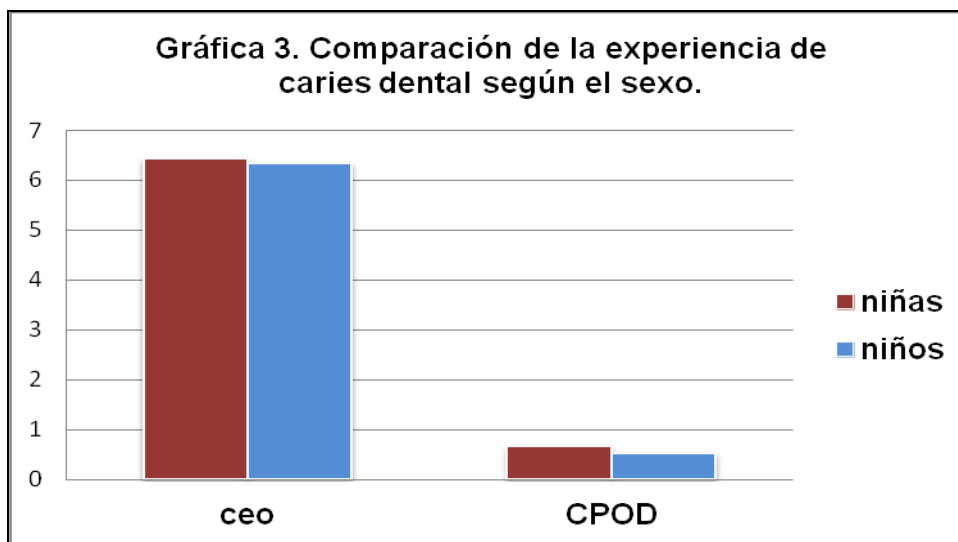
Fuente Directa

En la Gráfica 2 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 3 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 más afectados por caries dental.



Fuente Directa

Los niños examinados debido a su edad presentaron dentición mixta. El total de órganos dentarios temporales presentes fue de 5,718 (3,037 en las niñas y 2,681 en los niños). El total de órganos dentarios permanentes presentes fue de 2,681 (1,553 en las niñas y 1,128 en los niños). En el cuadro 5 se muestra el promedio de dientes, en donde se observa que las niñas en promedio presentaron un órgano dentario permanente más que los niños, mientras que los niños presentaron un órgano dentario temporal más que las niñas.

Cuadro 5. Promedio de órganos dentarios presentes de acuerdo al sexo en niños de la escuela primaria “Felipe López y Bruno Martínez” en la Delegación Iztapalapa durante el ciclo escolar 2013-2014.

Órganos dentarios	Sexo				Total	
	Femenino n= 202		Masculino n= 171		n= 373	
	\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S
Temporales	15.03	2.87	15.67	2.76	15.32	2.84
Permanentes	7.68	3.63	6.59	3.66	7.18	3.68
Totales	22.71		22.26		22.50	

Fuente Directa

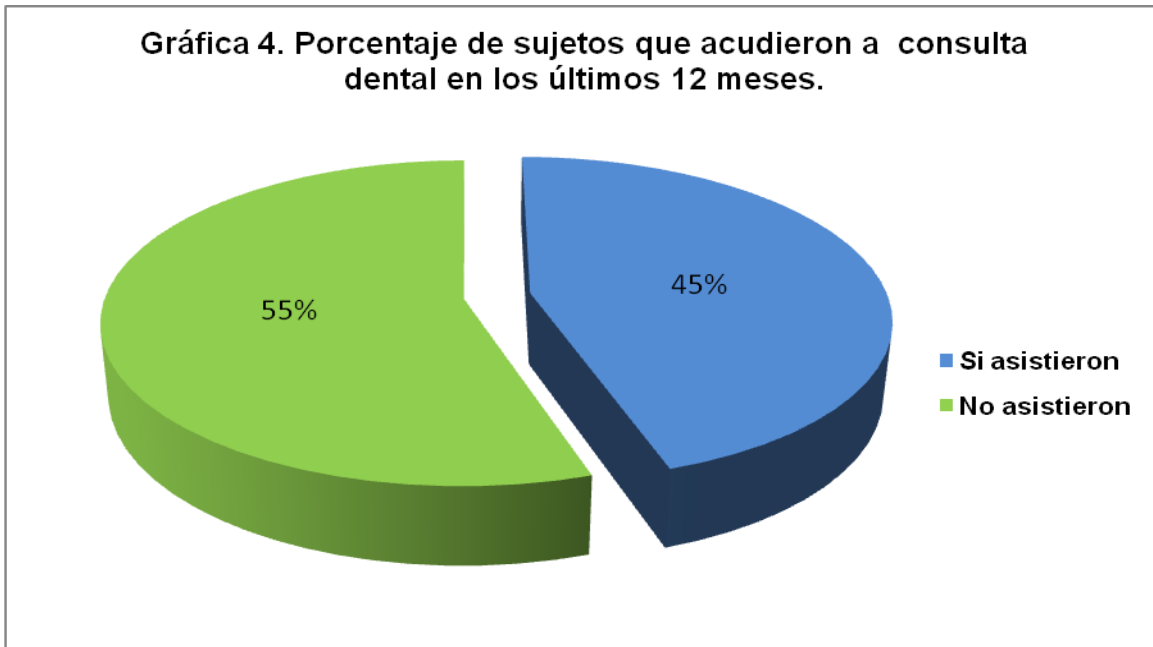
En el cuadro 6 se presenta la media de cada uno de los componentes que integran los índices CPOD y ceo. En general los valores son casi los mismos para el sexo femenino y el masculino, predominando el componente de caridos en la dentición temporal, mientras que el componente de obturados tiene promedios mucho menores. Se aplicó la prueba “t” de Student para comparar las medias de cada uno de los componentes de los índices de caries entre los sexos y no se presentaron diferencias estadísticamente significativas. Se observa muy bajo promedio de dientes obturados en relación a dientes caridos.

Cuadro 6. Media de los componentes de los índices de caries CPOD y ceo, en niños de las escuelas “Bruno Martínez” y “Felipe López” en Iztapalapa durante el ciclo escolar 2013-2014.

Componentes	Femenino		Masculino		Población total	
	n = 373					
Índices	\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S
CPOD	0.65	1.11	0.52	0.94	0.59	1.04
Cariados	0.59	1.05	0.46	0.88	0.53	0.98
Perdidos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Obturados/cariados	0.01	0.17	0.01	0.10	0.01	0.14
Obturados	0.00	0.07	0.00	0.07	0.00	0.07
Sanos	7.06	3.31	6.11	3.40	6.62	3.38
ceo	6.43	6.71	6.33	6.26	6.38	6.50
Cariados	4.02	3.12	4.42	3.32	4.20	3.22
Extraídos	0.12	0.64	0.17	0.53	0.15	0.59
Obturados	0.22	0.56	0.21	0.60	0.21	0.58
Obturados/cariados	0.38	0.94	0.37	0.92	0.38	0.93
Sanos	10.03	4.56	10.32	4.78	10.16	4.66

Fuente Directa

En la Gráfica 4 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 7 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 7. Promedio de dientes afectados por caries, según el uso de la consulta dental en los últimos 12 meses.

	n	Ceo		CPOD		ceo + CPOD	
		\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S
Acudieron a consulta							
No	146	7.00	7.46	0.63	1.06	7.50	7.69
Si	180	5.73	5.04	0.57	1.06	6.28	5.49
Total	326	6.30	6.26	0.60	1.06	6.87	6.59

Fuente Directa

DISCUSIÓN

La caries dental es la enfermedad más común de los dientes y dentro de la población más susceptible se encuentran los niños. Existen diversas medidas básicas y necesarias para su prevención como son la higiene bucal mediante una adecuada técnica de cepillado, el uso de fluoruros, la realización de colutorios con soluciones antisépticas, el consumo moderado de alimentos cariogénicos y la revisión semestral por el odontólogo. Por lo contrario, los malos hábitos alimenticios, la falta de higiene y los pocos conocimientos sobre la prevención, son factores determinantes para la producción de la enfermedad. Esta patología también afecta socialmente a la población ocasionando problemas de carácter económico, ya que los tratamientos son costosos y entre mayor sea el tiempo que transcurra la enfermedad más complicados serán los tratamientos, además de que el dolor dental provoca incapacidad para llevar a cabo actividades laborales y cotidianas. Cabe señalar que una mala salud dental puede favorecer el desarrollo de múltiples enfermedades sistémicas como la obesidad, la diabetes, problemas gastrointestinales y cardiacos, el estado nutricional, así como la capacidad de comunicación y la autoestima, por lo que es muy 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 ambos 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 y a la alta prevalencia, dado que de los 8 dientes más susceptibles a la caries en ese rango de edad, que son los molares, 6 de ellos estaban afectados. La suma de los dos índices (CPOD + ceo) se mantuvo constante con un valor promedio de 7 órganos dentarios afectados. Su valor mayor fue a los 9 años, probablemente debido a que el CPOD se incrementa conforme aumenta la edad. Cabe destacar que 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%.³⁸

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 0.6.⁴² 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, 39, 40,}

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.⁴⁶ Es de resaltar que la población del presente estudio pertenece a una zona urbana del Distrito Federal, sin embargo es de las más desprotegidas y de bajos recursos económicos.

En el estado de Yucatán, se observó que el índice CPO en las niñas fue más alto que en los niños, observándose un pico a los 8 años.⁴⁵ En el presente estudio no se observó diferencia entre los sexos, lo cual coincide con lo reportado por Péres (2000); Adriano (2002); y Romo (2004).^{41, 44, 45}

Los resultados obtenidos por los índices CPOD y ceo nos dan el referente 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 relación con los componentes de los índices de caries, tanto para la dentición temporal como para la permanente, el dato de mayor valor es el de diente cariado con un total de cuatro órganos dentarios afectados en la dentición temporal y de un órgano afectado en la permanente. En contraste, prácticamente no hay dientes obturados en ninguna de las denticiones. Este resultado no es de sorprender, dado que la población del estudio se encuentra en una de las zonas más carentes y desprotegidas de la ciudad, según consta en la monografía del Distrito Federal, y cuya población cuenta con muy bajos ingresos. Diversos autores encontraron mayores niveles de caries dental en poblaciones con clase socioeconómica baja.^{4,}
51-53

El acceso a los servicios de salud no mostró influencia sobre la prevalencia de la caries dental. Probablemente el hecho de que solamente el 45% de la población del estudio refirió asistir la atención dental, pero solamente mostraban en promedio 0.8 órganos dentarios atendidos. Esta forma de atención hace pensar que la población acude a consulta dental solamente cuando se trata de alguna emergencia y no propiamente para la preservación de la salud bucal. Diversos autores coinciden en que la falta de acceso a los servicios de salud bucal se relaciona con bajas condiciones socioeconómicas y niveles altos de caries dental.
3, 57-62, 66, 69

La alta prevalencia de caries dental observada en la población del estudio, así como la poca o casi nula atención dental recibida, ratifica lo señalado por Petersen en el 2003, quien señalaba que a nivel mundial la mayor prevalencia de caries dental se presenta en la población escolar, la cual se aloja en su gran mayoría en los países en desarrollo.^{28, 56}

CONCLUSIONES

En la muestra de 373 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.

Al analizar los índices ceo y CPOD, los códigos de relevancia fueron el código 1 (diente cariado), observando que prácticamente fue nula la atención odontológica recibida.

El uso de los servicios de salud para la atención dental fue del 45% pero no se observó impacto de tales servicios en las condiciones de salud bucal. Cabe destacar que los escolares que acudieron a consulta dental presentaron una experiencia de caries ligeramente menor con 6 órganos dentarios afectados en comparación con aquellos que no asistían, los cuales tenían en promedio 7 dientes con dicha experiencia, sin embargo no se observó diferencia estadísticamente significativa.

Con este estudio se demostró que la variación entre niño atendido y niño no atendido es de sólo un órgano dentario, por lo que se rechaza la hipótesis de que quienes acudieron a consulta dental en los últimos 12 meses presentarían una menor prevalencia de caries dental con relación a los niños no atendidos, por lo tanto esto nos hace pensar que solo acuden a la atención odontológica cuando presentan alguna urgencia, dejando a un lado la importancia de la prevención y la atención integral bucal.

PROPUESTAS

Resaltando que la caries dental como enfermedad de origen multifactorial, transmisible e irreversible afecta a la mayoría de la población, es de suma importancia considerar las siguientes propuestas con base a los resultados obtenidos en esta investigación:

- ✓ Brindar mayor apoyo y continuidad a investigaciones epidemiológicas que contribuyan a la mejora de la salud bucal poblacional a nivel preventivo y curativo.
- ✓ Comparar datos estadísticos entre los estados del país para identificar los principales factores de riesgo y desarrollar programas de salud bucal de acuerdo a las diversas necesidades de la población.
- ✓ Realizar campañas de salud bucal por fases para que se cubran las verdaderas necesidades a nivel preventivo, curativo y rehabilitatorio; por ejemplo:
 - A nivel preventivo.
 - Dar continuidad a investigaciones, así como la elaboración de diagnósticos comunitarios para identificar sus necesidades bucales.
 - Brindar pláticas educativas en primarias dirigidas a escolares, profesores y padres de familia.
 - Aplicación de sustancias remineralizantes en escolares.
 - Campañas de información en mercados, centros deportivos, centros comunitarios y casas de la tercera edad.
 - Difusión de información mediante periódicos o gacetas delegacionales.
 - A nivel curativo.
 - Elaboración de programas de atención odontológica, mediante la cobertura por zonas dando prioridad a las comunidades más vulnerables con base en sus necesidades y en su diagnóstico bucal (colocación de amalgamas, resinas y extracciones).
 - A nivel rehabilitatorio.
 - Dar continuidad a los programas curativos y llevar a cabo la colocación de aparatología fija o removible mediante el apoyo de instituciones gubernamentales.
- ✓ Según lo realizado en otros países, la suma de estas acciones puede lograr una reducción progresiva en los índices de la patología de los niños en México.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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 MedHospInfantMex. 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. RevChilPediatr. 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 buco-dental? Avances en Odontoestomatología. 2005; 21: 149-157.
8. Duque de Estrada J, Rodríguez A. Factores de riesgo asociados con la enfermedad caries dental en niños. Rev Cubana Estomatología. 2001; 38: 111-119.
9. Montes de Oca MA. Placa Bacteriana. 2010. [Consultado en abril de 2013] Disponible en: <http://www.buenastareas.com/ensayos/Placa-Bacteriana/1322320.html>.
10. 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.
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. Johnson NW. *Dental Caries volume I*. Great Britain: Cambridge University Press; 1991. 270-274
16. 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
17. 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.
18. Bordoni N , Doño R , Squassi A . *Odontología Preventiva*. PRECONC. Buenos Aires: OPS-OMS; 1999: 79- 2.
19. Enrile de Rojas F, Santos A. Colutorios para el control de placa y gingivitis basados en la evidencia científica. *RCOE*. 2005; 10: 445-452.
20. Feiruz C, Dugarte J, Márquez A, et al. Salud bucal según el conocimiento y aplicación de técnicas de higiene oral. *Creando Revista Científica Juvenil*. 2008; 7-8: 173-182.
21. Weijden F, Else SD. Oral hygiene in the prevention of periodontal diseases: the evidence. *Periodontology 2000*. 2011; 55: 104–123.
22. Nazar CJ. Biofilms bacterianos. *RevOtorrinolaringolCir Cabeza Cuello* 2007; 67: 61-72.

23. Kwan SY, Petersen PE; Pine CM, Borutta A. Healthpromoting schools: An opportunity for oral health promotion. *Bull World Health Organ* 2005; 83: 677-685.
24. 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.
25. Arellano GJ. Prevalencia de caries dental en escolares de 11 a 13 años de edad de 4 escuelas primarias ubicadas en ciudad Nezahualcóyotl. México D.F. Tesis para obtener el título de licenciado en Cirujano Dentista; 2008. 7,27.
26. Murrieta PJ. Índices epidemiológicos de morbilidad bucal. Ed Ideogramma, México; 2006: 67-69.
27. Petersen PE. The World Oral Health Report, Community Dental. *Oral Epidemiology*. 2003; 31: 3-24.
28. 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.
29. 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
30. 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
31. Cuyac LM, Reyes MB, Rodríguez RS, Sánchez AY. Comportamiento de la caries dental en la escuela primaria Antonio López Coloma. Consejo Popular México. Colón, Matanzas; 2009:153-161.
32. Toledo PE, 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.

33. 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.
34. Foster LA, Thompson WM. Caries prevalence, severity, and 3-year increment, and their impact upon New Zealand adolescents. *J PublicHealthDent.* 2012; 72: 287-94.
35. Salas ZA, Cerón BX, Cadena MA, Mosquera NC. Historia de caries en población escolarizada de 5 y 12 años en el corregimiento de Genoy municipio de Pasto-2008. *Revista Colombiana de Investigación en Odontología.* 2012; 3 (7): 40-47.
36. Socorro HM, Medina-Solis CE, Minaya-Sánchez M, Pontigo-Loyola AP, Villalobos-Rodelo JJ, Islas-Granillo H, Rosa-Santillana R, Maupomé G. Dental plaque, preventive care, and tooth brushing associated with dental caries in primary teeth in schoolchildren ages 6-9 years of Leon, Nicaragua. *Med SciMonit.* 2013; 19: 1019 - 1026.
37. Pervin MM, Hobdell M, Haq KM, Hubbard RM, Sabbah W. Relationship between untreated dental caries and weight and height of 6- to 12-years-old primary school children in Bangladesh. *International Journal of Dentistry.* 2013; 2013: 1-5
38. Secretaría de Salud. Encuesta Nacional de Caries Dental 2001. Programa de Salud Bucal. México; 2006: 52, 86, 135, 149.
39. 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.
40. Juárez LLA, Hernández JC, Jiménez D, Ledesma C. Prevalencia de fluorosis dental y caries en escolares de la ciudad de México. *GacMéd Méx* 2003; 139: 220-225.
41. Romo PMR, De Jesús HMI, Alcauter ZA, et al. Factores asociados a caries dental en escolares de Ciudad Nezahualcóyotl. *Bol Med. HospInfMex* 2004; 61: 307-330.

42. Casanova AJ, Medina CE, Casanova JF, et al. Dental caries and associated factor in Mexican schoolchildren aged 6-13 years. *Acta OdontolScand.* 2005; 63: 245-251.
43. Caudillo T, Adriano MP, Gurrola B, Caudillo PA. Perfil epidemiológico de caries dental en ocho delegaciones políticas del Distrito Federal, México. *RevCostarr Salud Pública* 2010; 19: 81-87.
44. Adriano P, Caudillo T, et al. Salud y enfermedad estomatológica en una comunidad marginal. *Dentista y paciente.* 2002; 11: 20-30.
45. Tello HT, Hernández PJ, Gutiérrez GN. Epidemiología oral de tejidos duros y blandos en escolares del Estado de Yucatán. *RevBiomed* 1997; 8 (2):65-79
46. 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.
47. 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.
48. Pérez J, González A, Niebla MR, Ascencio IJ. Encuesta de prevalencia de caries dental en niños y adolescentes. *RevMedInstMex Seguro Soc.* 2010; 48: 25-29.
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. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Servicios de salud. [Consultado en abril 2013] Disponible en: <http://estadistica.inmujeres.gob.mx/myhpdf/89.pdf>

51. 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
52. 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.
53. 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.
54. 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.
55. 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.
56. Petersen PE. Social inequalities in dental health-towards a theoretical explanation. Community Dent Oral Epidemiol. 1990; 18:153-8.
57. Ståhlhake 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.
58. 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.
59. 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.
60. 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.

61. 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.
62. 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.
63. Louie R, Brunelle JA, Maggiore ED, Beck RW. Caries prevalence in Head Start children, 1986-87. *J Public Health Dent*. 1990; 50: 290-305.
64. 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.
65. 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.
66. 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.
67. 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.
68. Díaz-Cárdenas 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.
69. Corchuelo J. Diferencias sociodemográficas relacionadas con la historia y la prevalencia de caries de usuarios de una red de salud pública. *RevFacOdontolUnivAntioq* 2012; 24: 96-109.

70. 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.
71. 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-latinoamerica.org/uploads/media/Seguridad ciudadana y medios en Ciudad de México.pdf](http://www.fesmedia-latinoamerica.org/uploads/media/Seguridad_ciudadana_y_medios_en_Ciudad_de_México.pdf)
72. Delegación Iztapalapa. [Consultado en abril de 2013] Disponible en: <http://www.iztapalapa.df.gob.mx/htm/geografia.html>
73. Sistema de información del desarrollo social. [Consultado en abril de 2013] Disponible en: <http://www.sideso.df.gob.mx/index.php?id=35>
74. Organización Mundial de la Salud. Encuesta de Salud Bucodental. Métodos Básicos. Cuarta edición. Ginebra; 2001. p 39-46.

ANEXOS

Anexo No 1
Consentimiento Informado



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
ESPECIALIZACIÓN EN ESTOMATOLOGÍA EN ATENCIÓN PRIMARIA**

PADRES DE FAMILIA

PRESENTE

Por este medio informo y solicito a usted de la manera más 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 pregunta que le será enviada con sus hijos.

Estas actividades forman parte de un trabajo de investigación que se está 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 está 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.

**ATENTAMENTE
"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU
México, D.F., a ___ de 20 ___**

Padre de familia



Nombre _____ y _____ firma _____

**Anexo No 2
FICHA EPIDEMIOLÓGICA (CPOD y ceo)**

Fecha /___/___/___/

Día / Mes / Año

Número de identificación /___/___/___/

Padre de familia o tutor, favor de colocar los siguientes datos generales de su hijo(a) y responder únicamente hasta la pregunta, gracias por su colaboración.

Nombre del alumno: _____ **Edad:** ____ **Sexo:** ____
Escuela primaria: _____ **Turno:** ____ **Grado:** ____ **Grupo:** ____

¿Su hijo ha acudido a consulta dental en los últimos 12 meses?

0. Si _____ **1. No** _____

CPOD y ceo

Instrucciones: Escriba los valores obtenidos de acuerdo al CPOD y ceo correspondiente al órgano dentario observado; en el sumario registre el número de veces que observó cada uno de los valores y realice la sumatoria de la frecuencia de los valores.

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	Sumario	DENTICIÓN TEMPORAL ceo	Sumario
0 = SANO 1 = CARIADO 2 = OBTURADO Y CARIES 3 = OBTURADO SIN CARIES 4 = PERDIDO POR CARIES 5 = PERDIDO POR OTRA RAZÓN 6 = FISURA OBTURADA 7 = SOPORTE PUENTE, CORONA, FUNDA, IMPLANTE 8 = DIENTE SIN BROTAR (CORONA/RAÍZ CUBIERTA) T = TRAUMATISMO (FRACTURA) 9 = NO REGISTRADO		A = SANO B = CARIADO C = OBTURADO Y CARIES D = OBTURADO SIN CARIES E = PERDIDO POR CARIES --- = PERDIDO POR OTRA RAZÓN F = FISURA OBTURADA G = SOPORTE PUENTE, CORONA, FUNDA, IMPLANTE T = TRAUMATISMO (FRACTURA) --- = NO REGISTRADO	
TOTAL		TOTAL	

Nombre del examinador _____

Nombre del anotador _____

Observaciones: _____