



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
ZARAGOZA**

**DETERMINANTES INTERMEDIOS DE LA SALUD Y SU  
RELACIÓN CON LA CONDICIÓN DE SALUD BUCAL EN UN  
GRUPO DE PREESCOLARES DE IXTAPALUCA**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**CIRUJANO DENTISTA**

P R E S E N T A:

**MOISÉS ADÁN ROMERO HUERTA**

DIRECTORA DE TESIS:

MTRA. REMEDIOS GUADALUPE VALDEZ PENAGOS

ASESORA DE TESIS:

MTRA. MARÍA DEL CARMEN CORTÉS QUIROZ

Ciudad de México, 06 de Noviembre del 2019





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.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios:

Primero que nada le debo todo al creador, que desde el primer día de mi vida y hasta hoy, sé que ha permanecido junto a mí, me dotó de todo lo necesario, un hogar, una vida, una maravillosa familia, salud, fuerza, carácter, lo material y lo espiritual para nunca rendirme, puso absolutamente todos los medios para que nunca me faltara nada y esto es solo gracias a Dios, que bendijo todo a mi alrededor.

A mis amados mamá y papá:

La señora Blanca Estela Huerta Ramírez y el señor Moisés Romero Vera, que día con día me han acompañado en este camino y a pesar de mis tropiezos nunca me abandonaron, si no, siempre me levantaron, me impulsaron, me apoyaron, y ayudaron tanto, todas sus palabras y todo su esfuerzo fueron columnas para mantenerme siempre estable, ustedes son mi ejemplo, no me dejaron carecer de nada durante todo este proceso, esto es gracias a ustedes, no lo habría logrado sin su cariño y todo lo que han hecho por mí, los amo y les agradezco profundamente.

A mis hermanos:

Joel, Carlos y Gaby, ustedes son parte de esto y les agradezco mis amados hermanos, siempre me han apoyado y comprendido, son mis compañeros y amigos, me han escuchado y aconsejado, gracias.

A mis queridas profesoras:

Mi asesora de tesis, la Maestra Carmen Cortés, y mi directora de tesis, la Maestra Remedios Valdez, siempre pacientes, entusiastas, motivadoras, excelentes formadoras de profesionistas, que desde que las conozco siempre han compartido su conocimiento. Gracias por la oportunidad de trabajar esta Tesis con ustedes como un gran equipo, que se ha vuelto una amistad inolvidable.

A mis profesores del jurado

Apreciables y queridos profesores, que desde un principio me recibieron con los brazos abiertos, donaron de su tiempo y dedicación para que este trabajo pudiera recibir mejoras, y poder ser aceptado, la construcción de el mismo radica en el punto de vista de todos juntos, y les agradezco su tiempo, paciencia y apoyo.

## ÍNDICE

I.	Introducción	1
II.	Marco teórico	2
III.	Planteamiento del problema	34
IV.	Objetivos	35
V.	Material y métodos	35
VI.	Recursos	44
VII.	Cronograma de actividades	45
VIII.	Resultados	46
IX.	Análisis de resultados	53
X.	Discusión de resultados	54
XI.	Conclusiones	58
XII.	Propuestas	59
XIII.	Anexos	60
XIV.	Referencias	67

## I. Introducción

La primera infancia es el periodo de vida que inicia en el momento de la gestación, y hasta los 5 años, 11 meses y 29 días de edad; este periodo se ha identificado como el más importante por los efectos que tiene a lo largo de la vida del ser humano, esta etapa se caracteriza por que los infantes están acompañados de manera activa por los adultos generalmente los padres, por lo tanto las condiciones psicológicas, afectivas, socioeconómicas y culturales de los sujetos adultos resultan significativas para proveer de un adecuado ambiente de desarrollo a los niños y niñas, en especial en sus primeros años de vida.

El preescolar es un individuo con muchas vulnerabilidades y se encuentra en una etapa fundamental que marcará el transcurso de su vida, a nivel bucal, se encuentra en un estadio de su vida donde su principal característica es la dentición temporal.

Analizar los determinantes que influyen en el proceso salud-enfermedad del sistema estomatognático en la población infantil, con sus problemas de salud particulares como son la caries y la gingivitis resulta de suma importancia, en aras de promover estrategias que favorezcan el estado de salud del infante. Para realizar esta descripción se ha tomado como marco conceptual el modelo modificado de la Organización Mundial de la Salud (OMS), que propone La Comisión de Determinantes Sociales de España, desarrollado por Solar e Irwin y Navarro en el 2010.

En este trabajo se describen específicamente los determinantes sociales intermedios de la salud, que son: escolaridad, ocupación, clase socioeconómica, vivienda y tipo de servicios de salud utilizado y cómo se comportan con relación al proceso salud-enfermedad del sistema estomatognático en un grupo de preescolares de Ixtapaluca. Para la obtención de la información, se realizó un cuestionario con preguntas al respecto de los determinantes sociales intermedios de la salud de las familias, a la par se trabajaron levantamiento de índices epidemiológicos de caries, higiene oral y gingivitis en preescolares del municipio de Ixtapaluca.

La finalidad de este estudio ha sido describir el comportamiento de los determinantes sociales intermedios de la salud, observar y describir como se manifiesta la condición oral de este grupo.

## **II. Marco teórico**

### **Caries dental**

La caries dental es una enfermedad crónica, infecciosa, multifactorial y transmisible, muy prevalente durante la infancia; por su alta frecuencia, magnitud y debido y a los altos costos que implica su atención para la sociedad, constituye, un importante problema de salud pública.<sup>1, 2</sup>

De acuerdo a la OMS, la caries dental constituye la enfermedad más prevalente del mundo. Los estudios realizados en las últimas décadas en la población menor de seis años de edad han encontrado una prevalencia en un rango de entre 20 y 70% de la población. Esta se caracteriza por ser una enfermedad que afecta no sólo la salud bucal de las personas, sino también su calidad de vida. Algunos estudios muestran que por lo menos del 60 a 90% de la población infantil y adulta ha padecido caries dental.<sup>3</sup>

Esta condición patológica que afecta a los órganos dentarios, es considerada como la enfermedad de mayor peso en la historia de la morbilidad bucal a nivel mundial y se define como una enfermedad que se caracteriza por la destrucción de los tejidos duros del diente, como consecuencia de una desmineralización provocada por los ácidos que genera la biopelícula a partir de los hidratos de carbono provenientes principalmente por el tipo de dieta. Si la caries no es tratada, desde un inicio, tras la destrucción del esmalte ataca la dentina y alcanza la pulpa dentaria produciendo su inflamación y posterior necrosis pulpar con la consecuente pérdida del órgano dentario.<sup>4, 5</sup>

De acuerdo con el estudio sobre la Carga Mundial de Enfermedad 2010 (GBD 2010 por sus siglas en inglés) de las cincuenta enfermedades y trastornos más prevalentes (no mortales pero incapacitantes), tres son del ámbito de la salud bucal, en primer lugar esta la caries dental, en segundo lugar la enfermedad periodontal y como consecuencia de ambas el edentulismo.<sup>6</sup>

## **Prevalencia de caries**

La prevalencia de caries a nivel mundial presenta parámetros discordantes: mientras que en los países desarrollados se ha reducido considerablemente gracias a adecuados programas de control y prevención a nivel masivo, en países como México, la caries afecta a alrededor del 95% de los niños menores de ocho años y al 99% de los adultos. La alta incidencia de caries entre los niños de México se debe a muchos factores, entre los cuales se ha mencionado frecuentemente el alto consumo de golosinas y alimentos chatarras, auspiciado por una desmedida comercialización y publicidad; se agrega la falta de conocimientos de la sociedad sobre los daños que causa a la salud dental el consumo de golosinas entre comidas, lo cual frecuentemente es ignorado por padres y maestros.<sup>7</sup>

En Venezuela se llevó a cabo un estudio en preescolares para conocer los riesgos de aparición de caries dental en donde se concluye que el 100% están sometidos a factores de riesgo por el consumo prolongado del biberón y el consumo nocturno de leche en mayores de seis meses a un año de edad. El uso del chupón y consumo de golosinas y otras comidas azucaradas constituyen factores cariogénicos así como el uso tardío de hábitos de higiene bucal, otro factor importante encontrado fue la visita tardía o ausencia de visitas al odontólogo por condiciones socioeconómicas.<sup>8</sup>

En México para determinar el estado de caries dental en dentición primaria se calcula por separado el promedio de dientes cariados, el promedio de dientes perdidos, el promedio de dientes obturados, así como el total de la experiencia de caries dental (cpod). De acuerdo con datos obtenidos en nuestro país; en los grupos de edad de menores de 1 año a 10 años, el índice cpod promedio fue de 3.58, de los cuales 3.26 fueron cariados, 0.06 perdidos y 0.26 obturados, en promedio 4.2 dientes cariados fue el mayor componente, representando más de 90% del índice total para todos los grupos de edad.<sup>9</sup>

En el año 2010 se realizó un estudio en 189 niños de tres a seis años en la Ciudad de México; y se reportó que la prevalencia de caries fue de 79%.<sup>10</sup> En la literatura científica se reporta que la caries presenta un incremento mantenido con la edad,

pues a los 7 años el valor del índice CPOD en promedio es de 3.7 dientes con experiencia de caries, pero a los 14 años este promedio aumenta a 7.4 dientes.<sup>11</sup>

La caries se ha descrito como un problema de salud pública, con un nivel alto de morbilidad y una elevada prevalencia en países no industrializados, a diferencia de los países del primer mundo, en donde, en la actualidad, la prevalencia de caries ha disminuido de manera considerable, reduciéndose el número de superficies afectadas y aumentando la cantidad de niños libres de caries. Desde la década de 1960 se ha observado una disminución dramática de la prevalencia de caries, tanto en las comunidades fluoradas como en las no fluoradas.<sup>7</sup>

Esta disminución se atribuyó a la difusión del uso de fluoruros en diferentes formas, en especial en dentífricos, y, en menor grado, a cambios dietéticos, incluido el uso de sustitutos de azúcares. Además del efecto del fluoruro, que actúa de diversas formas, incluso disminuyendo la agresividad de la biopelícula, la reducción de la caries dental puede ser debida a los hábitos con relación al mejoramiento del cepillado dental, en especial al aumento de la frecuencia al realizar la higiene bucal.<sup>7</sup>

Según reportes actualizados del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucales (SIVEPAB) en México, en niños de 2, 3, 4 y 5 años de edad el índice cpo-d encontrado fue de 2.4, 3.8, 4.3 y 4.7 respectivamente. Igualmente en niños de 6, 8, 10 y 12 años fue encontrado un índice cpo-d de 0.1, 1.0, 1.6 y 3.0, respectivamente. En individuos de 6 a 19 años, el índice cpod promedio fue de 3.7. Aún existe una considerable prevalencia de caries dental en Latinoamérica, siendo que se observa un aumento en su prevalencia a diferencia de otros continentes, por lo que se sugiere elaborar, ejecutar, implementar, vigilar y controlar la efectividad de programas preventivos de salud oral, especialmente en grupos con vulnerabilidad social.<sup>12</sup>

### **Etiología de la caries**

El desarrollo de la caries es de origen multifactorial, como antes se mencionó, según Romero, requiere de:<sup>13</sup>

- Sustrato cariogénico adecuado (hidratos de carbono fermentables).
- Presencia de microorganismos acidógenos.
- Período de tiempo (variable de acuerdo a cada paciente).



- Un diente susceptible, donde es necesaria la interacción de los factores para que la enfermedad se presente

Si la infección de la caries en el esmalte no es controlada, la disolución ácida puede avanzar para formar una cavidad que se extienda a través del esmalte dental hacia el tejido pulpar, el cual contiene una gran cantidad de vasos sanguíneos y terminaciones nerviosas. Si en esta etapa no es controlada la infección de la pulpa, puede conducir al absceso, a la destrucción del hueso y a la extensión de la infección vía circulación sanguínea. La caries dental es un proceso dinámico donde se alternan periodos de desmineralización con periodos de remineralización, a través de la acción del fluoruro, calcio y fosfatos presentes en la saliva.<sup>14</sup>

Como se menciona al inicio de este trabajo la caries dental es de origen multifactorial, constituye actualmente la enfermedad crónica más frecuente en el ser humano, pues del 90 al 95 % de la población sufre esta patología, siendo responsable de la pérdida de la mitad de las piezas dentarias. Hoy día la población no tiene todavía conciencia suficiente de su importancia, por no ser una enfermedad mortal.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la salud bucal como “La ausencia de dolor orofacial crónico, cáncer bucal o garganta, úlceras bucales, defectos congénitos como labio leporino o paladar hendido, enfermedades periodontales, caries dental, pérdida de dientes, así como otras enfermedades y trastornos que afectan la cavidad bucal”.<sup>15, 16</sup>

### **Factores Biológicos**

Al definir la caries dental como una enfermedad multifactorial se consideran dentro de estos factores los biológicos y sociales, en cuanto a los biológicos un factor determinante es la biopelícula. Los primeros estudios de Willoughby D. Miller, realizados con microscopía óptica de baja resolución en 1879, propusieron a esta “materia alba” como el factor etiológico de la caries y enfermedad periodontal.<sup>16</sup> Esto se conoce como la Teoría Inespecífica de la Placa Dental y postula la biopelícula es la responsable de la etiología de la caries y enfermedad periodontal, por lo que para prevenir estas enfermedades debe ser removido completamente.

Los métodos tradicionales de higiene bucal, cepillado e hilo dental, se basan en esta teoría, así como cualquier colutorio con efecto antibacteriano inespecífico.<sup>17</sup>

La biopelícula comprende la comunidad bacteriana que reside en la cavidad bucal, esta biopelícula es altamente especializado para vivir en la boca humana, dado que es específico de la especie humana y muy difícil de cultivar fuera de ella. Posteriormente en las décadas de 1960 y 1970, y esta vez con cultivos bacterianos, Keyes y Loesche identificaron bacterias específicas que se asociaban a la caries o a la enfermedad periodontal, lo que actualmente se conoce como la Teoría Específica de la Placa Dental. Establece que hay dos tipos de biopelícula dental: la supragingival, responsable de la caries, y la subgingival, responsable de la enfermedad periodontal.<sup>17</sup>

Así pues, la biopelícula juega un papel fundamental en la etiología de la caries, es por ello que resulta fundamental que la población adquiera hábitos higiénicos específicos que le proporcionen las actitudes necesarias para cuidar de su salud bucal a través de diferentes actividades. 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. A medida que los microorganismos se organizan en colonias, crecen y producen sustancias destructivas en los tejidos subyacentes; se considera además, un conjunto de biomasa con microcirculación, que permite a las diferentes comunidades bióticas complementarse nutricionalmente.<sup>18</sup>

De acuerdo con todo lo anterior sobre la importancia que representa la acumulación de biopelícula en la superficie dentaria y el papel que representa en el inicio de la caries, la técnica de cepillado resulta fundamental para la eliminación mecánica de la biopelícula que se acumula sobre las superficies dentarias. La higiene dental previene enfermedades en las encías y evita en gran medida la caries. Pero una higiene dental se debe realizar de la forma correcta y con las herramientas adecuadas.

El principal factor etiológico a controlar por parte de los profesionales de la salud bucal, es la biopelícula, la cual desencadena diferentes enfermedades como la caries dental, la enfermedad periodontal y otras enfermedades de carácter infeccioso. Se ha observado que para la remoción de la biopelícula, el método más efectivo es el

cepillado, el cual, realizándolo de manera adecuada garantiza la higiene oral; sumado a este método se encuentra el uso de enjuagues bucales, la seda dental y los dentífricos como complemento para el mantenimiento de la salud bucal.<sup>19</sup>

## **Gingivitis**

La gingivitis es una enfermedad que afecta a la mayoría de la población mundial, y es la segunda causa de morbilidad bucal. Entre las enfermedades que se encuentran directamente relacionadas con la acumulación de biopelícula está la gingivitis esta enfermedad gingival es considerada como la segunda alteración bucodental más importante en cuanto a morbilidad, afectando a más de tres cuartas partes de la población.<sup>20</sup> Se ha mostrado que la placa bacteriana ubicada sobre las superficies dentales es la responsable del desarrollo de la gingivitis, que corresponde al primer estadio de la mayoría de las formas de la enfermedad periodontal.<sup>21</sup>

Las infecciones periodontales son un conjunto de enfermedades, localizadas en la encía y las estructuras de soporte del diente (ligamento y hueso alveolar), están producidas por ciertas bacterias provenientes de la placa subgingival.<sup>21</sup> El desarrollo de la gingivitis se ha valorado a través de índices de higiene bucal que cuantifican la cantidad de placa dental presente en la boca de los sujetos.<sup>22</sup> La gingivitis se define como un proceso inflamatorio que inicia en la niñez temprana.<sup>23</sup>

Algunos estudios epidemiológicos han demostrado una asociación significativa entre la gravedad de las enfermedades periodontales, la cantidad de placa dental y el grado de higiene bucal, existiendo una relación causa-efecto entre la formación y el acúmulo de placa dental y el desarrollo de la gingivitis. En este sentido son importantes los estudios de Løe (1965), en Dinamarca sobre la gingivitis experimental en los que demostró una asociación significativa entre el acúmulo de placa bacteriana y gingivitis en los 21 días que duró el experimento.<sup>21</sup>

El término “enfermedades gingivales” se emplea para definir el patrón de signos y síntomas de diferentes enfermedades localizadas en la encía. Todas ellas se caracterizan por presentar placa bacteriana que inicia o exacerba la severidad de la lesión, pueden ser reversibles si se eliminan los factores causales. Clínicamente se aprecia una encía inflamada, con un contorno gingival alargado

debido a la existencia de edema, una temperatura sulcular elevada, sangrado al sondaje y un incremento del sangrado gingival.<sup>21</sup>

### **Prevalencia de gingivitis**

De acuerdo con la prevalencia y severidad de la gingivitis se ha establecido que esta enfermedad inicia a los 5 años presentando su punto más elevado en la adolescencia<sup>24</sup> con prevalencias de 2 a 34% en niños de 2 años de edad y de 18 a 38% en niños de 3 años de edad.<sup>9, 14, 15, 22, 25</sup>

La prevalencia y gravedad de la gingivitis aumentan con la edad, aparece desde la infancia y alcanza su punto máximo en la adolescencia, y se estabiliza en adultos mayores.<sup>9, 20</sup> Los grupos étnicos minoritarios pueden verse afectados con mayor frecuencia.<sup>12</sup> Los hombres suelen ser más afectados, es más común en gente con menor nivel educativo, bajos ingresos y de residencia rural.<sup>21</sup>

Diversos estudios estiman la magnitud de la gingivitis en población joven, entre 43 % y 86 %.<sup>9, 20, 21</sup> Algunos estudios utilizan índices que evalúan la condición periodontal general; sin embargo, se pueden separar obteniendo prevalencias con base a indicadores de gingivitis y periodontitis.<sup>20</sup> El Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucles reportó 49,9 % de gingivitis en población de 20 a 34 años de edad, usuaria de los servicios de salud públicos de México.<sup>9, 21</sup>

Diferentes investigaciones describen la frecuencia y distribución de la gingivitis en la población escolar, en un estudio realizado en Yucatan en escolares de 6 a 14 años de edad, en 2,140 sujetos, encontró que la prevalencia de enfermedad periodontal para todo el grupo fue de 61%; para el sexo femenino 59.8% y para el masculino 62.3%.<sup>26</sup> En otro estudio realizado en Guanajuato, se reportó que los niños estudiados presentaron una prevalencia de 64.2%, con una mediana grado I de gingivitis, sin embargo, se observó una tendencia a incrementarse el grado de ésta, conforme el niño tenía más edad, así como un incremento en la presencia de Placa Dentobacteriana (PDB) de acuerdo con el índice de higiene bucal.<sup>27, 28, 29</sup>

En otro estudio de prevalencia de gingivitis en un grupo de escolares y su relación con el grado de higiene bucal, los investigadores encontraron que la prevalencia de gingivitis fue de 20.6%. En cuanto a la calidad de la higiene bucal, mostraron que ésta

fue buena en 51.1%; este factor se considera como protector contra el desarrollo de la enfermedad y se establece que la relación en la población es casi 1:1 con riesgo de experimentar gingivitis. <sup>30</sup>

Stein indica que la gingivitis se presenta en la población infantil de 1 a 9% en las edades de 5 a 11 años y, en forma generalizada, de 1 al 46% entre los 12 y los 15 años de edad. <sup>31</sup> Finalmente organismos como la Academia Americana de Periodontología (American Academy of Periodontology) reporta que en los niños de 3 a 11 años los porcentajes varían de 14 a 85%. <sup>32</sup>

De acuerdo con lo anterior, un factor determinante para la prevención de la gingivitis y la caries dental es el control de la biopelícula, pues esta representa un factor de riesgo presente en ambas patologías, por lo que esta actividad resulta primordial incluirla como un hábito saludable en la vida cotidiana de las personas para mantener una buena higiene bucal, específicamente en los niños, esta actividad se ve influenciada en gran medida a través de los padres o cuidadores principales, por lo que es fundamental que ellos conozcan la técnica de cepillado adecuada.

### **Etiología de la gingivitis**

La gingivitis es una enfermedad originada por el acúmulo de biopelícula sobre la superficie dentaria y de los tejidos blandos en donde se alojan determinadas bacterias. Estas bacterias son esenciales para el inicio de la enfermedad, pero existen factores predisponentes del huésped y también factores microbianos que influyen en la patogénesis de la enfermedad. La microbiota bacteriana periodontopatógena es necesaria pero no suficiente para que exista enfermedad, siendo necesaria la presencia de un huésped susceptible. Estas enfermedades se han clasificado en gingivitis, limitadas a las encías y periodontitis, extendidas a tejidos más profundos. <sup>21, 27</sup>

Existe consenso en que el factor determinante en la aparición de gingivitis es la placa dentobacteriana, por lo que la higiene bucal deficiente es un factor de riesgo para desarrollarla. <sup>21, 27</sup> También existe asociación entre caries y gingivitis, debido a que las lesiones cariosas acumulan placa que avanza apicalmente hacia la encía. Se ha encontrado asociación entre apiñamiento dental,

obturaciones defectuosas, empaquetamiento alimenticio y diastemas con el aumento en la frecuencia de gingivitis.<sup>30</sup> Esto debido a la dificultad de realizar una correcta higiene bucal cuando los dientes se encuentran apiñados, o con puntos de contacto deficientes, en donde se empaqueta alimento.

La gingivitis también se asocia a factores genéticos, ingesta de carbohidratos en exceso y dieta blanda que facilitan la formación de la placa bacteriana.<sup>20</sup> La respiración bucal, surco palatino, y presencia de aparatos de ortodoncia también son factores asociados.<sup>25, 27, 30</sup> Algunas investigaciones han asociado las alteraciones periodontales con algunos determinantes de la salud como por ejemplo el nivel socioeconómico y la edad.<sup>29</sup>

Existe un sin número de factores que causan gingivitis; sin embargo, se ha comprobado que la calidad de la higiene oral es la de mayor importancia, ya que en casi todos los estudios se ha confirmado que existe una asociación muy alta entre la presencia de una higiene oral deficiente y la gravedad de la inflamación gingival. De modo que la participación de este factor también puede ser el resultado de la influencia de otros, tales como: nivel de conocimientos sobre salud oral y condición socioeconómica de las personas, ya que juegan un papel importante en la determinación del estilo de vida y el autocuidado de la salud que adoptan los sujetos.

21, 24, 25, 27,30

Los factores de riesgo antes mencionados cobran vital importancia cuando se habla de infantes, pues los factores relacionados como la higiene, la dieta y la asistencia al dentista son acciones que dependen directamente de los cuidadores de los niños, específicamente los preescolares, por lo que intervenir de manera preventiva para fomentar acciones positivas que orienten al cuidado de la salud bucal de los niños debe ser un objetivo en la práctica diaria del Cirujano Dentista.

### **Higiene bucal**

A través del tiempo, diferentes autores se han preocupado por describir técnicas de cepillado, las más mencionadas son: La técnica de Bass modificada, la técnica vibratoria de Charters, la técnica de Stillman modificada, la técnica Fones y la técnica Scrub; se ha hecho énfasis en que lo importante es realizar un cepillado minucioso

que garantice la remoción de la biopelícula de forma adecuada: pero, si es necesario escoger una en especial, se hará según la situación clínica de cada paciente.

Para lograr los objetivos de la higiene oral no basta con describir las técnicas y métodos existentes para lograrla, si no, que es fundamental la educación y promoción de la salud oral, por lo que los odontólogos e higienistas bucales deben orientarse a lograr que las personas se concienticen de la necesidad del autocuidado y garantizar que realicen una técnica de cepillado que remueva efectivamente los residuos alimenticios y microorganismos que ayudan en la formación de la biopelícula.<sup>19</sup>

Entre los diferentes métodos para la higiene bucal se recomienda el cepillado, el uso de la seda y actualmente, toma fuerza el concepto de la importancia de los dentífricos, entendiendo que el esmalte es un tejido vivo dinámico, que puede incorporar minerales provenientes del fluido bucal.<sup>19</sup>

La higiene bucal es uno de los métodos fundamentales para el autocuidado; se educa principalmente a la población sobre el uso del cepillo, de la crema dental y de la seda, como elementos indispensables para el control de patologías infecciosas, tratando de que estas no se establezcan en la cavidad bucal. La mayoría de los niños no reciben una revisión temprana de tipo dental mientras van a sus chequeos de rutina con el médico, existe falta de conocimiento por las enfermeras y profesionales de la salud que no pertenecen al área odontológica acerca del cuidado primario que se debe establecer en estas edades tempranas.<sup>19</sup>

La técnica más recomendada es la técnica de Fones, que está indicada para las superficies vestibulares; para llevarla a cabo, los dientes deben estar en oclusión o en posición de reposo, y los filamentos del cepillo se colocan formando un ángulo de 90 grados con respecto a la superficie bucal del diente. Estas superficies se dividen en 6 sectores y se realizan 10 amplios movimientos rotatorios en cada sector. En las caras oclusales, se realizan movimientos circulares y en las caras linguo – palatinas se coloca el cepillo en posición vertical y se realizan movimientos rotatorios; está indicada en niños por la facilidad para aprenderla, en comparación con la técnica de Bass.<sup>19</sup>

Los estudios realizados para evaluar los diferentes métodos y diseños de los cepillos manuales pueden ser in vitro o in vivo. Los primeros suelen analizar la penetración interproximal del cepillo, pero sus resultados deben ser confirmados por estudios in

vivo, preferentemente de larga duración para compensar el efecto novedad. Muchos de los estudios en sujetos se han hecho en poblaciones no representativas, como estudiantes de odontología, o el cepillado ha sido realizado por profesionales, por lo que no permiten llegar a conclusiones sobre el efecto real del cepillo o el método de cepillado a largo plazo en la población general. Uno de los pocos resultados consistentes es la eficacia limitada del cepillado manual en las zonas interdentes, y su menor eficacia por lingual respecto a vestibular.<sup>33</sup>

VARIABLES tales como el grado de motivación y conocimientos sobre salud oral del individuo, el tiempo y presión utilizados al cepillarse, la habilidad manual, y las características anatómicas individuales son más importantes que el diseño del cepillo o la técnica de cepillado para determinar la eficacia del cepillado.<sup>33</sup>

### **Control de biopelícula interdental**

El cepillado manual apenas controla la biopelícula en la zona interdental, mientras que la gingivitis papilar es más frecuente que la marginal, y la periodontitis comienza y es más agresiva por interdental. Todo ello parece indicar la necesidad de técnicas e instrumentos específicos para mejorar la higiene interproximal, como la seda dental, los palillos, las puntas de goma, los cepillos interproximales y el cepillo eléctrico interdental.<sup>33</sup>

El control de la biopelícula interdental mediante la seda dental, que es el sistema más común, está poco extendido entre la población, ya que es percibido como difícil y cuesta bastante tiempo hacerlo. Los cepillos interdentes son mejor aceptados, pero sólo se pueden usar en espacios interdentes abiertos. Todas las sedas dentales parecen ser igualmente efectivas, excepto las de malla con enhebrador en espacios cerrados. En espacios abiertos funcionan mejor los cepillos interdentes que las sedas.<sup>33</sup>

Los métodos de higiene interdental reducen considerablemente los índices de biopelícula y mejoran la gingivitis. No está demostrado científicamente que actúen en la prevención de la aparición de caries y periodontitis, pero sí que son eficaces para prevenir la gingivitis y el control de la periodontitis.<sup>33</sup>



En un estudio sobre la eficacia del cepillado dental en Perú, realizado en el año 2011, en escolares de entre 6 a 13 años de edad, se demostró que el índice de higiene oral antes de aplicar el cepillado fue malo en un 88% de los niños. Después del cepillado, dental, el índice continuó siendo malo, sin embargo, el porcentaje se redujo a un 44,4%. Comprobándose la eficacia del cepillado dental, como un mecanismo para la limitación de la formación de biopelícula.<sup>34</sup>

En otro estudio realizado en Cuba en 2016 a 50 pacientes, el 90% de la población realizaba una mala técnica de cepillado, en esta misma población se registró un índice inicial de O'leary de 36,3%, una vez enseñada y aplicada la técnica de Bass, este índice se redujo a un 23,1 %; y finalmente, cuando se enseñó y aplicó la técnica de Stillman, el índice se redujo significativamente hasta un 15,5%.<sup>35</sup>

### **Determinantes sociales intermedios de salud**

Sin embargo no solo la técnica de cepillado determina o no el desarrollo de las enfermedades bucales, pues como ya se describió al inicio de este trabajo la caries dental es una enfermedad de origen multifactorial por lo que los factores sociales que se relacionan con el proceso de la caries son diferentes y para su estudio se les ha nombrado como Determinantes Sociales de la Salud (DSS) específicamente en este estudio se han retomado los DSS intermedios del esquema de Irwin y Solano (2010) entre estos DSS están por ejemplo el nivel de educación, la ocupación, el nivel socioeconómico, el tipo de vivienda, y el servicio de salud utilizado, que se ha demostrado a través de diferentes estudios la influencia que tienen en el Proceso salud-enfermedad del sistema estomatognático, específicamente de la caries y la gingivitis.<sup>36</sup>

Distintos estudios epidemiológicos sugieren que la distribución de la caries no es uniforme en las distintas poblaciones. Dichas diferencias sistemáticas y potencialmente evitables, en poblaciones o grupos poblacionales en uno o más aspectos de la salud, en términos sociales, económicos, demográficos o geográficos de la salud, se conocen como desigualdades en salud. La desigualdad es la manifestación mensurable de la inequidad, proceso intrínseco de la sociedad, a menudo expresada por las diferencias en el riesgo de enfermar y morir. Almeida Filho,

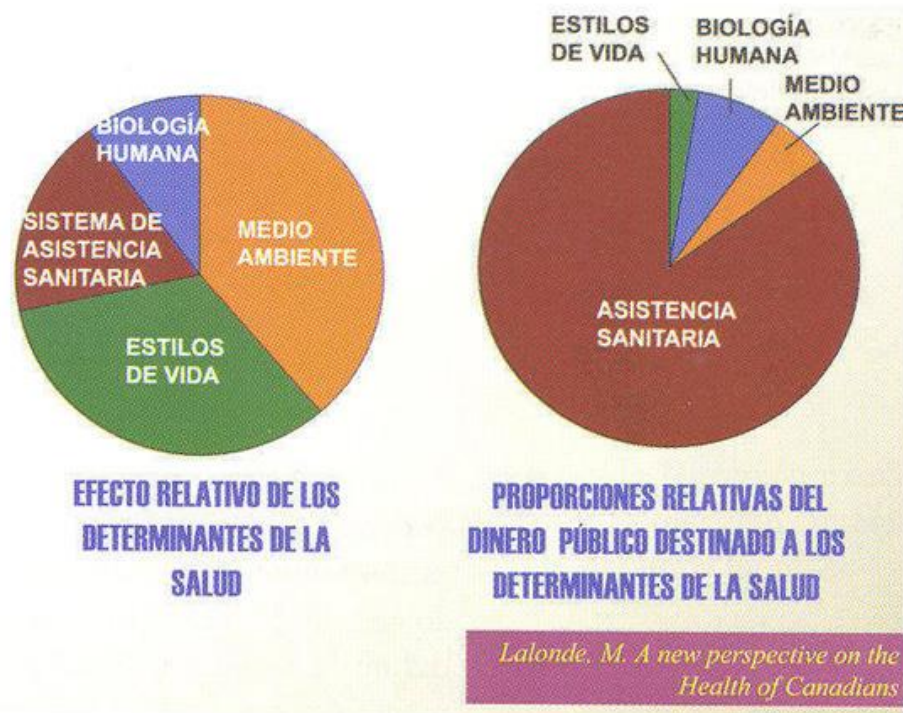
define la desigualdad como una diferencia con dimensionalidad, en la esfera colectiva o poblacional.<sup>37, 38</sup>

En cuanto evidencia empírica de inequidad puede ser expresada a través de indicadores. Según Lopez et al., estos riesgos se originan, a su vez, en las condiciones heterogéneas de la existencia en el acceso a bienes y servicios. Otros investigadores consideran que el concepto de desigualdad toma en cuenta las diferencias que tienen las personas en el acceso a los recursos, tanto en calidad como en cantidad. El estudio de estos factores es importante porque el acceso a los recursos se relaciona con las condiciones de vida de las personas.<sup>37</sup>

Las desigualdades socioeconómicas que existen en la población propician que ciertos grupos sociales no cuenten o tengan menor acceso a servicios como educación formal, empleos seguros, un salario adecuado, servicios de salud adecuados y una vivienda digna, esto trae como consecuencia condiciones de desventaja en el desarrollo de los estilos de vida de las personas. En el caso particular de la salud, estas desventajas propician que se presenten enfermedades y muerte en mayor proporción que el resto de la población que se encuentra en condiciones más favorables. Esta asociación ha sido identificada a través del ciclo de la vida y, paradójicamente a lo que se pensaba hace algunas décadas, las inequidades sociales y en salud existen aún en países desarrollados o “ricos”.<sup>39</sup>

Independientemente de que cuenten con sistemas universales de educación y salud, estos contrastes permanecen y, en algunos casos, van en aumento.<sup>39</sup> Para explicar los factores que condicionan esta desigualdad y su relación con el impacto en el nivel de salud de las personas en la sociedad, han surgido diversos modelos de estudio uno de ellos es el de los Determinantes Sociales de la Salud (DSS); Marc Lalonde en 1974 describió los grandes determinantes de la salud de los individuos y de las poblaciones, en un informe que se tituló “New perspectives on the health of Canadians” Fig. 1.<sup>40</sup>

Fig. 1 Informe Lalonde “Salud y Determinantes de la Salud”



Fuente: Lalonde M. A new perspective on the health of Canadians. A working document. Ottawa: Government of Canada; 1974.

A partir de este modelo surgieron otros que han tratado de organizar los Determinantes Sociales de la Salud que se definen como aquellas condiciones en que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen, incluyendo los propios sistemas de salud.<sup>41,42</sup>

El modelo de Lalonde consolidó el concepto de que el sistema sanitario forma parte de los determinantes de la salud junto a otros como la carga genética, los estilos de vida y el medio ambiente. Otro modelo que se encuentra en la literatura es el que desarrollaron Dahlgren y Whitehead en él se explica cómo las inequidades en salud son resultado de las interacciones entre distintos niveles de condiciones causales, desde el individuo hasta las comunidades Figura 2.<sup>43</sup>

Fig. 2. Modelo socioeconómico de Salud de Dahlgren y Whitehead. Tomado de Whitehead M, Dahlgren G. 2006. Concepts and principles for tackling social inequities in health, Levelling up (I). Copenhagen: World Health Organization.

## Determinantes de la salud



Fuente: RIS, Palomino M. La salud y sus determinantes sociales. Desigualdades y exclusión en la sociedad del siglo XXI. RIS. 2014;72(1):71-91.

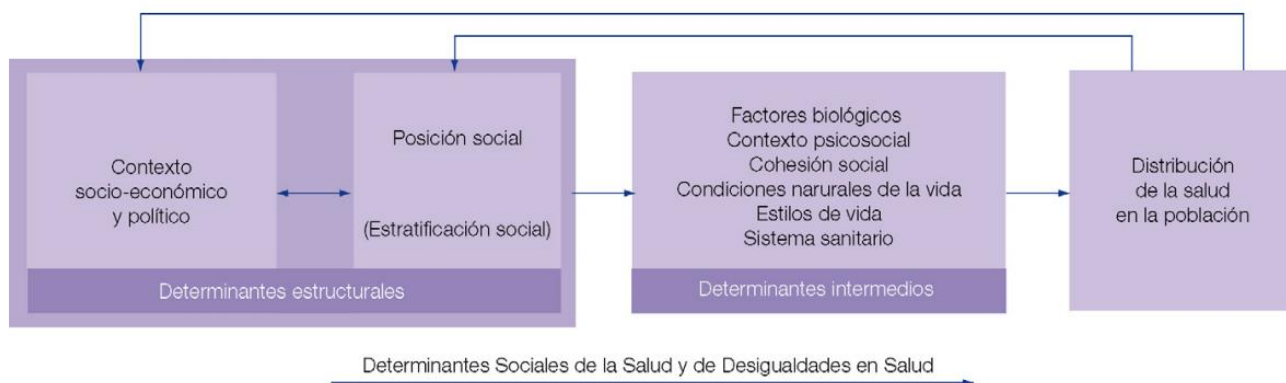
En este modelo las personas se encuentran en el centro del diagrama. A nivel individual, la edad, el sexo y los factores genéticos condicionan su potencial de salud. La siguiente capa representa los comportamientos personales y los hábitos de vida. Las personas desfavorecidas tienden a presentar una prevalencia mayor de conductas de riesgo (como fumar, beber alcohol) y también tienen mayores barreras económicas para elegir un modo de vida más sano, y en la capa más externa se representan las influencias sociales y de la comunidad.<sup>42,44,45</sup>

En el 2007 la “Comisión Mundial de la OMS sobre los Determinantes sociales de la salud” explicó cómo los Determinantes Sociales de la salud reflejan las inequidades entre los países; y en el año 2008 a partir del informe de la CDSS de la OMS se describen dos grandes grupos de los DSS: por un lado se encuentran los Determinantes estructurales fundamentalmente ubicados en el contexto socioeconómico y político en el que vive dicha población. En el otro grupo se ubican los determinantes intermedios, estos determinantes intermedios se refieren

a las condiciones materiales de la vida diaria, factores psicosociales, estilos de vida, factores biológicos y el propio sistema sanitario.<sup>41</sup>

La comisión que formó la OMS para estudiar los Determinantes Sociales de la Salud (CDSS) parte de un modelo conceptual y causal en el que el determinante central del proceso que conduce a una distribución desigual de la salud y del bienestar en la población es la posición social que los individuos adquieren dentro de una sociedad. Esta división en la población está influenciada por el contexto socioeconómico y político en el que se desenvuelve como se muestra en la Figura 3.<sup>41,46</sup>

Fig. 3 Marco conceptual de los Determinantes Sociales de la Salud, modificada a partir del informe de la OMS CDSS, 2008



Fuente: OMS CDSS, 2008.

Este modelo de la OMS representa la distribución del poder, los ingresos y los bienes y servicios; las circunstancias que rodean la vida de las personas, tales como su acceso a la atención sanitaria, la escolarización y la educación; sus condiciones de trabajo y ocio; y el estado de su vivienda y entorno físico.<sup>46</sup> Finalmente para este estudio se decidió emplear el modelo modificado de la OMS que propone La Comisión de Determinantes Sociales de España que desarrollaron Solar e Irwin y Navarro en el 2010 Fig 4.

Fig. 4. Marco conceptual de los determinantes de las desigualdades sociales en salud. Comisión para reducir las desigualdades en España, 2010. Basado en Solar e Irwin Navarro.



Fuente: Borrell C, Malmusi D. La investigación sobre los determinantes sociales y las desigualdades en salud: estrategias para la salud en todas las políticas. Informe SESPAS 2010. Gac Sanit. 2010;24 Supl 1:101-8.

La Comisión de España adaptó el marco conceptual de la OMS para explicar las causas de las desigualdades en salud, distinguiendo entre: 1) los determinantes estructurales, como el contexto socioeconómico y político y los distintos ejes de desigualdad, que determinan la estructura social, y 2) los determinantes intermedios, como los recursos materiales, que a su vez influyen en procesos psicosociales, en el acceso o el uso de los servicios sanitarios y en factores conductuales.<sup>47</sup>

Los determinantes intermedios, denominados así para resaltar su posición en la cadena causal entre la posición social y las desigualdades en salud, se refieren a las condiciones materiales de la vida diaria de los actores psicosociales, como las condiciones de empleo, trabajo doméstico y de cuidados, ingresos y situación económica, vivienda y situación material, y por último el entorno residencial, estas condiciones o recursos materiales influyen directamente en los factores psicosociales,

conductuales y biológicos. A continuación, se describen cada uno de los determinantes intermedios que se investigaron para este estudio.<sup>48</sup>

- **Escolaridad**

Uno de los indicadores más importantes del grado de desarrollo socioeconómico del país se basa en el nivel educativo de su población, ya que la educación es un factor básico para fomentar la incorporación completa de las personas a la vida económica, política y social de la nación mexicana. La educación también determina las oportunidades de empleo, los ingresos familiares y la participación en los programas de protección social. Además, estos factores influyen mucho en la accesibilidad a los servicios de salud, de manera que no es sorprendente que las familias con menos educación tienen peores resultados de salud. En Colombia y México, las personas con poca educación presentan un riesgo tres veces mayor de morir que aquellas con un nivel de educación alto, independientemente de la edad o el sexo.<sup>49</sup>

El grado promedio de escolaridad nos permite conocer el nivel de educación de una población determinada, para obtenerlo, se debe escoger un conjunto de personas, sumar los años aprobados desde primero de primaria hasta el último año que cursó cada integrante; posteriormente, lo divides entre el número de individuos que componen dicha población y el resultado son los años que en promedio ha estudiado el grupo.<sup>50</sup>

En nuestro país la Secretaría de Educación Pública (SEP) es la responsable de la planeación y evaluación del sistema educativo nacional, dentro de sus funciones está la de integrar los datos y estadísticas básicas que reseñan la situación presente y los avances en el otorgamiento del servicio educativo. Esta información estadística la obtiene de todas y cada una de las escuelas ubicadas en el país tanto públicas como privadas, al inicio y al finalizar los cursos de cada ciclo escolar. Esta actividad de recopilación se efectúa con la colaboración de las autoridades educativas de los 31 estados que integran la federación y el Distrito Federal, con base en un sistema de información que dirige y coordinado por la SEP.<sup>51</sup>

En México, los habitantes de 15 años y más durante el año 2010, el grado promedio de escolaridad a nivel nacional era de 8.6, lo que equivalía a un poco más del segundo



año de secundaria, para 2015 este indicador se ubica en 9.1 para la población en general, el grado promedio de escolaridad de los hombres es un poco más alto que el de las mujeres, con 9.3 para los varones y 9.0 para las mujeres.<sup>50</sup>

Considerando que las condiciones sociales determinan el estado de salud de los individuos, la comprensión adecuada de la enfermedad por parte del individuo es importante en su prevención; así el nivel de educación de los padres constituye un factor importante en la prevención de la caries, en consideración al rol clave que estos desempeñan en el modelamiento de hábitos para mantener la salud bucal en los niños.<sup>52</sup>

En un estudio realizado en México a preescolares, el cual buscó relacionar nivel de educación de los padres y niveles de eficacia de higiene oral, el análisis mostró que no hay asociación entre el nivel de estudios de la madre o el padre y las percepciones de autoeficacia, hábitos, control de la acción e intención de comportamiento de los pacientes odontopediátricos; se mostró que el 71.4% de las madres contaba con educación básica, media o técnica-superior, 22.9% tiene estudios universitarios y sólo 5.7% no tiene estudios. El caso de los padres es muy semejante; 72.7% cuenta con enseñanza básica, media o estudios técnicos, 21.5% tiene estudios universitarios, y sólo 6.1% no tiene estudios.<sup>53</sup>

En otro estudio realizado en el Municipio de Cartagena de Indias-Colombia en 243 estudiantes de preescolar y primaria, se evaluaron factores socio demográficos y familiares (unión conyugal, escolaridad y rol de los padres, estrato socioeconómico estructura y funcionalidad familiar mediante APGAR familiar) y prevalencia de caries (índice COP-D y ceo-d). en este estudio se observó que la prevalencia de caries fue de 51% en distribución de las características de la población objeto de estudio, entre las variables socio demográficas, la de mayor prevalencia fue el grado de escolaridad en el padre de secundaria incompleta (38%; IC 95%: 31-44) y la unión libre (46%; IC 95%: 39-53). En el presente estudio el nivel de escolaridad de los padres de los niños con caries fue la secundaria incompleta, pero esta no fue estadísticamente significativa.<sup>54</sup>

En otro estudio transversal a 1,893 adolescentes escolares, en edades de 13 a 18 años de un área urbana del Noreste de México. La caries se identificó por exploración



física directa. Se utilizó modelo de regresión logística para determinar la asociación entre el sexo, escolaridad materna, estatus socioeconómico familiar y la caries. El índice de caries fue medido como el número de dientes con caries (C), obturados (O), perdidos por caries (P), (COP-D) o superficies (COP-S), se encontró una prevalencia de caries dental de 48,2%. El porcentaje de caries fue similar en hombres y en mujeres (48,3 vs. 48,2%). En la población total estudiada, el valor medio de COP-D fue  $1,68 \pm 0,52$  y el correspondiente valor medio de COP-S fue  $2,47 \pm 1,08$ . Aproximadamente el 52,2% de las madres de los adolescentes tenían estudios menores a los de secundaria y 44,5% de los adolescentes vivían en el seno de una familia con nivel económico bajo.<sup>55</sup>

Un estudio realizado en el Estado de México para conocer la prevalencia de caries dental en la población de 3 a 12 años de edad, en el año 2009, reportó un promedio de 4.3 dientes cariados a los tres años de edad, a los cuatro años de 4.7 y a los cinco años de 7.63 Este mismo estudio identificó que el nivel de conocimientos de la población sobre su salud bucal en el 85% de su población fue bueno, el 37.5% regular y el 4.4% manifestó un conocimiento malo.<sup>8</sup>

Se realizó un estudio en 549 escolares de Cd. Nezahualcóyotl, se valoraron la influencia de los factores sociales en la frecuencia de caries y se concluyó que existieron diferencias entre los grupos femenino y masculino, con mayor influencia de la escolaridad de la madre e ingreso familiar en el grupo masculino. Se observó que 66% habían recibido atención en dientes primarios y 31% en dientes permanentes; 24.6% habían perdido al menos un diente temporal por caries y 7.8% habían perdido un diente permanente.<sup>56</sup>

En cuanto a la gingivitis diversos estudios han reportado que existe una relación entre el nivel de educación a menor educación, mayor prevalencia de gingivitis<sup>57</sup> lo que aumenta el riesgo de desarrollar gingivitis. Kinnby et al. (1991) determinaron asociación entre la salud bucal de niños preescolares y el grado de instrucción y nivel de conocimientos sobre salud bucal que tenían sus padres<sup>58</sup>. Investigaciones realizadas por Chaudry et al. (2002) en la población pakistání, encontraron significativas diferencias entre las conductas o comportamiento de salud

bucal, los conocimientos y las actitudes de tres grupos socioeconómicos-demográficos estudiados.<sup>59</sup>

- **Ocupación**

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) entiende el “pleno empleo” como el escenario donde se cumplen tres características: a) hay trabajo para todas las personas que quieren trabajar y están en busca de él; b) tal empleo es tan productivo como es posible; y c) los individuos tienen la libertad de elegir el empleo. Las situaciones que no satisfagan el punto a) son consideradas como desempleo, las que no satisfagan b) y c) se refieren a subempleo. Existen dos tipos de empleo: formal e informal. El empleo formal incluye a los trabajadores que tienen una relación laboral reconocida y que hacen cumplir sus derechos laborales (tales como la seguridad social, beneficios no salariales de liquidación o finiquito al término de la relación de trabajo). A la inversa, el empleo informal engloba a los trabajadores que, aunque reciben un pago por su trabajo, no tienen una relación laboral reconocida y no pueden hacer cumplir sus derechos laborales.<sup>44</sup>

En México existen 17,718,986 puestos de trabajo formales. La generación de empleo formal ha tenido un importante impulso después de la crisis económica del 2009, alcanzando su máximo en 2010 con 732,379 empleos generados.

De acuerdo con el INEGI La población ocupada alcanzó 96.8% de la Población Económicamente Activa (PEA) durante marzo de 2019. Del total de ocupados, el 68.3% opera como trabajador subordinado y remunerado ocupando una plaza o puesto de trabajo, 22.5% trabaja de manera independiente o por su cuenta sin contratar empleados, 4.9% son patrones o empleadores, y finalmente un 4.3% se desempeña en los negocios o en las parcelas familiares, contribuyendo de manera directa a los procesos productivos pero sin un acuerdo de remuneración monetaria. En el ámbito urbano de alta densidad de población, conformado por 32 ciudades de más de 100 mil habitantes, el trabajo subordinado y remunerado representó 73.1% de la ocupación total, es decir 4.8 puntos porcentuales más que a nivel nacional.<sup>61</sup>

La falta de empleo ha sido, por muchos años, el problema social más grave de México. La carencia de empleo es una de las expresiones más agudas de la pobreza. Este

fenómeno de escasez de empleo, aunado a las diferencias salariales de México con Estados Unidos explica, en gran medida, el fenómeno migratorio de mano de obra mexicana a ese país, y también que el sector informal ha prosperado ya que gran parte de la fuerza laboral trabaja en este sector, ya sea en negocios informales o mediante arreglos informales con compañías informales. Se calcula que el sector informal emplea 70% de la fuerza laboral en un país latinoamericano característico. La naturaleza del sector informal varía de un país a otro, pero los datos probatorios indican que, independientemente del país, tiende a emplear al sector más necesitado de la población, incluida una gran proporción de mujeres. Dado que el empleo en el sector informal suele limitar el acceso a beneficios como la protección social o los planes de salud y jubilación, los trabajadores de este sector son más vulnerables a la pobreza y no tienen acceso a la atención de salud.<sup>49,51,62</sup>

El proceso salud enfermedad de la caries se ve influenciado íntimamente por los determinantes sociales de salud en este caso la ocupación del padre o la madre define de manera directa el tiempo que estos dedican a la atención y cuidado general de los niños, partiendo del cuidado general el cuidado bucal es de suma importancia para el control de biopelícula, gingivitis y caries.

Un estudio realizado en León por Guizar y Cols, en 2017 encontró que en el 87% de los casos el responsable del cuidado del preescolar fue la madre, el resto por otros familiares. El promedio de edad fue de  $31.0 \pm 7.6$  (intervalo de 18 a 65 años). El 60% se dedica a labores del hogar, una tercera parte tiene otra actividad laboral fuera de casa y el resto no contestó. El promedio de la edad en que el responsable inició el cepillado dental del preescolar fue a los 21 meses.<sup>63</sup>

Mediante un estudio transversal, realizado a 100 pacientes infantiles de 12 a 48 meses de edad, en la Clínica de Odontopediatría de la División de Estudios de Posgrado e Investigación, de la UNAM durante el periodo escolar 2006-2007, se observó que las variables de estudio fueron la presencia de caries de la infancia temprana, dientes indicados para extracción, presencia de dientes primarios, nivel socioeconómico familiar y dieta infantil. En lo referente a la relación con la ocupación de los padres se observó que el promedio de dientes afectados por Caries Infantil Temprana (CIT) fue mayor entre los infantes cuando la ocupación materna era dedicada al hogar ( $9.2 \pm$

3.5) comparado con el grupo cuyas madres tienen un oficio técnico ( $4.6 \pm 1.1$ ). En cuanto a los padres, se observó que este promedio fue mayor cuando su ocupación era dedicada al campo ( $11 \pm 2.8$ ), comparado con el grupo donde los padres son comerciantes ( $7.5 \pm 3.6$ ).<sup>64</sup>

En un estudio de caries dental realizado por Caudillo y cols. (2009), en relación con variables socioprofesionales, al analizar las variables independientes de ocupación, instrucción e ingresos de las madres, las medias de las categorías en las que se operacionalizaron no son similares, sin embargo es importante conocer como se comportó el promedio de caries dental de los hijos. Con respecto a la ocupación los resultados son los siguientes: 117 madres se dedican al comercio y es en este rubro donde encontramos el promedio más alto de caries dental ( $4.3 \pm 4.2$ ), los promedios más bajos los encontramos en los hijos de profesionistas (2.7) y campesinas (1.8). De acuerdo a la prueba t de Student existen diferencias estadísticas entre estas dos variables ( $p > 0.05$ ).<sup>8</sup>

En otro estudio transversal, Romo y cols. (2005) estudiaron 549 escolares de Cd. Nezahualcóyotl, con relación a los factores de riesgo sociales estudiados que fueron la escolaridad de los padres, ocupación del jefe de familia y el ingreso económico por familia, se observó que en la ocupación del jefe de familia. El mayor porcentaje 55.74% correspondió al grupo de obrero, empleado medio y comercio en pequeño; en 17.5% a empleado especializado y obrero calificado y en proporción semejante 19.1% al subempleo. Sólo 7.66% de la muestra corresponde a empleo de nivel profesional.<sup>56</sup> De acuerdo con este mismo estudio la ocupación del jefe de la familia no presentó correlación con las variables CPOD, CPOS, ceod y ceos, en ningún caso. En el análisis multivariado, la variable ocupación del jefe de familia no fue seleccionada en ninguno de los modelos. Es probable que la homogeneidad que muestra la población en esta variable no muestre diferencias significativas entre los grupos, dado que 74% tiene una ocupación de empleado medio o subempleado.<sup>56</sup>

El tipo de empleo esta directamente relacionado con el nivel de educación que tiene una persona, se han realizado diferentes estudios como el de Borutta y Detsch (2002) en niños preescolares rurales, en donde determinaron que la educación de los padres

estaba significativamente relacionada con la prevención de caries, las condiciones de higiene oral y de salud periodontal.<sup>65</sup>

- **Clase socioeconómica**

La posición de una persona en la sociedad tiene su origen en diversas circunstancias que la afectan, como los sistemas socioeconómicos, políticos y culturales. Las inequidades en la salud pueden aparecer cuando estos sistemas dan lugar a “una distribución sistemáticamente desigual del poder, el prestigio y los recursos entre los distintos grupos que conforman la sociedad”.<sup>65</sup>

La estratificación social determina las inequidades en la salud mediante: a) la exposición diferencial a los riesgos para la salud, b) las vulnerabilidades diferenciales en cuanto a condiciones de salud y disponibilidad de recursos materiales, y c) las consecuencias diferenciales económicas, sociales y sanitaria de la mala salud para los grupos y los individuos en una posición de mayor o menor ventaja. La desigualdad en los ingresos y las diferencias entre hombres y mujeres siguen siendo grandes.<sup>66</sup>

La AMAI (Asociación Mexicana de Agencias de Investigación y Opinión Pública A.C.) considera para la clasificación en 6 niveles socioeconómicos diferentes. Para la clasificación del nivel socioeconómico en México, la Asociación Mexicana de Agencias de Investigación y Opinión Pública A.C. (AMAI), definió 13 variables establecidas por el Comité de Niveles Socioeconómicos de la AMAI en Agosto de 1998.<sup>67</sup>

- A/B: Clase Alta – Es el segmento con el más alto nivel de vida. El perfil del jefe de familia de estos hogares está formado básicamente por individuos con un nivel educativo de Licenciatura o mayor. Viven en casas o departamentos de lujo con todas las comodidades.
- C+: Clase Media Alta – Este segmento incluye a aquellos que sus ingresos y/o estilo de vida es ligeramente superior a los de clase media. El perfil del jefe de familia de estos hogares está formado por individuos con un nivel educativo de Licenciatura. Generalmente viven en casas o departamentos propios algunos de lujo y cuentan con todas las comodidades.

- C: Clase Media – Este segmento contiene a lo que típicamente se denomina clase media. El perfil del jefe de familia de estos hogares está formado por individuos con un nivel educativo de preparatoria principalmente. Los hogares pertenecientes a este segmento son casas o departamentos propios o rentados con algunas comodidades.
- D+: Clase Media Baja – Este segmento incluye a aquellos hogares que sus ingresos y/o estilos de vida son ligeramente menores a los de la clase media. Esto quiere decir, que son los que llevan un mejor estilo de vida dentro de la clase baja. El perfil del jefe de familia de estos hogares está formado por individuos con un nivel educativo de secundaria o primaria completa. Los hogares pertenecientes a este segmento son, en su mayoría, de su propiedad; aunque algunas personas rentan el inmueble y algunas viviendas son de interés social.
- D: Clase Baja – Este es el segmento medio de las clases bajas. El perfil del jefe de familia de estos hogares está formado por individuos con un nivel educativo de primaria en promedio (completa en la mayoría de los casos). Los hogares pertenecientes a este segmento son propios o rentados (es fácil encontrar tipo vecindades), los cuales son en su mayoría de interés social o de rentas congeladas.
- E: Clase más Baja Es el segmento más bajo de la población. Se le incluye poco en la segmentación de mercados. El perfil del jefe de familia de estos hogares está formado por individuos con un nivel educativo de primaria sin completarla. Estas personas no poseen un lugar propio teniendo que rentar o utilizar otros recursos para conseguirlo. En un solo hogar suele vivir más de una generación y son totalmente austeros.<sup>67</sup>

Según un estudio socioeconómico con relación a caries Molina (2015). Los niños con mayor afectación obtenida a través del SIC fueron 9 del género masculino y 10 del femenino, con un rango de afectación de 7-14, y sólo cuatro niños presentaron obturaciones, uno con dos dientes obturados y tres con uno. La caries dental obtenida por el índice significativo de caries (SIC) fue: cpod de 8.95 (IC 95%: 8.12-9.77), distribuido en c = 8.68 (IC 95%: 7.83-9.54) y o = 0.26 (IC 95%: -0.1-0.53). El 60%

presentaron caries en 7-10 dientes y el 40%, en 11-14 dientes. La severidad en este grupo de los más afectados fue muy alta, con grandes necesidades de atención ( $p < 0.05$ ).<sup>7</sup>

El nivel socioeconómico de la zona de estudio era bajo, por lo que los niños no tenían acceso a los servicios de atención odontológica, y sólo una mínima proporción presentó atención bucal, el 7.32%, que correspondió a hijos de madres con mayor escolaridad ( $p < 0.001$ ).<sup>7</sup> De acuerdo con datos de otro estudio de 292 niños y niñas preescolares de entre 3 y 6 años y su respectivo responsable en áreas de nivel socioeconómico medio y bajo en León, México. A los responsables de los preescolares, en base a cuestionario aplicado en relación caries y clase socioeconómica respecto a ingreso mensual, el 51% de los responsables de los niños, tiene ingresos mensuales menores a \$4,000.00, y el índice ceo de los preescolares mostró la mediana de 14. Para la intensidad de la caries los factores relacionados de forma negativa fueron la escolaridad del responsable, la autoeficacia y el otorgar una dieta cariogénica, así como la mayor edad del preescolar.<sup>63</sup>

De acuerdo con otro estudio realizado en la delegación Milpa Alta en la Ciudad de México (CDMX), al comparar las medias de caries dental y los ingresos quincenales de las madres, el promedio más bajo (1.6), lo encontramos en las que ganan \$3000.00, el más alto (4.6), en las que ganar 2500, encontrando diferencias estadísticas ( $p > 0.05$ ), al relacionar ingresos y caries dental.<sup>8</sup>

En un estudio realizado en 362 niños de once años, de escuelas ubicadas en cuatro zonas socioeconómicas distintas del área metropolitana de la CDMX en 2002, en donde se determinó la presencia de caries a través de los criterios de la OMS, en la superficie oclusal de los primeros molares permanentes inferiores. Se encontró que 65.2% de los escolares tenían caries, con marcadas diferencias entre los niños de la clase social alta y baja ( $p < 0.05$ ). La caries fue más frecuente entre los niños de la zona donde el nivel socioeconómico es bajo; las diferencias fueron significativas ( $p < 0.05$ ).<sup>68</sup>

Algunos factores socioeconómicos y sociodemográficos han sido asociados a la higiene o nivel de limpieza bucal, y éstas a su vez han sido relacionadas con el estado de salud bucal.<sup>69</sup> En este sentido se ha observado que los niños más pobres reciben

significativamente menos instrucciones de higiene bucal por parte del dentista que sus contrapartes más prósperos, y además tienen, por lo general, mayores necesidades insatisfechas de salud bucal.<sup>70</sup> El mecanismo por el cual la posición socioeconómica (PSE) se asocia con los niveles de higiene o de salud no es del todo claro aún. Un estudio realizado en Guadalajara por Mendoza R. y cols., reportaron que cuando el estrato social es bajo y se incrementa la edad, existe una mayor proporción de enfermedad gingival, en el estudio que ellos realizaron se encontró que en el nivel bajo 31.6% de los escolares de 6 años de edad y 60.9% a los 12 años presentó gingivitis<sup>29</sup>.

- **Vivienda**

El derecho a la vivienda digna y decorosa es uno de los derechos económicos, sociales y culturales considerados en el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. El Estado mexicano ratificó y suscribió este pacto en 1981, por lo que se encuentra obligado a procurar la vigencia y observancia de los citados derechos en beneficio de sus ciudadanos y de todo aquel individuo que se encuentre en su territorio. De forma concreta, el derecho a la vivienda digna y decorosa se entiende como "... el derecho de todo hombre, mujer, joven y niño a tener un hogar y una comunidad seguros en que puedan vivir en paz y dignidad..." (ONU, 2008).<sup>66</sup>

Las malas condiciones habitacionales son uno de los mecanismos a través de los cuales las desigualdades sociales y ambientales se traducen en inequidades sanitarias que, a su vez, afectan aún más a la calidad de vida y el bienestar.<sup>71</sup>

En México según datos del INEGI el promedio de integrantes de una familia es de 4, y el promedio de hijos que tienen en la familia son 2 (INEGI; 2012). En cuanto a la propiedad donde viven, en su mayoría pertenece o es pagada por alguno de los miembros de la familia. El tipo de propiedad en un 55.4% es propia, 13.4% prestada y el resto es rentada o la está pagando.<sup>72</sup>

En México en la Clínica de Odontopediatría de la UNAM durante el periodo escolar 2006-2007, se realizó un estudio transversal, con una muestra de 100 pacientes infantiles de 12 a 48 meses de edad. Mediante un examen bucal se determinó la presencia de caries de la infancia temprana y se aplicó una encuesta a los padres de



los pacientes para conocer su nivel socioeconómico. Los resultados referentes al tipo de vivienda mostraron que el promedio de dientes afectados por CIT fue mayor ( $9.6 \pm 3.76$ ) entre los infantes cuando la vivienda era propia, mientras que este promedio fue menor entre los niños que vivían en una vivienda rentada ( $7.60 \pm 3.04$ ). Sin embargo, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el grupo, por el tipo de vivienda  $F = 0.715$ ,  $p = 0.545$ ).<sup>64</sup>

En un estudio realizado en la Colonia Ejercito de Oriente en la CDMX en el año 2015 realizado a 258 escolares, se observó una prevalencia de caries del 91%, con un promedio de dientes con experiencia de caries cpod-ceo de  $5,14 \pm 3,81$ , de ellos 37% habitan en casas prestadas con un promedio de cpod de 5, así mismo el 89% de estas familias tiene menos de 3 hijos, por otra parte, respecto al tipo de vivienda de los escolares el 37% de ellos habitan en casas prestadas, 33% en asentamientos irregulares, 25% en casa rentada y 3% en casa propia.<sup>73</sup> El acceso a la vivienda está directamente relacionado con la economía que tiene una persona, en el caso de los niños esta depende directamente de sus cuidadores y esto cobra relevancia cuando en la literatura se describe una asociación directa entre el nivel de pobreza y el nivel de salud bucal que puede alcanzar un sujeto. Los niños con alto nivel socioeconómico tienen mejores niveles de higiene bucal, a diferencia de los niños más pobres, los cuales han presentado una peor higiene bucal ( $p < 0.001$ ).<sup>59</sup>

- **Servicios de salud**

El acceso a los servicios de salud, entendidos de forma amplia desde la promoción y prevención hasta los aspectos curativos, resulta ser la expresión final de los esquemas implementados para garantizar el financiamiento y la provisión de servicios en un contexto determinado. De acuerdo con el artículo 4° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la protección de la salud es un derecho de todos los mexicanos. Sin embargo, no todos han podido ejercer de manera efectiva este derecho, el acceso económico, geográfico y cultural a los servicios de salud, la cobertura, calidad y oportunidad de la atención representa un eslabón importante que no se ha podido superar en la cadena de desigualdad que marca una gran diferencia entre las sociedades con mayor poder adquisitivo.<sup>74</sup>

Las inequidades sanitarias entre los países y dentro de cada país son cada vez más agudas. Entre los países más ricos y los más pobres hay más de 40 años de diferencia en la esperanza de vida. Además, en todos los países, con independencia de su nivel de ingresos, hay grandes inequidades entre distintos grupos de población por lo que respecta al estado de salud. En los países de ingresos altos se observan diferencias de más de 10 años en la esperanza de vida de distintos colectivos, en función de factores como la etnicidad, el género, la situación socioeconómica o la zona geográfica. En los países de ingresos bajos de todas las regiones, los índices de mortalidad en la niñez difieren notablemente según el nivel de riqueza de cada hogar.<sup>74</sup>

El acceso efectivo, el rezago en la provisión elemental de servicios aún persiste en muchos puntos del país. En particular, el problema persiste en zonas de gran dispersión geográfica. Éste no es un factor reciente; desde hace más de cuatro décadas esta observación ha llevado a la conformación de programas desde la seguridad social como desde el ámbito de la protección social en salud y los servicios estatales de salud.<sup>75,76</sup>

El uso de servicios de salud permite establecer en qué instituciones reciben atención médica los mexicanos, medir la cobertura de dichos servicios, así como determinar la importancia que dicha variable ejerce en el diseño, mejora e implementación de políticas públicas. El financiamiento de los servicios de salud proviene de distintas fuentes: las instituciones de seguridad social financian su operación con recursos gubernamentales, aportaciones del empleador (que en el caso del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado ISSSTE también son recursos del gobierno) y contribuciones de los empleados. La Secretaría de Salud y los Servicios Estatales de Salud (SESA) reciben recursos federales y estatales, además de las cuotas de recuperación que pagan los usuarios al recibir atención. El Seguro Popular se sostiene con recursos del gobierno federal y de los gobiernos estatales, además de cuotas aportadas por los afiliados.<sup>77</sup>

Por su parte, el sector privado obtiene recursos a través de los pagos directos que hacen los usuarios al recibir atención, y de las primas de los seguros médicos entre otros prestadores de servicios de salud privados brindan atención en consultorios,

clínicas y hospitales particulares; la oferta de este sector se orienta principalmente hacia estratos sociales medios y altos; aunque cualquier persona con capacidad de pago, incluyendo los usuarios regulares de los servicios de la Secretaría de Salud y los derechohabientes de cualquier institución de seguridad social pueden demandar atención médica privada.<sup>77</sup>

Aproximadamente 109.4 millones de personas usan los servicios de salud proporcionados por instituciones públicas y privadas. La mayor parte de los mismos cuentan con edades entre los 15 y 59 años (61.2%). Por sexo de la población gran parte de usuarios y usuarias se ubican entre las mismas edades (60.2 y 62.2%, respectivamente). Si bien el grupo de 30 a 59 años representa la tercera parte de quienes recurren a servicios de salud, es de destacarse además que la población menor de 30 años representa más de la mitad de usuarios y usuarias, en tanto que los adultos con 60 años y más constituyen 9.4% de la población usuaria total, y por sexo representan 9 y 9.8 por ciento.<sup>77</sup>

En un estudio que se realizó en México para conocer el acceso a los servicios de seguridad social, el 51.8% tenía acceso al Instituto Mexicano de Seguro Social (IMSS)/ISSSTE, mientras que el 3.5% tenía un seguro de salud privado. El 63.4% tenía automóvil en el hogar. Con respecto a los indicadores de posición socio económica (PSE), éstos se dividieron en cuartiles. La prevalencia de utilización de servicios de salud bucal (USSB) alguna vez en la vida fue del 71.4%. Se muestran los resultados bivariados de la prevalencia de la USSB para cada categoría de las variables incluidas en el estudio. La mayor prevalencia de USSB se detectó entre los que tenían seguro popular y la menor entre los que tenían un seguro privado ( $p < 0.05$ ). La posesión de automóvil en el hogar no hizo diferencias en la frecuencia de USSB en estos niños ( $p > 0.05$ ).<sup>78</sup>

En otro estudio que se llevó a cabo en la Colonia Ejercito de Oriente en la CDMX en el año 2015 realizado a 258 escolares, se observó una prevalencia de caries del 91%, con un promedio de dientes con experiencia de caries cpod-ceo de  $5,14 \pm 3,81$ , en el 41% de las familias trabajan 2 integrantes, 60% lo hacen para empresas privadas sin embargo solamente el 32% de ellos tiene acceso a un seguro de salud, acuden al

servicio de salud un promedio de 3 veces al año, el 55% de las ocasiones por atención a algún hijo, respecto al estilo de vida el 27% se encuentra en zona de riesgo.<sup>73</sup>

De acuerdo con la descripción anterior de los determinantes intermedios de la salud se observa una estrecha relación de cada uno de ellos con el proceso salud-enfermedad en el cual los DSS y familiares interactúan con los factores ambientales produciendo una combinación compleja de efectos y resultados sobre la salud. Desde el enfoque del ciclo vital, una temprana privación social y material (económica, educacional, ambiental) predispone a la mala salud en etapas muy tempranas de la vida. El estudio de la salud y de los determinantes sociales de la salud en la niñez, así como de las desigualdades en salud entre grupos sociales, resulta necesario para proponer estrategias de desarrollo que mejoren la salud y las inequidades entre la población.<sup>79</sup>

La asociación del desarrollo de la caries con los DSS abre las posibilidades de un amplio marco de acción para el sector salud que va más allá de la presencia o ausencia de la caries dental. Sin embargo las acciones del sector salud para enfrentar esta grave problemática se ha visto desfavorecida, pues la demanda de los servicios de salud bucal supera la infraestructura con la que cuenta el Sistema Nacional de Salud Mexicano. El panorama de la salud bucal en México guarda una estrecha relación con los cambios demográficos y epidemiológicos, que son el resultado de la transición que se vive en las últimas décadas.

Lo anterior constituye un importante reto para todas las instituciones que integran el Sistema Nacional de Salud, por lo que se requiere sumar esfuerzos y sobre todo encaminar la atención de la salud bucal hacia la promoción de la salud y la prevención de las enfermedades, con el afán de lograr la reducción de la carga de enfermedad y contribuir a mejorar la calidad de vida de la población.

El acceso a los servicios de salud es un factor determinante en la prevención, diagnóstico y mantenimiento de la salud integral de un individuo, sin embargo cuando este acceso se ve limitado las repercusiones en la salud son considerablemente negativas, como ya se mencionó anteriormente un antecedente importante para el desarrollo de la gingivitis es el nivel de higiene oral que desarrolla un individuo a lo largo de su vida, y así lo han confirmado estudios como el de Medina y Cols; en donde

se reportó el uso de servicios de salud bucal por parte de los niños, el porcentaje más alto (19.5%) de higiene bucal inadecuada fue en individuos que no habían utilizado servicios de salud bucal durante el último año, mientras que, en los niños que sí los habían utilizado, el porcentaje fue de 14.0% ( $p < 0.05$ ).<sup>59</sup>

Todas las condiciones descritas anteriormente son consideradas determinantes sociales de la salud, y se ha establecido que la desigualdad y la inequidad social se traduce en condiciones de alto riesgo de enfermedad, hecho que se refleja de manera importante en el deterioro de la salud bucal de los estratos socioeconómicos bajos, en comparación con los más altos. Sin embargo, el conocimiento sobre la salud bucal y el acceso a los servicios de salud podrían mejorar las posibilidades de la población para evitar enfermedades, y que remiten a la etiología multifactorial de la caries y gingivitis.<sup>28</sup>

### **Descripción de la población de Ixtapaluca**

Ixtapaluca es uno de los 125 municipios del Estado de México, ubicado en la parte centro-sur de la cuenca de México. Se ubica a 17.5 kilómetros de la Ciudad de México, capital de la República Mexicana, cuenta con una extensión de 318.27 kilómetros cuadrados, que representa 1.46 por ciento del territorio estatal.<sup>61</sup>

Cuenta con una población de 495 mil 563 habitantes, según los datos de la encuesta intercensal del INEGI del 2015. Para el 2015, la población se distribuía en 242 mil 723 hombres y 252 mil 840 mujeres, lo que equivale al 48.97 y 51.03 por ciento, respectivamente; hay una relación de 95 hombres por cada 100 mujeres que habitan en el municipio. La densidad de población del municipio es de mil 557 habitantes por kilómetro cuadrado.<sup>61</sup>

El municipio tiene 467,361 habitantes, de los cuales, 9,012 personas mayores a 15 años no saben leer y escribir, lo que representa el 2% de la población, un porcentaje menor al promedio estatal que es de 3%. En términos generales, la población en edad de estudiar de 6 a 24 años es de 178,612 habitantes, lo que representa el 38% de los habitantes de municipio. El grupo de población de 6 a 11 años tiene un índice de no escolarización del 2%, lo que muestra que la mayoría de los niños de ese grupo de edad asisten a la escuela. El grado promedio de escolaridad de la población de 15 años y más es de 9.6.<sup>61</sup>

En el municipio existen 166 jardines de niños, 189 escuelas primarias, 105 escuelas secundarias, 3 telesecundarias, 2 escuelas en profesional técnico, 31 Escuelas en Bachillerato, 9 Escuelas en formación para el trabajo, 4 escuelas de nivel superior.

La población ocupada registrada en el año 2008 es de 40,787 personas, siendo la principal actividad remunerada el comercio con 18,165. Cuentan con un total de viviendas habitadas de 128,859. Por otra parte, la población que reside en Ixtapaluca cuenta con los servicios sanitarios básicos, como agua, luz y drenaje. Respecto a los servicios de salud, en 2014, el municipio contaba con 4 hospitales públicos especializados y 2 privados, 2 clínicas del IMSS, 17 centros de salud, 10 clínicas privadas, 45 consultorios, servicio de la Cruz Roja, Bomberos, la unidad básica de rehabilitación ubicada en Villas de Ayotla.<sup>6</sup>

Una de las colonias de Ixtapaluca es Valle Verde en donde se encuentra ubicado uno de los Modelos de Servicio Estomatológico Alternativo, dicho modelo ofrece servicio a la población aledaña a través de programas para preescolares y escolares. El presente trabajo da cuenta del primer acercamiento a la población preescolar de la escuela Enrique González Martínez.

### **III. Planteamiento del problema**

Desde 1974, Lalonde reconoce que entre los determinantes relacionados con la explicación de la salud y la enfermedad se encuentran los estilos de vida y los servicios de salud, actualmente la OMS además suma los determinantes intermedios y estructurales; en el afán de buscar explicaciones que van más allá de la enfermedad, el presente trabajo plantea caracterizar la condiciones de salud bucal en relación con algunos determinantes intermedios de salud, por lo que se plantea la siguiente pregunta de investigación:

**¿Cuál es la caracterización de algunos determinantes intermedios de salud y la condición de salud bucal en un grupo de preescolares en Ixtapaluca?**

#### **IV. Objetivos**

##### General

- Describir algunos determinantes intermedios de la salud y la condición de salud bucal de un grupo de preescolares en Ixtapaluca.

##### Específicos

- Describir la condición de caries, gingivitis e higiene oral de acuerdo a la escolaridad de los padres de los preescolares.
- Describir la condición de caries, gingivitis e higiene oral de acuerdo a la ocupación de los padres de los preescolares.
- Describir la condición de caries, gingivitis e higiene oral de acuerdo a la ingreso familiar de los preescolares.
- Describir la condición de caries, gingivitis e higiene oral de acuerdo al tipo de vivienda.
- Describir la condición de caries, gingivitis e higiene oral de acuerdo al tipo de servicio de salud familiar de los preescolares.
- Describir la condición de caries, gingivitis e higiene oral de acuerdo a la frecuencia del uso de los servicios de salud familiar de los preescolares

#### **V. Material y métodos**

- *Diseño de estudio*

Se llevó a cabo un estudio observacional, transversal, prolectivo y descriptivo

- *Universo de estudio (población o muestra)*

El estudio se llevó a cabo en los niños inscritos en el preescolar Enrique González Martínez que tienen un universo de 100 alumnos, de los cuales se llevó a cabo un muestreo aleatorio simple.

- Variables Independientes

<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Nivel de medición</b>	<b>Categorías</b>
<b>Escolaridad</b>	Nivel académico de los padres	Cualitativa ordinal	Primaria Secundaria Bachillerato Carrera técnica Licenciatura Posgrado
<b>Ocupación</b>	Ocupación retribuida de los padres	Cualitativa nominal	Desempleado Comercio Oficina Hogar Empleado Obrero Profesional Empresario Sin dato Otro
<b>Clase socioeconómica</b>	Cantidad de dinero que una familia puede gastar en un periodo de un mes sin aumentar ni disminuir sus activos netos.	Cualitativa ordinal	Pobreza extrema Clase pobre Media baja Media Media alta Rica
<b>Vivienda</b>	Lugar protegido o construcción	Cualitativa Nominal	Rentada Propia



	acondicionada para que vivan personas		Prestada Asentamiento irregular
<b>Tipo de servicio de salud utilizado</b>	Si recibe o cuenta con algún seguro médico, privado o público.	Cualitativa Nominal	IMSS ISSSTE Seguro Popular PEMEX Defensa Nacional DIF Médico de farmacia Privado Otro

- Variables dependientes

<b>Variables dependientes</b>	<b>Definición</b>	<b>Nivel de medición</b>	<b>Categorías</b>
<b>Higiene bucal</b>	Presencia de superficies con biopelícula.	Cualitativa ordinal	Aceptable Cuestionable Deficiente
<b>Caries</b>	Pérdida de continuidad del esmalte, presencia de obturaciones y pérdida de dientes a causa de esta discontinuidad del esmalte o dentina.	Cualitativa nominal	Cariado Perdido Obturado
<b>Gingivitis</b>	Aumento de tamaño y color en alguna zona de la encía.	Cualitativa nominal	Papilar Marginal Adherida

- Técnicas

La recolección de la información se llevó a cabo después de obtener el consentimiento informado de los padres en dos fases, la primera de ellas, relacionada con los determinantes sociales de la salud, se realizó a través de una encuesta socioepidemiológica que fue respondida por los padres y la segunda fase estuvo dirigida al diagnóstico de la condición bucal de los preescolares, la descripción de estas fases se describe a continuación.

Previo acuerdo y permisos con los directivos de la escuela:

- 1.- Se entregó a la población un consentimiento informado (Anexo 1) en el cual se explicó con detalle a los padres en qué consistía el diagnóstico epidemiológico, una vez firmado este documento se identificó a la población participante.
- 2.- Se planificó con la directora del centro escolar cada una de las sesiones para ejecutar la investigación.
- 3.- Para la recolección de los determinantes intermedios de la salud se aplicó una encuesta (Anexo 2), que permitió registrar algunos de los determinantes intermedios de salud de nuestra población, los cuales son:

#### *Escolaridad*

El grado de escolaridad se registró tomando en cuenta que el padre o tutor del preescolar hubiera cursado en su totalidad el nivel académico correspondiente con base en los grados: primaria, secundaria, bachillerato, carrera técnica, licenciatura y posgrado.

#### *Trabajo*

El registro fue llevado a cabo por el padre o madre del preescolar y se expresó la ocupación principal de cada uno de ellos.

#### *Clase socioeconómica*

De acuerdo con el AMAI, la clasificación de la clase socioeconómica en México se lleva a cabo a través de la identificación del ingreso del individuo, por lo tanto, la encuesta diseñada para el presente estudio incluyó una pregunta abierta en la que se pidió al padre o tutor que escribiera el ingreso económico

mensual familiar, posteriormente esta cantidad la clasificamos en la clase socioeconómica de acuerdo a las categorías siguientes:

Cuadro 1. Relación clase socioeconómica e ingreso mensual familiar

Pesos mexicanos	Clase socioeconómica
0 - 2,699	Pobreza extrema
2,700 - 6,799	Clase pobre
6,800 - 11,599	Media baja
11,600 - 34,999	Media
35,000 - 84,999	Media alta
> 85,000	Rica

Fuente: Clasificación de niveles socioeconómicos en México según la AMAI. ¿Cuántos Niveles Socioeconómicos hay y cuáles son sus principales características? La Regla NSE 2018

### *Vivienda*

Respecto a la vivienda en la encuesta el padre o tutor señala el medio mediante el cual la familia tiene acceso a la misma, de tal manera que las categorías corresponden a: propia, rentada, prestada y asentamiento irregular.

### *Tipo de servicio de salud utilizado*

El registro del tipo de salud utilizado por la familia es señalado en la encuesta con base en un listado relacionado con en el sistema nacional de salud, en el que se identifican los servicios de salud institucionales y otros tipos de servicios privados a los cuales el individuo puede tener acceso, de tal manera que las categorías contempladas son las siguientes: IMSS, ISSSTE, Seguro Popular, Petróleos Mexicanos (PEMEX), Defensa Nacional, Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF), médico de farmacia, privado y otro.

4.- La recolección de información relacionada con la condición de salud bucal se llevó a cabo por un observador y un anotador previamente estandarizados, utilizando fichas

epidemiológicas específicas para higiene bucal a través del índice de O’Leary (anexo 3), caries a través del índice epidemiológico de cpo-d<sup>81</sup> (anexo 4) y gingivitis a través de IPMA<sup>81</sup> (anexo 5).

*Índice de higiene bucal O’leary*

Fue el propuesto en 1972 por O’Leary Drake y Taylor. Es un método de registro simple para identificar las superficies dentarias con biopelícula, en este índice no registra a las caras oclusales. Para evaluar el índice se utilizó la tinción triplaque con el objetivo de distinguir entre biopelícula reciente, madura y ácida, por lo tanto, la ficha tiene tres odontogramas de registro.

El método consiste en registrar en un odontograma cada diente, el cual está dividido en 4 sectores (caras mesial, vestibular, distal y lingual) el orden de la exploración será de la siguiente manera.

Cuadro 2. Orden de observación para levantamiento de Índice de O’Leary

Cuadrante	Orden de Observación
I	Vestibular, Distal, Palatino y Mesial.
II	Vestibular, Mesial, Palatino y Distal.
III	Vestibular, Distal, Lingual y Mesial.
IV	Vestibular, Mesial, Lingual y Distal.

Fuente: Murrieta PJ, López RY, Juárez LL. Índices epidemiológicos de morbilidad bucal. México: Ed. Ideograma; 2006.

Con color rojo las superficies que presentan biopelícula, dejando en blanco en las que se encuentre ausente y marcando con una cruz, en color azul, a aquellos dientes que por alguna razón no se encontraban clínicamente presentes.

Para determinar el puntaje final, se suma el número total de caras con biopelícula, se divide este número por la cantidad total de caras presentes en la boca y se multiplica por 100; La interpretación del resultado estará dada por el porcentaje obtenido, con los criterios de aceptable, cuestionable y deficiente como se muestra en la tabla.<sup>80</sup>

Cuadro 3. Relación Condición-parámetro para interpretación de Índice de O'Leary

Condición	Parámetro
Aceptable	0.0%-12.0%
Cuestionable	13.0%-23.0%
Deficiente	24.0%-100.0%

Fuente: Murrieta PJ, López RY, Juárez LL. Índices epidemiológicos de morbilidad bucal. México: Ed. Ideograma; 2006.

#### *Índice para medir experiencia de caries "cpod"*

El cpod es uno de los índices para la medición de caries frecuentemente utilizado en el ambiente epidemiológico ya que por su sencillez y alta posibilidad de reproducción ha facilitado la comparación de diferentes poblaciones, o de la misma a través del tiempo, así como la evaluación de algunas medidas preventivas.<sup>81</sup>

#### Técnica para toma de cpod

Es conveniente que el individuo que será revisado, primero lave sus dientes. El observador se coloca a las 12 de acuerdo a las manecillas del reloj y el anotador a una distancia que le permita escuchar claramente los códigos. La boca del

individuo se orienta hacia la luz natural; en caso de contar con lámpara de luz, en el espectro de blanca a azul, la boca se orienta en sentido opuesto a la luz natural para que ésta no interfiera con la luz de la lámpara.<sup>81</sup>

El cpod considera los 20 dientes temporales. Todas las superficies de los dientes deben ser examinadas, se recomienda iniciar con la superficie oclusal, continuar con la superficie mesial del diente y seguir la observación alrededor del diente de acuerdo con las manecillas del reloj, terminando siempre en la cara palatina o lingual.<sup>81</sup>

Cuadro 4. Códigos y criterios para levantamiento de índice cpo-d

Condición de experiencia de caries	Códigos para dientes temporales (cpo-d)
CARIADO	5
PERDIDO	6
OBTURADO	7
SANO	8
NO APLICABLE	0

Fuente: Valdez PR, Erosa RE, Zarza MY, Cortés QM. Confiabilidad en la medición de caries dental. México: UNAM, FES Zaragoza; 2018.

Inicialmente se utilizaba un explorador de punta fina para la detección de las lesiones, sin embargo, debido a que se ha demostrado que el explorador tiene gran potencial para producir fracturas del esmalte intacto o convertir en irreversibles lesiones que pudieron ser remineralizadas, actualmente se realiza con la sonda periodontal diseñada por la OMS utilizada en el Índice Periodontal Comunitario (IPC), la cual presenta una esfera de 0.5 mm en la punta.<sup>81</sup>

La utilización de la sonda por lo tanto se traduce en la protección del diente y por otro lado ayuda al examinador a identificar solamente dientes cavitados, siendo ésta la característica de medición del cpod.

El cpod individual se calcula sumando el número de dientes registrados con las condiciones: Cariado, perdido y obturado. El valor del cpod grupal corresponde al promedio del total de dientes con experiencia de caries del grupo examinado.<sup>81</sup>

#### *Índice para medir la presencia de tejido gingival inflamado IPMA*

Este índice es utilizado exclusivamente para procesos inflamatorios gingivales y fue diseñado por Schour y Massier en 1948, sus iniciales significan que la valoración es en cuanto a la presencia de inflamación de la encía a nivel papilar, marginal y adherida, que corresponden a las 3 zonas que son evaluadas con este índice. La superficie vestibular de la encía en torno a un diente, es dividido en tres unidades de medición gingival; papila dental mesial (P), margen gingival (M), y encía adherida (A).<sup>80</sup>

Se lleva a cabo solo con la ayuda de un espejo dental plano del número 5 y luz natural.

Se valora la superficie vestibular de la encía en torno a un diente .

El estudio se basa en la examinación de los dientes anteriores de canino a canino tanto inferior como superior.

La presencia o ausencia de inflamación en cada unidad gingival es valorada con códigos 0, 1, 2, o 3, respectivamente de acuerdo a la tabla siguiente:

Cuadro 5. Códigos y criterios para levantamiento de índice de inflamación gingival IPMA

Código	Criterio
0	Encía sin inflamación
1	Encía de papila mesial inflamada.
2	Encía marginal inflamada
3	Encía adherida inflamada

Fuente: Murrieta PJ, López RY, Juárez LL. Índices epidemiológicos de morbilidad bucal. México: Ed. Ideograma; 2006.

Los valores de P, M y A serán totalizados separadamente, sumados todos los códigos juntos y expresados numéricamente, puntuación por persona del índice PMA. Se realiza la sumatoria de los códigos de cada diente, y se divide el valor entre el número de dientes examinados.

La interpretación de los resultados para IPMA se realiza a través de una recta numérica donde el valor que resultante de la fórmula se ubica dentro de la recta numérica siendo un valor con decimales en el rango de 0-3 dando la interpretación de predominancia de inflamación hacia la zona correspondiente

0	1	2	3
SANO	PAPILAR	MARGINAL	ADHERIDA

- **Diseño estadístico**

Se utilizarán medidas de estadística descriptiva para las variables: higiene bucal, caries y gingivitis las cuales serán presentadas de acuerdo a las categorías de las variables independientes: escolaridad, trabajo, clase socioeconómica, vivienda y tipo de servicio de salud.

## **VI. Recursos**

- **Materiales**
  - Copias
  - Computadora
  - Guantes
  - Uniforme
  - Jabón antibacterial
  - Cinta adhesiva (masking)
  - Campos
  - Instrumental (básico 5x1)



- Algodón
- Triplake
- Agua
- Pasta de dientes
  
- Humanos
  - Pasantes de la carrera de Cirujano Dentista
  - Alumnos de la Carrera de Cirujano Dentista
  
- Financieros
  - \$2,000.00

## VII. Cronograma de actividades

Cuadro 6. Cronograma de actividades mensual para la elaboración de tesis

Actividad	Ago	Sep	Oct	Nov
Elaboración del proyecto de investigación				
Estandarización de criterios diagnósticos				
Recolección de información				
Análisis de la información				
Presentación de resultados				

Fuente: Autoría propia.

## VIII. Resultados

La población de estudio se conformó por 53 preescolares de los cuales el 37.7% son niñas, a continuación se muestran los resultados del estudio en dos líneas, la primera de ellas describe la frecuencia de los determinantes intermedios sociales de salud: escolaridad, ocupación, clase socioeconómica, vivienda y tipo de servicios de salud utilizado; y posteriormente se describe la condición de salud respecto a higiene bucal, caries y gingivitis de los preescolares en relación a los determinantes.

En el cuadro 7, se observa que la escolaridad de los padres se ubica con mayor frecuencia (35-37%) en el nivel de secundaria, se observa que los porcentajes de escolaridad son similares entre la madre y el padre, excepto en el nivel de primaria y licenciatura donde las madres registran un 5% más que los padres.

**Cuadro 7. Frecuencia del grado escolar de los padres.**

Grado escolar	Madre		Padre	
	N	%	N	%
Primaria	13	24.5	10	18.9
Secundaria	19	35.8	20	37.8
Bachillerato	11	20.8	14	26.4
Licenciatura	10	18.9	7	13.2
Sin dato	0	0	2	3.7
Total	53	100	53	100

Fuente: Autoría propia

En el cuadro 8, se observa que la ocupación de las madres predomina en el hogar con un 60% mientras que la ocupación de los padres de mayor frecuencia es ser empleado registrando 49% de los padres de la población de estudio, se observa que la principal ocupación de los padres es laborar como empleados, seguidos del comercio.

**Cuadro 8. Frecuencia de la ocupación de los padres.**

<b>Ocupación</b>	Madre		Padre	
	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Desempleado	3	5.6	1	1.86
Comercio	4	7.5	11	20.7
Hogar	32	60.3	0	0
Empleado	8	15.0	26	49.0
Obrero	0	0	2	3.77
Profesional	2	3.7	6	11.3
Sin dato	0	0	2	3.77
Otro	4	7.5	5	9.43
Total	53	100	53	100

Fuente: Autoría propia

En el cuadro 9, se observa que la clase socioeconómica familiar de acuerdo al ingreso económico se ubica con mayor frecuencia (73%) en el nivel de pobreza, se observa que los porcentajes de clase media baja y baja son similares y menores en proporción (15% y 11% respectivamente) a la pobreza, formando juntos aproximadamente una cuarta parte de la población general.

**Cuadro 9. Frecuencia y porcentaje de la clase socioeconómica.**

<b>Clase socioeconómica</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Pobreza	39	73.4
Media baja	8	15.0
Media	6	11.3

Fuente: Autoría propia

En el cuadro 10, se observa que el tipo de vivienda donde habitan los preescolares, se ubica con mayor frecuencia (50%) en el de tipo rentada, siguiendo un porcentaje de aproximadamente una tercera parte de la frecuencia (33%) casa propia, mientras que solo (16.9%) es decir la minoría, cuenta con hogar prestado.

**Cuadro 10. Frecuencia y porcentaje de el tipo de vivienda**

<b>Vivienda</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Rentada	26	49.0
Propia	18	33.9
Prestada	9	16.9
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Autoría propia

En el cuadro 11, se observa el tipo de servicio de salud con el que cuentan los preescolares y sus familias, se observa que el uso del servicio con predominio (62%) es el seguro popular, se observa que los porcentajes para el IMSS ocupa el segundo lugar con una proporción aproximada de poco más de una sexta parte de la población con un (15%), mientras que el servicio médico de menor frecuencia utilizado engloba otros tipos distintos a los categorizados con tan solo un (3.7%).

**Cuadro 11. Frecuencia del tipo de servicio de salud**

<b>Tipo de servicio de salud utilizado</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
IMSS	8	15.0
Seguro Popular	33	62.2
Médico de farmacia	6	11.3
Privado	4	7.5
Otro	2	3.7
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>100</b>

Fuente: Autoría propia

La prevalencia de caries en los preescolares es de 68%, con un promedio de 3 dientes afectados y una desviación estándar de  $\pm 2.84$ , respecto a las superficies dentales podemos observar un promedio de  $3 \pm 3.44$ . (Cuadro 12)

<b>Cuadro 12. Descripción de caries dental según la escolaridad de los padres</b>		
	Cpod	Cpos
	$\bar{X} \pm DS$	$\bar{X} \pm DS$
General	3.13±2.84	3.59±3.44
Femenino	3.18 ±2.84	3.64±3.43
Masculino	3.41 ± 2.85	3.77±3.46
Escolaridad	$\bar{X}$ cpo de acuerdo a la escolaridad de la madre	$\bar{X}$ cpo de acuerdo a la escolaridad del padre
Primaria	3.58±3.01	3.34±2.86
Secundaria	3.21±2.81	3.39±2.84
Bachillerato	3.19±2.83	3.13±2.84
Licenciatura	3.35±2.83	3.32±2.81

Fuente: Autoría propia

No se observan diferencias en los promedios de caries dental de acuerdo a la ocupación de los padres, las categorías donde no hay dato se debe a que no hay padres o madres que desempeñen esta ocupación (Cuadro 13).

<b>Cuadro 13. Descripción de caries dental según ocupación de los padres</b>		
Ocupación	$\bar{X}$ cpo de acuerdo a la escolaridad de la madre	$\bar{X}$ cpo de acuerdo a la escolaridad del padre
Desempleado	3.23±2.83	SD
Comercio	3.75±1.70	3.29±2.83
Hogar	3.19±2.83	SD
Empleado	3.48±2.96	3.22±2.85
Obrero	SD	3.66±2.99
Profesional	3.42±2.82	3.32±2.81
Sin dato	SD	SD
Otro	SD	3.42±2.88
S.D. Sin dato		

Fuente: Autoría propia

Respecto a la clase socioeconómica, de manera general no se observan diferencias en cuanto a los promedios de caries dental, pues afecta tres dientes de los escolares en cada una de las categorías (Cuadro 14).

<b>Cuadro 14. Descripción de caries dental según clase socioeconómica</b>	
Clase socioeconómica	$\bar{X}$ cpod de acuerdo a la clase socioeconómica
Pobreza	3.42±2.82
Media baja	3.19±2.83
Media	3.19±2.83

Fuente: Autoría propia

El promedio de caries dental es similar de acuerdo a tipo de vivienda, sin diferencias importantes (Cuadro 15).

<b>Cuadro 15. Descripción de caries dental según el tipo de vivienda</b>	
Vivienda	$\bar{X}$ cpod de acuerdo al tipo de vivienda
Rentada	3.13±2.84
Propia	3.19±2.83
Prestada	3.28±2.85

Fuente: Autoría propia

Respecto al tipo de servicio de salud utilizado, podemos observar que los preescolares que acuden al servicio de salud privado presentan un diente más afectado (4 dientes) respecto al resto de servicios (Cuadro 16).

<b>Cuadro 16. Descripción de caries dental según el tipo de servicio de salud utilizado</b>	
Tipo de servicio de salud utilizado	$\bar{X}$ cpod de acuerdo al tipo de s.s.
IMSS	3.35±2.83
Seguro Popular	3.71±3.42
Médico de farmacia	3.90±3.59
Privado	4±3.59
Otro	1±1

Fuente: Autoría propia

La condición de encía en el 99% de los escolares se registro como sana, encontrando solo el 1% con gingivitis leve, que corresponde a la zona de encía papilar, por esta situación no se describe con base en los determinantes sociales. (Cuadro 17)

<b>Cuadro 17. Frecuencia y porcentaje de la condición de gingivitis de los preescolares IPMA</b>			
	Encía Papilar	Encía Marginal	Encía Adherida
Categorías	fx (%)	fx (%)	fx (%)
General con inflamación	1(1.86%)	0(0%)	0(0%)
General con Encía sana	52(98.1%)	53(100%)	53(100%)
Total	53(100%)	53(100%)	53(100%)

Fuente: Autoría propia

Por otro lado, la higiene bucal de los preescolares se ubica en la categoría de cuestionable para el 41,5% de los escolares, el 32% presentó una higiene bucal aceptable. En este mismo sentido podemos observar que el sexo masculino tiene un mayor porcentaje de sujetos en la categoría de deficiente y cuestionable; así mismo, se identificó que la mayoría de los sujetos cuentan con higiene deficiente y cuestionable se ubica con madres y padres cuyos estudios corresponden a educación básica (Cuadro 18).

<b>Cuadro 18. Frecuencia y porcentaje del nivel de higiene bucal</b>			
	Oleary		
Categorías	Aceptable fx(%)	Cuestionable fx(%)	Deficiente fx(%)
General	17 (32%)	22 (41.55%)	14 (26.45)
Femenino	8 (15%)	8 (15%)	4 (7.54%)
Masculino	9 (17%)	14 (26.45%)	10 (18.9%)
Escolaridad De la madre	Aceptable	Cuestionable	Deficiente
Primaria	2 (3.77%)	5 (9.43%)	6 (11.32%)
Secundaria	5 (9.43%)	10 (18.9%)	4 (7.54%)
Bachillerato	3 (5.66%)	4 (7.54%)	4 (7.54%)
Licenciatura	7 (13.2%)	3 (5.66%)	0 (0%)
Total	17 (32%)	22 (41.55%)	14 (26.45%)
Escolaridad Del padre	Aceptable	Cuestionable	Deficiente
Primaria	3 (5.66%)	2 (3.77%)	5 (9.43%)
Secundaria	3 (5.66%)	11 (20.75%)	6 (11.32%)
Bachillerato	6 (11.32%)	6 (11.32%)	2 (3.77%)
Licenciatura	4 (7.54%)	2 (3.77%)	1 (1.86%)
Sin dato	1 (1.86%)	1 (1.86%)	0 (0%)
Total	17 (32%)	22 (41.55%)	14 (26.45%)

Fuente: Autoría propia



## **IX. Análisis de resultados**

De acuerdo con el nivel educativo de la madre, el índice cpod más alto corresponde al de educación primaria y el menor al de bachillerato, en cuanto a los promedios de cpod en relación a la escolaridad del padre, el más alto corresponde a los niños cuyos padres tienen nivel de estudio de educación secundaria, y coincide con el promedio más bajo cuando los padres tienen estudios de bachillerato.

En relación a la descripción de caries dental según la ocupación de los padres no se observan diferencias considerables, el mayor promedio en la ocupación de la madre es cuando ellas se dedican al comercio, en el caso de los padres el promedio más alto, se encontró cuando ellos son obreros.

En la descripción de caries dental según la Clase socioeconómica no se observan diferencias en cuanto a los promedios de caries dental, dado que en las categorías afecta tres dientes siendo discretamente superior en la clase de pobreza. El análisis de caries dental es similar en la descripción de los promedios según el tipo de vivienda, en los tres tipos de vivienda (propia, rentada y prestada) el promedio se encuentra con tres dientes en el cpod.

Estudiando el comportamiento de la caries dental según el tipo de servicio de salud utilizado, notamos que en las personas que cuentan con servicio de salud privado tienen cuatro dientes en promedio de acuerdo al cpod, y muy similar de tres punto nueve de promedio para los que tienen médico de farmacia, esto nos permite observar que ambos servicios son privados y se relaciona con un nivel promedio más alto de cpod, podría indicar que las revisiones y la atención dental si se ve afectada, dado que el promedio para el sector salud público se mantiene con tres dientes en promedio, un diente menos en promedio, respecto al servicio privado y de farmacia.

Por otra parte al hablar de higiene bucal, los resultados que arroja la población, de acuerdo con el índice de O'Leary, de la población general el 32 %, es decir casi una tercera parte tiene una higiene aceptable, mientras que hablando de aquellos que tienen higiene bucal cuestionable suman un 41.5% de nuestra población de estudio, y el restante, un 26.5% hablando en fracciones casi una cuarta parte de la población su higiene bucal fue deficiente.

## X. Discusión de resultados

En México se tienen seis clases sociales estandarizadas, la clase social con mayor porcentaje es la clase baja, con 80% (Jimenez 2015), casi tres cuartas partes de la población de este estudio se encuentra por igual en el país, ya que su ingreso económico corresponde a clase baja, esta limitación económica conlleva la presencia de pobreza de patrimonio, puesto que casi la mitad de la población rentan el lugar donde viven. En México el 70% de la población acude al servicio médico a instituciones gubernamentales donde se ofrece el “seguro popular”, este servicio se caracteriza por otorgar atención médica gratuita con diversas limitaciones. Las familias de la colonia Valle Verde que participaron en el estudio refieren que el 62%, utilizan el seguro popular dado que es de carácter gratuito y pese a que el 50% de los padres son empleados, esta característica muestra una inequidad en el servicio de salud y la violación a su derecho al acceso del servicio en el IMSS.<sup>78</sup>

En cuanto a la escolaridad se observa que El 60% de las madres y padres se encuentra en el promedio nacional respecto al nivel educativo en México (INEGI 2015), que corresponde al nivel de secundaria, por lo consiguiente las actividades en las que se ocupan los padres son empleados en su mayoría y las madres se dedican al hogar, observando una diferencia de género tradicional. Todo esto va tomado de la mano con el tipo de ingreso que perciben las familias puesto que su nivel educativo les permite en su mayoría obtener un salario de acuerdo a la ocupación en relación al promedio mensual nacional.<sup>50</sup>

En México, (SIVEPAB 2017) se ha identificado que el promedio de caries en población infantil es de 3 dientes, dato que empata con los resultados del presente estudio, la prevalencia reportada por el SIVEPAB para población entre 3 y 5 años es de 3.56 mayor que el promedio general de los preescolares estudiados.<sup>9</sup>

En el presente trabajo se encontró que el 68% de los preescolares presentaron caries. Esta cifra es superior a la lo reportado por estudio similares, por ejemplo, el realizado por (Ojeda 2017) reportó una prevalencia de 45.6%, es decir, que en esta población estudiada se obtuvieron veintitrés puntos porcentuales más que en dicho estudio de 2017. Los niños presentaron más de tres dientes afectados; la condición con mayor

frecuencia es diente cariado, de forma similar a lo reportado por la vigilancia epidemiológica del país, y los dientes obturados fueron mínimos, lo que se traduce en carencias de atención odontológica.<sup>2</sup>

Los valores encontrados en el presente trabajo son inferiores a los del estudio realizado por (Juárez-López 2010), que reporta una prevalencia superior al 79% y una afectación por caries superior a seis dientes.<sup>10</sup>

Estos resultados son mayores que los que se reportan en otros países latinoamericanos, donde se han encontrado valores inferiores a un diente incluso teniendo en cuenta a los más afectados de la población. Los niños de esos estudios pertenecían a un nivel socioeconómico medio y alto, mientras que los de la población estudiada pertenecían a una zona con múltiples carencias, poca accesibilidad a la atención dental y a programas educativos, y pocas posibilidades de atención por parte de las familias.<sup>2,10</sup>

Los familiares de los niños deben saber que los dientes temporales se pierden para que en su momento puedan erupcionar los dientes permanentes, pero mientras esto sucede la cavidad oral debe estar en condiciones de buena salud. La actitud y participación de los adultos que viven con los niños son muy importantes; deben motivarlos con cepillos de figuras infantiles y pasta dental para niños. Los adultos deben enseñar a los niños hábitos de higiene bucal adecuados, lecciones de salud que les permitirán disfrutar de dientes libres de caries a cualquier edad.

Al estudiar los resultados de caries de nuestra población con respecto al nivel de estudios de los padres, encontramos que en el estudio de (Romo 2005) se identificó que a mayor escolaridad de la madre se presenta menor valor en el índice de caries o menor probabilidad de padecer la patología, lo que concuerda con nuestro estudio dado que el mayor valor del índice de caries se encontró en el nivel de menor escolaridad. En el caso de la educación de los padres Romo no encontró valores concluyentes.<sup>56</sup>

El promedio para la descripción de caries dental según el nivel educativo de los padres, en nuestro estudio se comporta indicando que el valor es de 3 dientes en todos los niveles educativos tanto para madres y padres, siendo en educación primaria en el caso de las madres el valor discretamente más alto, con un  $3.58 \pm 3.01$ .

El promedio para la descripción de caries dental según la ocupación de los padres se mantiene en 3 dientes, dentro de nuestro estudio, sin diferencias observables entre un tipo de ocupación y otro, detectamos que el mayor promedio de manera discreta es donde las madres se dedican al comercio con un promedio de 3.75 comparado con el estudio de (Caudillo 2009) el promedio más alto también lo detectaron en los hijos de madres dedicadas al comercio con  $(4.3 \pm 4.2)$  cpod, esto nos permite observar que podría estar relacionado al descuido de los padres en la atención de los preescolares y a la falta de educación para la salud oral de su hijos, nuestro estudio arroja una diferencia de un diente en el promedio de cpod.<sup>8</sup>

El promedio de caries, según la clase económica de las familias de los preescolares, en nuestro estudio arroja que de manera general no se observan diferencias en cuanto a los promedios de caries dental, pues afecta tres dientes de los escolares en cada una de las categorías, siendo la población en clase de pobreza, la mayormente afectada, con un promedio de 3.42 dientes, comparándolo con un estudio (Caudillo 2009) las medias de caries dental y los ingresos quincenales de las madres, el promedio más bajo (1.6), lo encontramos en las que ganan \$3000.00, el más alto (4.6), en las que ganan 2500, encontrando diferencias estadísticas, al relacionar ingresos y caries dental al igual que en nuestro estudio, observamos que a menor clase socioeconómica en este caso atendiendo el factor ingreso, el nivel de caries tiene mayor crecimiento.<sup>8</sup>

Las malas condiciones habitacionales son uno de los mecanismos, a través de los cuales las inequidades sanitarias afectan aún más a la calidad de vida y el bienestar. Al discutir los valores obtenidos del promedio de caries según el tipo de vivienda, obtuvimos en nuestro estudio que las diferencias no son observables, nunca relacionadas con amplias brechas, dado que en los tres tipos de vivienda estudiados (rentada, prestada, propia) el valor de promedio es de tres dientes afectados, si comparamos estos resultados con lo que la literatura reporta, los resultados referentes al tipo de vivienda según (Montero 2011) mostraron que el promedio de dientes afectados por caries de la infancia temprana, fue mayor  $(9.6 \pm 3.76)$  entre los infantes cuando la vivienda era propia, mientras que este promedio fue menor entre los niños que vivían en una vivienda rentada  $(7.60 \pm 3.04)$ .<sup>64</sup>

En el presente estudio se observó que la categoría de casa prestada incluía discretamente el mayor promedio, siendo el menor promedio aquellos individuos que respondieron que su hogar era rentado. Coincidiendo con lo reportado. Sin embargo, los promedios del índice de caries reportados por Montero prácticamente triplican los encontrados en la presente investigación.<sup>64</sup>

Al discutir los resultados de caries según el tipo de servicio de salud utilizado, encontramos una diferencia de un diente siendo un promedio de tres para todo el sector salud pública, con varianzas poco observables, sin embargo encontramos 3.9 y 4 de promedio para los que se atienden con médicos de farmacias y clínicas privadas, esto nos indica que esta diferencia en el promedio de caries podría estar relacionado el sector público siendo menor en un diente promedio de cpod respecto al sector privado, comparando con lo reportado.

En un estudio de México (Valdez PR) observó una prevalencia de caries del 91%, con un promedio de dientes con experiencia de caries CPOD-ceo de  $5,14 \pm 3,81$ , 60% de los padres de estos escolares trabajaban para empresas privadas sin embargo solamente el 32% de ellos tiene acceso a un seguro de salud, situación similar en el presente estudio en el cual se identificó que 48% de los padres y 15% de las madres son empleados de empresas privadas, sin embargo, solo el 15% de las familias tiene acceso al IMSS.<sup>73</sup>

En este sentido, el estudio de (Jiménez 2015) reporta que 70% de la población cuenta con seguro popular, en nuestro estudio el 62% de la población cuenta con el seguro popular, 15% con servicio del IMSS y 3.7% con otro tipo de servicio, esto nos habla de acceso al servicio de salud, sin embargo el índice de caries es alto, pues la presencia de uno o más dientes cariados (cavitados o no), ausentes y obturados debido a caries, con experiencia de caries en población infantil es considerada como Caries Severa en la Infancia Temprana por la Academia Americana de Odontología Pediátrica(SIVEPAB 2018).<sup>9,73,78</sup>

## **XI. Conclusiones**

Podemos concluir, que la vida de los preescolares, esta inmersa en un contexto el cual nos permite ir observando diferencias entre un tipo de pacientes y otros, a pesar de ser niños con las mismas edades y capacidades, la cantidad de educación para la salud bucal puede verse modificada por diversos agentes, los cuales se han estudiado superficialmente, de tal manera que como se predecía desde el siglo pasado con la introducción de la historia natural de la enfermedad, donde podíamos ver un agente causal, un huésped y un medio ambiente, entendiendo por medio ambiente a todos estos factores que influyen de manera directa o indirecta para la aparición de la enfermedad, en particular para nuestro estudio, caries.

La Caries dental es producida por un microorganismo tan insignificante para nuestra vista, pero tan grande es el problema en la población, que no podemos pasarlo por alto, la prevalencia como se mencionó aún es muy elevada, no podemos evitar buscar este tipo de investigaciones, ya que nos permiten estudiar su comportamiento respecto a los factores que pueden favorecer la enfermedad, si damos con la raíz del problema estaremos avanzando hacia la salud.

Seria importante continuar con estudios de este tipo e investigaciones a mayor profundidad, incluso ir introduciendo otros determinantes sociales de la salud. Podríamos incluso pensar en la elaboración de una herramienta de medición para poder relacionar cada determinante con las variables referentes a la enfermedad bucal, y así traducir en mejores estrategias para disminuir los niveles de caries de niños., el cual continúa siendo un problema de salud pública y este puede ser parte del comienzo al camino para encontrar una solución a su alta prevalencia.

En base a los resultados obtenidos en este estudio, concluimos conforme a los objetivos establecidos al inicio de la investigación, que los determinantes sociales tales como nivel educativo de los padres, la ocupación, el ingreso económico y el tipo de vivienda, no están causando gran diferencia entre sus variables en el comportamiento de la enfermedad bucal, sin embargo podemos detectar que el sistema de salud que ellos emplean marca una diferencia, lo cual nos permite redireccionar nuestras miradas hacia este determinante junto con algunos otros

asociados al mismo, para así poder encontrar parte de la respuesta a la alta prevalencia de caries aún persistente en la población general.

## **XII. Propuestas**

Como propuestas a los resultados obtenidos en nuestro estudio, debido a la poca accesibilidad a la atención dental y a programas educativos, y pocas posibilidades de atención por parte de las familias, se propone continuar con paso firme rumbo a la educación para la salud en todos los niveles tanto para padres e hijos.

La motivación frecuente de nuestros pacientes y la elaboración de planes de salud bucal orientados a contrarrestar las condiciones desfavorables procedentes de los estilos de vida.

Los familiares de los niños deben saber toda la información posible al respecto de la salud bucal de sus infantes, La actitud y participación de los adultos que viven con los niños son muy importantes; deben motivarlos con cepillos de figuras infantiles y pasta dental para niños. Los adultos deben enseñar a los niños hábitos de higiene bucal adecuados, lecciones de salud que les permitirán disfrutar de dientes libres de caries a cualquier edad.

Se propone implementar mayor cantidad de estudios similares, para poder identificar debilidades en la atención de la población, algo fundamental siempre será insistir en la educación de la población atacando directamente a los determinantes sociales y así disminuir las brechas aún existentes.

Podemos como odontólogos ofrecer pláticas al alcance de toda la población, invitando a que sean conscientes de su misma salud, llegando a los lugares mayormente rezagados.

### XIII. Anexos

#### Anexo 1 consentimiento informado



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
FACULTAD DE ESTUDIOS  
SUPERIORES ZARAGOZA



Ixtapaluca, Estado de México a \_\_\_\_\_ 2019.

#### Consentimiento informado de participación

Para la Universidad Nacional Autónoma de México es un placer informarle que el preescolar “Enrique González Martínez”, ha sido incorporado en un programa de salud bucal que será llevado a cabo a través de estudiantes de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. El **objetivo** es llevar a cabo un diagnóstico de salud bucal del preescolar y dar a conocer a los padres los resultados del mismo, con la intención de atender las necesidades de los pacientes, por lo que es necesario que **la madre/padre o tutor del niño(a) lea y autorice el siguiente consentimiento:**

##### Previo al diagnóstico

- Durante todas las actividades del programa se preservará la integridad física y emocional del escolar.
- Los escolares que participen en el programa serán informados de cada una de las actividades con previo permiso de sus profesores.
- Bajo ninguna circunstancia el escolar será obligado a participar en las actividades.
- Los escolares que en un principio hayan sido autorizados para participar en el programa pueden decidir no participar en el momento que así lo externen, sin repercusión negativa alguna.

##### Durante el diagnóstico

- Para realizar la revisión bucal del escolar es fundamental tener la firma y autorización del padre o tutor en el consentimiento informado.
- La fecha de revisión bucal, será informada a su hijo con anticipación.
- Se iniciará con un diagnóstico de caries, inflamación de encía e higiene bucal.
- No se utilizará anestesia ni se realizará ningún procedimiento invasivo en la boca del escolar, solo se revisará visulamente y se realizará un registro.



- Todas las revisiones bucales y las actividades serán realizadas dentro del horario y de las instalaciones escolares.
- Previo a cada revisión los escolares deberán traer un vaso de plástico, el cepillo de dientes de uso cotidiano y la pasta dental que usa actualmente en casa.

**Al finalizar el diagnóstico**

- El diagnóstico de cada escolar se dará dado a conocer de forma confidencial a cada uno de los padres de familia a la brevedad posible.

Le solicitamos de la manera más atenta que se acerque al responsable del programa para resolver todas sus dudas respecto a las actividades que se llevarán a cabo a cualquiera de los siguientes teléfonos.

PSS. CD. Moisés Romero -----93

Mtra. Remedios Valdez -----34

Mtra. Carmen Cortés -----41

**Por favor llene los siguientes datos con letra legible sea cual fuere su decisión.**

Yo \_\_\_\_\_ declaro que soy el \_\_\_\_\_  
Nombre de la madre, padre o tutor parentesco con el preescolar

De nombre \_\_\_\_\_ inscrito(a) en el \_\_\_\_\_  
Nombre del preescolar

\_\_\_\_\_  
grado y grupo

En el preescolar “Enrique González Martínez” y \_\_\_\_\_ la  
 revisión bucal del menor.

**Autorizo/no autorizo**

\_\_\_\_\_  
**firma de la madre, padre o tutor**

Estoy informado que esta revisión no tiene costo y que en caso de cambiar de decisión debo informarlo comunicandome a los teléfonos proporcionados.

## Anexo 2 Encuesta socioepidemiológica

### UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA CUESTIONARIO DE FACTORES SOCIALES DEL ESCOLAR

FECHA DE RECOLECCIÓN:  
NOMBRE DEL ALUMNO:

FOLIO:  
GRADO Y GRUPO:

Con la finalidad de inscribir a su hijo(a) en el programa de salud bucal que se desarrollará en el preescolar, es necesario su apoyo para contestar el siguiente cuestionario, el cual nos permitirá conocer el entorno social donde se desarrollan los preescolares, dicha información será confidencial, por favor conteste honestamente.

1.- Nivel máximo de estudios de los padres del escolar:

MADRE			PADRE		
	COMPLETO	INCOMPLETO		COMPLETO	INCOMPLETO
PRIMARIA			PRIMARIA		
SECUNDARIA			SECUNDARIA		
BACHILLERATO			BACHILLERATO		
TÉCNICO			TÉCNICO		
LICENCIATURA			LICENCIATURA		
POSGRADO			POSGRADO		

2.- Ocupación que desempeña:

Madre:	Padre:
a. Desempleada	a) Desempleado
b. Comercio informal	b) Comercio informal
c. Oficina	c) Oficina
d. Hogar (ama de casa)	d) Hogar
e. Empleada	e) Empleado
f. Obrera	f) Obrero
g. Profesional	g) Profesional
h. Empresaria	h) Empresario
i. Jubilada	i) Jubilado
j. Otro	j) Otro

- 3.- Número de personas que viven en casa con el escolar: \_\_\_\_\_
- 4.- Seleccione el parentesco de las personas que viven en casa con el preescolar  
 Madre Padre Hermanos Hermanas Abuela Abuelo  
 Tía Tío Abuela Abuelo
- 5.- Número de hermanos (as) del escolar: \_\_\_\_\_
- 6.- Número de integrantes de familia que trabajan: \_\_\_\_\_
- 7.- Ingreso económico mensual familiar: \_\_\_\_\_
- 8.- Tipo de vivienda:
- a. Propia      b) Rentada      c) Prestada      d)Asentamiento irregular

Características de construcción de la vivienda:

- 9.- Piso: a) Tierra      b) Cemento      c) Mosaico
- 10.- Muros: a)Tabique      b) Adobe      c) Cartón      d) Lámina
- 11.- Techo: a) Lámina      b) Concreto
- 12.- Número de cuartos de la vivienda: a) 1    b) 2    c) 3    d) 4    e) 5 ó más
- 13.- ¿La vivienda cuenta con agua dentro del domicilio?    Sí      No

14.- Su familia acude al servicio médico del:

- a)IMSS      b) ISSSTE    c) Seguro Popular    d) PEMEX    e)Defensa Nacional  
 f) DIF      g) Servicio Médico Privado      h) Servicio médico de farmacia  
 i) Otro

15.- Número de visitas al servicio médico en el último año de:

- a. Madre\_\_ b) Padre\_\_ c) Hijo\_\_ d) Abuelos \_\_

16.- Razón por la cual asistieron al servicio médico: \_\_\_\_\_

17.- Su familia acude al servicio dental:

- a. Privado      b) Institucional      c) Clínica Universitaria      d) Otro

18.- ¿Cuántas veces ha asistido al servicio dental en el último año?

Hijo \_\_\_\_ Madre \_\_\_\_ Padre \_\_\_\_ Hermanos \_\_\_\_

19.- ¿Cuál ha sido la razón de acudir al servicio dental?

20.- ¿Cuántas veces al día lava su boca el (la)?

Hijo \_\_\_\_ Madre \_\_\_\_ Padre \_\_\_\_ Hermanos \_\_\_\_

21.- ¿Cuántas veces a la semana realiza su cepillado antes de dormir el (la)?

Hijo \_\_\_\_ Madre \_\_\_\_ Padre \_\_\_\_ Hermanos \_\_\_\_

### Anexo 3 Ficha Epidemiológica para recolección de Óleary



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 Facultad de Estudios Superiores Zaragoza  
 Carrera "Cirujano Dentista"  
**FICHA EPIDEMIOLÓGICA**  
**INDICE O'Leary**



Nombre \_\_\_\_\_ Folio \_\_\_\_\_  
 Grado \_\_\_\_\_ Grupo \_\_\_\_\_ Fecha de recolección \_\_\_\_\_

	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
				55	54	53	52	51	61	62	63	64	65			
Rosa	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
Azul	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
Morado	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
Morado	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
Azul	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
Rosa	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

Observador \_\_\_\_\_ Total de superficies revisadas \_\_\_\_\_  
 Anotador \_\_\_\_\_ Total de superficies con placa rosa \_\_\_\_\_ Valor del índice \_\_\_\_\_  
 Total de superficies con placa azul \_\_\_\_\_ Valor del índice \_\_\_\_\_  
 Total de superficies con placa morada \_\_\_\_\_ Valor del índice \_\_\_\_\_

## Anexo 4 Ficha Epidemiológica para recolección de cpod



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA  
CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA

FICHA DE REGISTRO  
CPOD-cpod



Comunidad: \_\_\_\_\_ Fecha de recolección: \_\_\_\_\_  
Nombre del individuo: \_\_\_\_\_ Folio: \_\_\_\_\_  
Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_  
Examinador: \_\_\_\_\_ Anotador: \_\_\_\_\_

### ODONTOGRAMA

			55	54	53	52	51	61	62	63	64	65				
18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28	
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	36	38	
			85	84	83	82	81	71	72	73	74	75				

### CÁLCULO

C	P	O	Σ CPO	D

c	p	o	Σ cpo	d

Σ CPOD- cpod

Observaciones \_\_\_\_\_

## Anexo 5 Ficha Epidemiológica para el levantamiento de IPMA



Ficha Epidemiológica

Índice IPMA

Nombre: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_



**Instrucciones:** Marque con una diagonal el diente temporal o permanente seleccionado y revise su tejido gingival mesio vestibular subdividido en tres porciones, P-Papilar M-Marginal D-Adherida, anote el código en la casilla correspondiente.

Diente	13	12	11	21	22	23
	53	52	51	61	62	63
Código						

Código	Condición
0	Cuando no se encuentra alteración
1	Inflamación Papilar
2	Inflamación Marginal
3	Inflamación Adherida

Diente	43	42	41	31	32	33
	83	82	81	71	72	73
Código						

P	M	A	Suma De Valores	Dientes Revisados	IPMA Promedio	Dientes Sanos

#### XIV. Referencias

1. González A, Martínez T, Betancourt NA, Rodríguez JA, Morales A. Caries Dental y Factores de Riesgo en adultos y jóvenes. Rev Cubana de Estomatología. 2009;46(3):30-37.
2. Ojeda JC, Soto LIL. Prevalencia de caries en preescolares de hogares comunitarios en el Valle del Cauca y factores sociales relacionados. Rev Odont Mex. 2017;21 (4):229-234
3. Fernández C, Núñez L, Díaz N. Determinantes de salud oral en población de 12 años. Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral. 2011;46(3):30-37.
4. Aguilar N, Navarrete K, Robles D, Aguilar SH, Rojas A. Dientes sanos, cariados, perdidos y obturados en los estudiantes de la Unidad Académica de Odontología de la Universidad Autónoma de Nayarit. Rev Odontol Latinoam. 2009;1(2):27-32.
5. DutraGV, Azevedo ID, Figueiredo MC. Cárie dentária uma doença transmissível. Rev Bras Odontol. 1997;54(5):293-6.
6. Murray CJ, Vos T, Lozano R, Naghavi M, Flaxm AD, Michaud C. Disability-adjusted life years (DALYs) for 291 diseases and injuries in 21 regions, 1990-2010: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study. The Lancet. 2012;380(9859):2197-2223.
7. Molina FN, Durán MD, Castañeda CE, Juárez LM. La caries y su relación con la higiene oral en preescolares mexicanos. Gac Med Mex. 2015;151(4):85-90
8. Caudillo JT, Adriano AM. Caries dental y hábitos bucales en población pre escolar de la delegación Milpa Alta, su relación con variables socioprofesionales. Rev. ADM. 2009;65(4):46-54.
9. Secretaría de Salud. Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud. Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades. Dirección General de Epidemiología. Resultados del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucles (SIVEPAB) 2015. México; Secretaría de Salud. 2015.

10. Juárez LM, Villa RA. Prevalencia de caries en preescolares con sobrepeso y obesidad. *Revista de Investigación Clínica*. 2010;62(2):115-120.
11. Carrero G, Fleitas A, Arellano L. Prevención de caries dental en primeros molares permanentes utilizando sellantes de fosas y fisuras y enjuagues bucales fluorados. *Rev Odont Andes*. 2006;1(1):44-53.
12. Martins PS, Álvarez VE, Abanto JE, Cabrera MAR, López RA, Masoli CE, Echevarría LS, Mongelos IM. Epidemiología de la caries dental en America Latina. *Revista de Odontopediatria Latinoamericana ALOP [Internet]*. 2014 jul-Dic [citado 20 sep 2019];4(2): [aprox 9 p.]. Disponible en: <https://www.revistaodontopediatria.org/ediciones/2014/2/art-4/>.
13. Romero K. Prevalencia de caries dental en niños de edad preescolar. Estudio comparativo realizado en las ciudades de Monterrey y Apodaca N.L. [Tesis de Maestría en Ciencias Odontológicas con Especialidad en Odontología Infantil]. Facultad de Odontología, U.A.N.L.: Monterrey Nuevo León; 1995.
14. Mejía GA, Lomelí BG, Gaxiola CM. Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de las Patologías Bucles. México: Secretaría de Salud, Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud Dirección General de Epidemiología. 2012.
15. OMS. Nota informativa N°318, Febrero de 2007.
16. Miiller W. The presence of bacterial plaques on the surface of teeth and their significance. *Dent Cosm*. 1902;44(1):425-46.
17. Uribe S. El nuevo rol del biofilm en la caries dental: un enfoque basado en evidencias. *JOUR. Oral-B News*. 2015. Martínez SC. Definición de caries. *Rev Colombiana*. [consultado 10 sep 2019] [aprox 10 a.m.]. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/275891656> EL nuevo rol del biofilm en la caries dental un enfoque basado en evidencias.
18. Sarduy BL, González DM. La biopelícula: una nueva concepción de la placa dentobacteriana. *Medicent Electrón*. 2016;20(3):167-175.



19. Rizzo-Rubio LM, Torres-Cadavid AM, Martínez-Delgado CM. Comparación de diferentes técnicas de cepillado para la higiene bucal. *Rev. CES Odont.* 2016;29(2):52-64.
20. Jenkins M, Papapanou P. Epidemiology of periodontal disease in children and adolescents. *Periodontol 2000* 2001;26:16-32.
21. Romero-Castro Norma Samanta, Paredes-Solís Sergio, Legorreta-Soberanis José, Reyes-Fernández Salvador, Flores Moreno Miguel, Andersson Neil. Prevalencia de gingivitis y factores asociados en estudiantes de la Universidad Autónoma de Guerrero, México. *Rev Cubana Estomatol* [Internet]. 2016 Jun [citado 2019 Oct 20] ; 53( 2 ): 9-16. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072016000200003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072016000200003&lng=es).
22. Manau C, Zabalegui I, Noguerol B, Llodra J, Rebelo H, Echevarría J. Control de placa e higiene bucodental. *RCOE.* 2004; 9(2):215-223.
23. Kinoshita S, Wen R, Sueda T. Atlas a Color de Periodoncia. España: Espaxs, 1998. pp.1-10.
24. Orozco JRE, Peralta LH, Palma MGG, Pérez RE, Arroniz PS, Llamosas HE. Prevalencia de gingivitis en adolescentes en el municipio de Tlanepantla. *ADM* 2002;59:16-21.
25. Piazzini LF. Periodontal screening & recording (PSR) application in children and adolescent. *J Clin Pediatr Dent* 1994;18:165-171.
26. Hernández PJ, Tello LT, Hernández TF, Rosette MR. Enfermedad periodontal: prevalencia y algunos factores asociados en escolares de una región mexicana. *ADM* 2000;57:222-230.
27. Verdugo IA, Aguilera FM. Índice de placa dentobacteriana en niños. *Dentista Paciente* 2000;8:21-27.
28. Rocha Navarro L, Serrano Reyes S, Fajardo Araujo E, Servín Zavala G. Prevalencia y grado de gingivitis asociada a placa dentobacteriana en niños *Rev. Electrónica Nova Scientia* [en línea] 2014 [consultada el 20 de agosto de 2019] 6 (12): 190 – 218 Disponible en:

<https://www.researchgate.net/publication/273641518> Prevalencia y grado de gingivitis asociada a placa dentobacteriana en niños

29. Mendoza RP, Balcazar PN, Pozos RE, Molina FN, Panda MM. Estado periodontal, nivel socioeconómico y sexo en escolares de 6 y 12 años de edad en Guadalajara. *Práctica Odontológica* 2001;22:25-30.
30. Murrieta PJF, Juárez LLA, Linares VC, Zurita MV. Prevalencia de gingivitis en un grupo de escolares y su relación con el grado de higiene oral y el nivel de conocimientos sobre salud bucal demostrado por sus madres. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2004;61:44-54.
31. Stein G E. Enfermedad periodontal en niños y adolescentes. *Práctica Odontológica* 1997;18:33-36.
32. American Academy of Periodontology. 1999 International Workshop for a Classification of Periodontal Diseases and Conditions. Papers. Oak Brook, Illinois, October 30-November 2, 1999. *Ann Periodontol* 1999;4:1-112.
33. Manau C, Zabalegui I, Noguero B, Llodra J, Rebelo H, Echevarría J. Control de placa e higiene bucodental. *RCOE*. 2004; 9(2):215-223.
34. Ysla CR, Pareja VM. Eficacia del cepillado dental en la remoción del biofilm en niños de 6 a 12, años de la institución educativa andrés bello en Lima, Perú. *Kiru*. 2011;8(2):97-102.
35. Delgadillo TM. Control de placa periodontal en pacientes concientizados en higiene dental en la clínica odontológica Univalle. *Rev. Inv. Inf. Salud*. 2016;11(26):23-28.
36. Fornaris HA, Rivera LE, Guerrero ME, Marrero MM, Abreu CI. Prevalencia de caries dental y nivel de conocimientos sobre salud bucal. Secundaria Básica: Antonio Maceo. 2016. *Rev Med Electrón*. 2018;40(4):978-988.
37. Fort A, Fuks AJ, Napoli AV, Palomba S. Distribución de caries dental y asociación con variables de protección social en niños de 12 años del partido de Avellaneda, provincia de Buenos Aires. *Salud Colectiva*. 2017;13(1):91-104.
38. Duque C, Mora II. La representación de la epidemiología de la caries en el mundo a través de mapas. *Univ Odontol*. 2012;31(66):41-50.

39. Jasso GL, López OM. tema pediátrico, El impacto de los Determinantes Sociales de la Salud en los niños. Bol Med Hosp Infant Mex. 2014;71(2):117-125.
40. Lalonde M. A new perspective on the health of Canadians. Ottawa: Minister of Supply and Services Canada. 1974.
41. Otero A, Zunzunegui MV, Rodríguez L, Aguilar MD. Volumen y tendencias de la dependencia asociada al envejecimiento en la población española. Rev Esp Salud Pública 2004;78(2):201-213.
42. Vega J, Solar O, Irwin A. Equipo de Equidad en Salud de la Organización Mundial de la Salud. Equidad y determinantes sociales de la salud: conceptos básicos, mecanismos de producción y alternativas para la acción. [internet] Chile: OPS; 2017 [citado el 13 oct 2019] Disponible en: [https://cursos.campusvirtualesp.org/pluginfile.php/3225/mod\\_resource/content/0/Curso\\_DSS\\_11/equidad\\_DSS\\_conceptos\\_basicos.pdf](https://cursos.campusvirtualesp.org/pluginfile.php/3225/mod_resource/content/0/Curso_DSS_11/equidad_DSS_conceptos_basicos.pdf).
43. Villar AM. Factores determinantes de la salud: Importancia de la prevención Determining factors in health: Importance of prevention. Acta méd. peruana. 2011; 28(4):237-241.
44. Gunning-Schepers LJ. Models: instruments for evidence based policy. J Epidemiology Community Health. 1999;53(1):263.
45. OMS. Informe final de la Comisión OMS sobre Determinantes Sociales de la Salud. [Internet] 2008 [consultado el 09 ago 2019]. Disponible en: <http://googgl/tUUush>
46. Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud. Lograr la equidad en salud: desde las causas iniciales a los resultados justos. Declaración provisional de la Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2007.
47. Borrell C, Malmusi D. La investigación sobre los determinantes sociales y las desigualdades en salud: estrategias para la salud en todas las políticas. Informe SESPAS 2010. Gac Sanit. 2010;24(S1):101-8.

48. Comisión para reducir las Desigualdades Sociales en Salud en España. Propuesta de políticas e intervenciones para reducir las desigualdades sociales en salud en España. *Gac Sanit.* 2012;26(2):182-189.
49. Organización Panamericana de la Salud. Determinantes e inequidades en Salud. [Internet]. Washington: Salud en las Américas; 2012 [consultado el 13 de oct 2019]. Disponible en: [https://www.paho.org/salud-en-las-americas-2012/index.php?option=com\\_docman&view=download&category\\_slug=sa-2012-volumen-regional-18&alias=163-capitulo-2-determinantes-e-inequidades-salud-163&Itemid=231&lang=en](https://www.paho.org/salud-en-las-americas-2012/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=sa-2012-volumen-regional-18&alias=163-capitulo-2-determinantes-e-inequidades-salud-163&Itemid=231&lang=en).
50. INEGI. Encuesta Intercensal 2015. [Internet] México; c2015 [citado 20 Ago 2019]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/>
51. Salgado PR. La educación y el grado de escolaridad en México. *Portal Político del ciudadano INEP.* 2019(18):105-112.
52. Armas VA, Pérez RE, Castillo CL, Agudelo SA. Calidad de vida y salud bucal en preescolares ecuatorianos relacionadas con el nivel educativo de sus padres. *Rev Cubana Estomatol;*56(1):22-29.
53. Gaeta ML, Cavazos J, Cabrera LM. Habilidades autorregulatorias e higiene bucal infantil con el apoyo de los padres. *Rev Latino de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud.* 2017;15(2):965-978.
54. Díaz CS, Arrieta VK, González MF. Factores Familiares asociados a la presencia de Caries Dental en Niños Escolares de Cartagena. Colombia. *Rev Clin Med Fam.* 2011; 4(2):100-104.
55. Vázquez RE, Ceballos RA, Barrientos GM. Prevalencia de caries dental en adolescentes: Asociación con género, escolaridad materna y estatus socioeconómico familiar. *Rev.CES Odont.* 2011;24(1):17-22.
56. Romo PR, De Jesús HI, Bribiesca GE, Rubio CJ, Hernández ZS, Muuriel PF. Caries dental y algunos factores sociales en escolares de Cd. Nezahualcóyotl. *Bol. Med. Hosp. Infant. Mex.* 2005;62(2):124-135.
57. Rocha Navarro, Miriam Lucía, Serrano Reyes, Sanjuana, Fajardo Araujo, Martha Eugenia, Servín Zavala, Víctor Hugo Giovani, Prevalencia y grado de gingivitis asociada a placa dentobacteriana en niños. *Nova Scientia* [Internet].

2014;6(12):190-218. Recuperado

de: <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/203330981010>

58. Navas R , Rojas de Morales Thais, Zambrano Olga, Julia Álvarez Carmen, Santana Y y Ninoska V. Salud bucal en preescolares: su relación con las actitudes y nivel educativo de los padres. *Interciencia* 2002; 27 (11):631-634.
59. Medina-Solís Carlo Eduardo, Segovia-Villanueva América, Estrella-Rodríguez Ramón, Maupomé Gerardo, Ávila-Burgos Leticia, Pérez-Nuñez Ricardo. Asociación del nivel socioeconómico con la higiene bucal en preescolares bajo el programa de odontología preventiva del IMSS en Campeche. *Gac. Méd. Méx* [revista en la Internet]. 2006 Oct [citado 2019 Oct 17] ; 142( 5 ): 363-368. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0016-38132006000500001&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-38132006000500001&lng=es).
60. Enríquez A, Galindo M. "Empleo" en Serie de Estudios Económicos. México ¿cómo vamos? [Internet] c2015 [citado 10 Ago 2019]. Disponible en: [http://scholar.harvard.edu/files/vrios/files/201508\\_mexicoemployment.pdf?m=1453513189](http://scholar.harvard.edu/files/vrios/files/201508_mexicoemployment.pdf?m=1453513189).
61. INEGI. Comunicado de prensa NÚM. 189/19 23 de abril de 2019 página 1/3 Indicadores de ocupación y empleo cifras oportunas durante marzo de 2019. [Internet] c2019 [citado 10 Sep 2019]. Disponible en: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2019/iooe/iooe2019\\_04.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2019/iooe/iooe2019_04.pdf).
62. Solar O, Irwin A. A conceptual framework for action on the social determinants of health. Geneva: World Health Organization; 2010.
63. Guizar MJ, López AC, Amador LN, Determinantes del cuidado de la salud oral relacionados con la frecuencia y severidad de la caries dental en preescolares. *Nova scientia*. 2019;11(22):85-101.
64. Montero CD, López MP, Castrejón PR. Prevalencia de caries de la infancia temprana y nivel socioeconómico familiar. *Rev. Odont. Mex*. 2011;15(2):96-102.

65. AMAI. Estudios económicos de la OCDE: México 2018 Asociación Mexicana de Agencias de Inteligencia de Mercado y Opinión Nivel Socio Económico. Nota Metodológica. AMAI;2018(1)3-9.
66. World Health Organization. Equity, social determinants and public health programmes. Geneva: WHO; 2010.
67. Clasificación de niveles socioeconómicos en México según la AMAI. ¿Cuántos Niveles Socioeconómicos hay y cuáles son sus principales características? La Regla NSE 2018 [Internet] c2018 [citado 15 Ago 2019] Disponible en: <https://nse.amai.org/uncategorized/cuantos-niveles-socioeconomicos-hay-y-cuales-son-sus-principales-caracteristicas/>.
68. Molina FN, Irigoyen ME, Castañeda CE, Sánchez HG, Bologna R. Caries dental en escolares de distinto nivel socioeconómico. Rev Mex Pediatr. 2002;69(2):53-56.
69. Heloe LA, Aaro LE, Sogaard AJ. Dental health practices In Norwegian adults. Community Dent Oral Epidemiol 1982; 10:308–312.
70. CONEVAL. Estudio Diagnóstico del Derecho a la Vivienda Digna y Decorosa. México: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social; 2018.
71. Tickle M, Milsom KM, King D, Blinkhorn AS. The Influences on preventive care provided to children who frequently attend the UK General Dental Service. Br Dent J 2003; 194:329–332.
72. Alcántara Hernández RJ, Méndez Wong A. Nuevos tipos de familias mexicanas y la mercadotecnia. ICEA [Internet]. 5 de junio de 2015 [citado 15 de octubre de 2019];3(6). Disponible en: <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/icea/article/view/162>
73. Valdez-Penagos RG, Aguilar-García A, Camargo-Calderón D, Cortés-Quiroz MC. Experiencia de caries y determinantes sociales de salud en escolares mexicanos. En: Convención Internacional de Salud. Cuba: Infomed; 2015.
74. Gómez-Dantés O, Sesma S, Becerril VM, Knaul FM, Arreola H, Frenk J. Sistema de salud de México. Salud Publica Mex. 2014;53(2):S220-S232.

75. Secretaría de Gobernación. Reglas de Operación del Programa Caravanas de la Salud. Para el ejercicio fiscal 2011. Diario Oficial de la Federación. Ejercicio Fiscal 2012 (27 de diciembre de 2011).
76. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la salud en el mundo 2008. La atención primaria de salud, más necesaria que nunca. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2008.
77. SSA (2007). Programa Nacional de Salud 2007-2012, p. 62. En [http://www.portal.salud.gob.mx/descargas/pdf/pns\\_version\\_completa.pdf](http://www.portal.salud.gob.mx/descargas/pdf/pns_version_completa.pdf) (consultado el 3 de octubre de 2011).
78. Jiménez GS, Medina SC, Lara CE, Scougal VR. Desigualdades socioeconómicas en la utilización de servicios de salud bucal (USSB) alguna vez en la vida por escolares mexicanos de 6-12 años de edad. Gac Med Mex. 2015;151(1):27-33.
79. González PC, Meneses GE, Vivares BA. Percepciones en salud bucal de los niños y niñas. Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud. 2015;13(2):715-724.
80. Murrieta PJ, López RY, Juárez LL. Índices epidemiológicos de morbilidad bucal. México: Ed. Ideograma; 2006.
81. Valdez PR, Erosa RE, Zarza MY, Cortés QM. Confiabilidad en la medición de caries dental. México: UNAM, FES Zaragoza; 2018.