



**UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA XOCHIMILCO**

**DIVISION DE CIENCIAS BIOLOGICAS Y DE LA SALUD**

**DEPARTAMENTO DE ATENCION A LA SALUD**

**LICENCIATURA EN ESTOMATOLOGIA**

**“PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN ESCOLARES DE LA ALCALDÍA  
IZTAPALAPA EN LA CDMX”**

**INFORME DE SERVICIO SOCIAL**

**C. S. T-III CHINAMPAC DE JUAREZ**

**ZAYRA SELENE VARGAS ROSAS**

**2142029885**

**AGOSTO 2018 – JULIO 2019**

**DICIEMBRE, 2019**

**ASESOR EXTERNO: C.D LYDIA ADRIANA CEDILLO VALDEPEÑA**

**ASESOR INTERNO: DRA. MARÍA GUADALUPE STAINES OROZCO**

P.A. CD Claudia Jimenez

CP 4555277

---

**C.D. Lydia Adriana Cedillo Valdepeña**  
**Asesora Externa**



---

**Dra. Maria Guadalupe Staines Orozco**  
**Asesora Interna**



---

**COMISION DE SERVICIO SOCIAL DE ESTOMATOLOGIA**

## RESUMEN DEL INFORME

El presente trabajo da cuenta del período en el cual fui pasante de servicio social, asignada al C.S. T-III Chinampac de Juárez, durante el período Agosto 2018 a Julio 2019, en la Jurisdicción Sanitaria Iztapalapa.

El informe contiene varios capítulos, el primero relativo al trabajo de investigación, un estudio transversal, descriptivo, observacional en escolares inscritos en la escuela primaria "Miguel Lerdo de Tejada" Turno Matutino de la Alcaldía Iztapalapa durante el ciclo escolar 2018-2019 el cual se denomina "Prevalencia de caries dental en escolares de la Alcaldía Iztapalapa en CDMX" y que describe la prevalencia y frecuencia de caries dental entre los escolares, tomando en cuenta que en esta etapa del crecimiento y desarrollo presentan dentición mixta.

En el tercer capítulo se tratan aspectos socio demográficos de la zona de influencia del C.S. T-III Chinampac de Juárez, en la alcaldía de Iztapalapa, lugar en donde se realizó el servicio social, así como su ubicación geográfica y los servicios con los que cuenta. En el cuarto capítulo se expone el informe narrativo numérico de las actividades realizadas en los diversos programas en los que se participé; presentados de manera mensual y concentrado anual.

Finalmente se presenta el capítulo de Conclusiones de éste año de trabajo y aprendizaje así como algunas fotografías.

**Palabras clave:** Prevalencia, caries dental, escolares

## Contenido

CAPITULO I. Introducción.....	5
CAPITULO II. Investigación .....	7
2.1. Introducción.....	7
2.2. Materiales y métodos .....	49
2.3. Resultados.....	51
2.4. Conclusiones.....	58
CAPITULO III. Antecedentes .....	62
3.1. Zona de influencia. Alcaldía Iztapalapa .....	62
a) Ubicación geográfica .....	64
b) Aspectos demográficos .....	64
Población económicamente activa e inactiva .....	65
Ocupación y actividades económicas.....	67
Ingresos.....	68
c) Servicios.....	69
d) Vivienda .....	73
e) Servicios educativos .....	74
f) Servicios de salud .....	76
g) Mortalidad.....	77
3.2. C. S. T-III Chinampac de Juárez .....	79
a) Ubicación .....	79
b) Organización .....	79
c) Recursos.....	80
d) Programas de servicio .....	80
3.3. Servicio estomatológico .....	81
a) Actividades preventivas.....	83
b) Actividades curativas .....	83
c) Actividades extramuros .....	83
CAPITULO IV: Informe numérico narrativo.....	84
4.1 Cuadro de actividades por programa.....	85
4.2 Cuadros mensuales de actividades realizadas .....	86
4.3. Cuadro anual de actividades realizadas .....	98

4.4 Cuadros de población atendida.....	99
CAPITULO V: Análisis de la información.....	100
CAPITULO VI: Conclusiones .....	102
CAPITULO VII: Fotografías.....	103
CAPITULO VIII: Anexos .....	104
CAPITULO IX: Bibliografía .....	105

## **CAPITULO I. Introducción**

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos por medio de la Ley Reglamentaria del Artículo 5º Constitucional, Capítulo VII, Art. 52 al 80 señala como obligatorio para todos los estudiantes de todas las profesiones a las que se refiere para prestar el Servicio Social.

El servicio social es el conjunto de actividades teórico-prácticas de carácter temporal y obligatorio que contribuyen a la formación integral del estudiante y que le permiten al aplicar sus conocimientos, destrezas y habilidades, comprender la función social de su perfil académico, desarrollando acciones preventivas, educativas, de investigación, curativas y otras más que redunden en beneficio de las comunidades del país.

La odontología como integrante de las licenciaturas del área de la salud, tiene como propósito fundamental, formar profesionales que sean capaces de resolver desde su área de competencia, problemas de salud de la población, preferentemente de aquellos grupos menos favorecidos, así como de crear en los egresados un compromiso de servicio y solidaridad para con el pueblo mexicano.

El servicio social busca llegar a zonas urbano marginadas donde existen necesidades de atención bucodentales, en las cuales el acceso a servicios médicos es limitado.

Se me asignó la plaza Numero 123 para realizar el Servicio Social en el Centro de Salud T-II Quetzalcóatl ubicado en Villabuena S/n, Iztapalapa, Desarrollo Urbano Quetzalcóatl, 09700 Ciudad de México, CDMX sin embargo, por problemas internos, se realizó mi cambio al Centro de Salud T-III Chinampac de Juárez ubicado en Avenida Telecomunicaciones Sin Número, Colonia Chinampac de Juárez, C.P. 09225 durante el periodo 1 de agosto de 2018 al 31 de julio del 2019.

Durante este periodo participé en diversas jornadas medicas, en lugares aledaños al C.S. dando platicas sobre salud bucal, técnica de cepillado y uso de hilo dental; platicas sobre salud bucal en el embarazo y sus complicaciones y platicas sobre salud bucal y relación con la diabetes; participé en la 1ª y 2ª Semana Nacional de

Salud Bucal así como en las Semanas Nacionales de Vacunación; realicé actividades educativas-preventivas en la escuela primaria que se me asignó "Miguel Lerdo de Tejada" turno matutino; finalmente debido a fallas técnicas de las unidades dentales no pude realizar prácticas clínicas en el C.S.

## CAPITULO II. Investigación

### 2.1. Introducción

La salud integral como concepto involucra el equilibrio biológico, físico, emocional y social, por tanto la salud bucal es parte integral de la salud general y es esencial para el bienestar y la calidad de vida, en el ser humano.<sup>1</sup>

La OMS reconoce que las enfermedades renales, bucodentales y oculares, constituyen una carga importante para el sector de la salud de muchos países, y que estas enfermedades comparten factores de riesgo y pueden beneficiarse de las respuestas comunes a las enfermedades no transmisibles, así también reconoce la necesidad urgente de adoptar medidas de mayor alcance en los planos mundial, regional y nacional para prevenir y controlar las enfermedades no transmisibles con el fin de contribuir al pleno ejercicio del derecho de toda persona al más alto nivel posible de salud física y mental.<sup>2</sup>

La evaluación de la salud poblacional es una de las funciones esenciales de la Salud Pública y consiste en la aplicación de estudios epidemiológicos y de la generación de programas de salud pública, políticas, programas y acciones en salud, así como el seguimiento, evaluación y análisis del estado de salud y sus determinantes sociales en la población. Las instituciones que conforman el Sector Salud han realizado diversos estudios para obtener información al respecto.<sup>3</sup>

La Salud Pública es la ciencia y el arte de prevenir las enfermedades, prolongar la vida, fomentar la salud y la eficiencia física y mental, mediante el esfuerzo coordinado de la comunidad para: 1) El saneamiento del medio ambiente, 2) El control de las enfermedades, 3) La educación sanitaria, 4) La organización de los

---

<sup>1</sup> Gomez Rios NI, Morales Garcia MH. Determinación de los Índices CPO-D e IHOS en estudiantes de la Universidad Veracruzana, México. Rev Chil Salud Pública 2012; Vol 16 (1): 26-31

<sup>2</sup> Navarrete Valero C. Estudio comparativo de prevalencia del índice cpod de los años 2010 Vs 2014 por Entidad Federativa de los Estados Unidos Mexicanos en la población de 5 años. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. 2016. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2016/art-1>

<sup>3</sup>Secretaria de salud. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucales, 10 años vigilando la salud bucal de los mexicanos. 2015. Disponible en: [http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/saludbucal/descargas/pdf/10Anos\\_SIVEPAB.pdf](http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/saludbucal/descargas/pdf/10Anos_SIVEPAB.pdf)



servicios médicos y de enfermería y 5) El desarrollo de los mecanismos sociales que aseguren al individuo y la comunidad un nivel de vida adecuado para la conservación de la Salud.<sup>4</sup>

Las enfermedades bucales afectan entre el 60 y el 90% de la población en el mundo y la caries dental es considerada la pandemia del siglo XXI y patología más frecuente en la boca. Entre las principales enfermedades que afectan la cavidad bucal, figuran la caries dental y las enfermedades periodontales<sup>2, 5</sup>

Las patologías bucodentales, consideradas como un problema de Salud Pública, repercuten en la calidad de vida de los individuos que las padecen; la caries dental, produce dolor, la pérdida de órganos dentarios, que afectan la función masticatoria y la adaptación psicosocial del individuo y la enfermedad periodontal por ser factor de riesgo para las patologías crónico degenerativas.<sup>4</sup>

Las enfermedades bucales afectan a la población sin distinción de edad o sexo; presentan un alto índice de morbilidad (incidencia y prevalencia) y se encuentran entre las de mayor demanda de atención en los servicios de salud del país, contribuyen en gran medida al ausentismo escolar y laboral, además de que constituyen los principales padecimientos que generan elevados gastos económicos al sistema de salud y a la misma población y se consideran como un problema de Salud Pública.<sup>4</sup>

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha definido la caries dental como un proceso localizado de origen multifactorial que se inicia después de la erupción dentaria, es un proceso mediado por la presencia de una biopelícula que puede alojar bacterias cariogénicas (acidófilas y acidogénicas) como el *Streptococcus mutans* cuyo metabolismo produce ácidos que disminuyen el pH y afectan el esmalte, causando la pérdida de mineral en la estructura dental.

---

<sup>4</sup> Secretaria de salud de la Ciudad de Mexico. Diagnostico de Salud Bucal. Servicios de Salud Publica de la Ciudad de Mexico. 2017

<sup>5</sup> Perez Dominguez J, Gonzalez Garcia A, Niebla Fuentes MR, Ascencio Montiel IJ. Encuesta de prevalencia de caries dental en niños y adolescentes. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2010; 48 (1): 25-29

Es una de las enfermedades crónicas más frecuentes en todo el mundo; los individuos son susceptibles a esta enfermedad durante toda su vida, si no se atiende oportunamente, afecta la salud general y la calidad de vida de los individuos. Afecta a personas de cualquier edad o sexo; teniendo una mayor prevalencia en poblaciones con nivel socioeconómico bajo. Esta situación guarda relación directa con un deficiente nivel educativo, una mayor frecuencia en el consumo de alimentos ricos en sacarosa entre las comidas y el tiempo en que estos permanecen en la boca. La caries progresa lentamente en la mayoría de las personas, inicialmente es reversible y se puede detener en cualquier etapa. Es importante señalar que el término caries dental se utiliza para identificar tanto a “la enfermedad como proceso” así como al “resultado de ese proceso”. La lesión cariosa o cavidad es la secuela del proceso y un signo de la enfermedad.<sup>3, 5, 6</sup>

México está considerado por la Organización Mundial de la Salud como un país con alta prevalencia de caries dental, la cual representa un serio problema de salud pública para nuestro país y un reto para las instituciones de salud.<sup>5</sup>

La caries dental es una de las enfermedades más comunes en la población infantil de México, diversos estudios muestran que aproximadamente 7 de cada 10 preescolares padecen caries dental, sin embargo existen variaciones al interior del país, esto debido a la interacción de las determinantes sociales y biológicas de cada región.<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> Asociación Dental Mexicana. Epidemiología de caries dental y factores de riesgo asociados a la dentición primaria en preescolares. Rev ADM. 2009; 65 (3): 10-20 Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2009/od093b.pdf>

<sup>7</sup> Secretaría de Salud. Resultados del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucles SIVEPAB. 2015. Disponible en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/212323/SIVEPAB-2015.pdf>

## **Panorama general**

El desarrollo de la primera infancia es la fase más importante en la vida y determina la calidad de la salud, el bienestar, el aprendizaje y el comportamiento de las personas.<sup>7</sup>

En la etapa neonatal aproximadamente a los 6 meses inicia la erupción de la dentición temporal. Y en la etapa del crecimiento y desarrollo alrededor de los cinco años, los dientes temporales comienzan a exfoliarse para dar lugar a los dientes permanentes. Alrededor de los 12 años, un niño ha exfoliado todos sus dientes primarios y generalmente a esta edad tienen 28 de los dientes permanentes.<sup>3</sup>

Los dientes primarios o temporales (comúnmente conocidos como de “leche”) son importantes en la vida de un niño, ya que intervienen en la masticación, en la fonación y contribuyen a la estética además de preservar la integridad de los arcos dentales ya que guían a los dientes permanentes en sus posiciones correctas.<sup>3, 7</sup>

En estudios epidemiológicos se han obtenido resultados significativos entre la experiencia previa de caries en dentición temporal y la presencia de caries en la dentición permanente, lo que pudiera ser utilizado como un indicador de riesgo.<sup>8</sup>

Las caries de la primera infancia, que afectan a los dientes temporales según su cronología de erupción, involucran a varios dientes en forma rápida y ocasionan significativo desarrollo de caries en dentición temporal y posteriormente en dentición permanente; se dice que los niños con caries de la primera infancia presentan el doble de dientes cariados, obturados y perdidos a los 4 y 6 años de edad en relación con los que no las poseen. En estudios epidemiológicos se ha obtenido relación significativa entre la experiencia previa de caries en dentición temporal, dentición permanente o ambas con la actividad posterior de caries.<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> Vazquez Rodriguez SB, Bayardo Gonzalez RA, Alcalá Sanchez JA, Maldonado Mirna A. Prevalencia y severidad de caries dental en niños de 0 a 12 años. Rev Tamé 2016; 5 (13): 459-462

<sup>9</sup> Rodríguez Llanes R, Traviesas Herrera EM, Lavandera Carballido E, Duque Hernández M. Factores de riesgo asociados con la caries dental en niños de círculos infantiles. Rev Cubana Estomatol 2009 ; 46( 2 ). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072009000200006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072009000200006&lng=es)

La presencia de caries en las etapas tempranas de la vida no sólo son indicativos de futuros problemas dentales, también afectan negativamente el crecimiento y el desarrollo cognitivo al interferir con la alimentación, el sueño y la concentración en la escuela, así como dolor y disfunción y ausentismo escolar.<sup>3,7</sup>

La Organización Mundial de la Salud (OMS) clasifica la etapa de la niñez de 4 a 9 años de edad, y a la adolescencia, dividida en dos fases: “adolescencia temprana de 10 a 14 años” y “tardía de 15 a 19 años de edad”.<sup>10</sup>

En cada una de las etapas se encontrarán cambios biopsicosociales, algunos de estos de interés para el personal de estomatología:<sup>10</sup>

- En la infancia, la dentición primaria o temporal comienza a aparecer en los niños entre los 6-8 meses de edad y finaliza entre los 30-36 meses.<sup>7</sup>
- En la niñez (4 a 9 años):
  - Cronología de la erupción dental permanente que reemplaza a los dientes temporales a partir de los 6 años de edad.
  - Erupción de los primeros molares permanentes a los 6-7 años que no reemplazan a ningún diente temporal.
  - Los primeros molares son la guía de la oclusión dental.<sup>7,10</sup>
- Durante la adolescencia temprana o pubertad (10 a 14 años):
  - Picos continuos de crecimiento facial.
  - Dentición mixta que suele terminar aproximadamente alrededor de los 12 a 13 años.
  - Crecimiento del maxilar superior y de la mandíbula.
  - Erupción de los segundos molares permanentes a los 12 años

---

<sup>10</sup> Secretaría de Salud. Manual de educación y prevención para promover y mejorar la salud bucal de la población por grupos de edad. 2018. Disponible en:  
[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/416059/Docto\\_SaludBucal\\_CENAPRECE\\_28nov18.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/416059/Docto_SaludBucal_CENAPRECE_28nov18.pdf)

- La erupción de la dentición permanente suele terminar alrededor de los 12-13 años de edad (28 dientes), quedando únicamente los terceros molares aún en formación.<sup>7,10</sup>
- En la adolescencia tardía (15 a 19 años):
  - Se afirma la identidad, a través del desarrollo de habilidades (autodominio, autoestima, responsabilidad y toma de decisiones).
  - Cambios biopsicosociales.
  - Riesgos de adquirir estilos de vida no saludables como: consumo de tabaco, alcohol y otras sustancias nocivas, desórdenes alimenticios (anorexia, bulimia y obesidad).
  - La nariz y los senos paranasales continúan su crecimiento hasta la etapa de la adolescencia y a veces, se prolonga en la vida adulta.<sup>10</sup>

### **Caries en lactantes (10 a 48 meses)**

El uso del biberón ya sea con leche o con jugos endulzados, es reconocido como un problema de salud pública por la Academia Americana de Pediatría Dental, quien menciona que la caries del lactante se presenta en niños entre los 10 y 48 meses de edad. Estudios científicamente comprobados concluyen que el uso del biberón aumenta el riesgo a caries<sup>6</sup>

### **Caries en la Infancia Temprana (2 a 5 años)**

Los niños que sufren caries dental a temprana edad (infantes) tienen una mayor probabilidad de desarrollar caries tanto en la dentición primaria como la permanente. La Caries en la Infancia Temprana incluye a la caries rampante en infantes (condición también denominada “caries de biberón” o “síndrome de biberón”). La CIT es definida como la presencia de uno o más dientes cariados

(cavitados o no), ausentes (debido a caries), o restaurados en la dentición primaria, en niños de 71 meses de edad o menores<sup>3,7</sup>

### **Caries Severa en la Infancia Temprana (3 a 5 años)**

La Caries Severa en la Infancia Temprana (CSIT) es una forma particularmente virulenta de la caries dental, iniciando poco después de la erupción, afectando a las superficies poco susceptibles de los dientes (lisas) y de progreso rápido. En niños y niñas menores de 3 años de edad, cualquier signo de caries en una superficie lisa es indicativo de CSIT de acuerdo al criterio establecido por la Academia Americana de Odontología Pediátrica<sup>11</sup>. Entre los 3 a 5 años de edad, la presencia de uno o más dientes cariados (cavitados o no), ausentes (debido a caries), o restaurados, en la dentición primaria anterior superior es considerada como CSIT.<sup>3,7</sup>

### **Factores esenciales para la presencia de la caries**

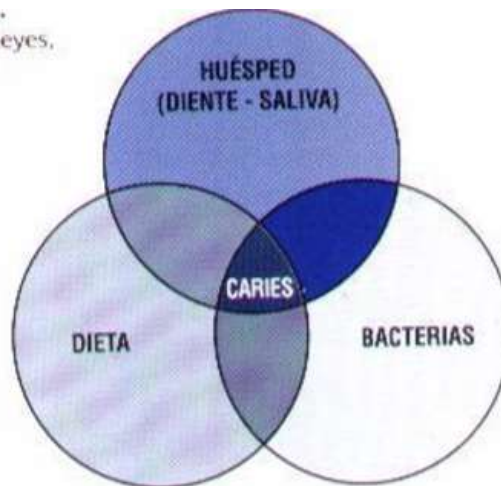
El camino hacia el concepto actual de la caries dental ha sido largo y tortuoso. La primera luz en la dirección apropiada la encontramos en la Teoría Quimioparasitaria de Miller, en 1890, la cual finalmente fue aceptada por el consenso de la profesión, al promediar el siglo XX, pero solo después de investigaciones arduas y sumamente prolongadas que permitieron conocer la real naturaleza y los mecanismos de inicio y del desarrollo de la caries dental.

En experiencias de laboratorio se consiguió producir *in vitro* caries dental en dientes humanos extraídos así como en animales de experimentación, alcanzándose importantes hallazgos. Se lograron identificar los microorganismos o bacterias consustanciales al origen de la caries dental. Los *Streptococcus mutans*, aislándolos a partir de lesiones cariosas activas.

A través de experiencias de laboratorio en perros en 1950 Kite comprobó que la presencia de carbohidratos en la dieta es primordial para el desarrollo de caries dental. Posteriormente, Keyes, en 1960, demostró que la caries dental es una enfermedad infecciosa y transmisible, valiéndose de experimentos con hamsters, a los que separó en dos grupos, uno comprometido por la enfermedad y otro exento de ella. Este último grupo a su vez fue subdividido en dos subgrupos, uno de los cuales al unirse al grupo aquejado por la caries desarrolló la enfermedad; mientras que el otro subgrupo, que permaneció aislado, se mantuvo libre de la enfermedad.

Sobre la base de la triada ecológica formulada por Gordon, para la elaboración del modelo causal en Epidemiología, en 1960 Paul Keyes estableció que la etiología de la caries dental obedecía a un **esquema compuesto por tres agentes** (Huésped, Microorganismo y Dieta) que deben interactuar entre sí.

FIGURA 1.2.  
Triada de Keyes,  
1960.



Así, se integró el concepto de que el proceso de caries se fundamenta en las características de los llamados **factores básicos, primarios o principales**: dieta, huésped y microorganismos, cuya interacción se considera indispensable para vencer los mecanismos de defensa del esmalte y la dentina y consecuentemente para que se presente la enfermedad, ya que de otro modo será imposible que ésta se produzca.

FACTORES ETIOLOGICOS PRIMARIOS		
HUESPED	Diente	Saliva
		Genetica Anatomia Posicion
AGENTE Microorganismos	<i>Streptococcus mutans</i> <i>Lactobacilos sp</i> <i>Actinomyces sp</i>	
SUSTRATO Dieta-Medio-Azucar	Carbohidratos (sacarosa) Frecuencia de consumo	
FUENTE: Elaboración propia de Henostroza Haro G. Diagnóstico de caries dental. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Facultad de Estomatología "Roberto Beltrán Neira". 2005		

### 1. Huésped: Saliva, diente y proceso inmune:

Los factores ligados al huésped pueden distribuirse en cuatro grupos: los relacionados a la saliva, los relativos al diente, los vinculados a la inmunización y los ligados a la genética.

a) Saliva: al disminuir el flujo salival se observó un incremento sustancial de los niveles de lesiones de caries.

En la clínica diaria, la importancia de la saliva en la prevención de la caries dental se revela de manera dramática, mediante el aumento de la incidencia de lesiones cariosas múltiples, en individuos con flujo salival disminuido, lo que puede ser ocasionado por:

- aplicación de radioterapia en la región de la cabeza y cuello
- hipertensión arterial
- diabetes
- enfermedades gastrointestinales
- problemas psiquiátricos
- cáncer
- artritis
- problemas neuromusculares



- hipoparatiroidismo.
- consumo de ciertos medicamentos; por ejemplo anticolinérgicos, antidepresivos, tranquilizantes, relajantes musculares antihistamínicos, neurolépticos, antihipertensores y diuréticos.

En estos casos se observa frecuentemente una amplia y muy rápida destrucción de la dentición, debido a que se ve disminuido el rol de la saliva como medio de transporte hacia la cavidad bucal, de los mecanismos de defensa y de los agentes preventivos de la caries. A medida que disminuye el flujo salival aumenta la cuantía de microorganismos en la cavidad oral, presentándose rápidamente un incremento en la actividad de los microorganismos acidogénicos. Entre ellos, los grupos de: *Streptococcus mutans*, *Lactobacillus* y *Actinomyces*; algunas veces paralelamente a otras complicaciones, como la susceptibilidad a la candidiasis.

- b) Diente: Los dientes presentan tres particularidades fuertemente relacionadas a favorecer el desarrollo de lesiones cariosas. Estas son:
- Proclividad. Ciertos dientes presentan una mayor incidencia de caries, asimismo algunas superficies dentarias son más propensas que otras, incluso respecto al mismo diente.
  - Alineación de dientes
  - Anatomía de la superficie: fosas y fisuras, y zonas interproximales
  - Textura superficial lisa: cuellos de incisivos y molares
  - Anomalías en su constitución: amelogénesis imperfecta, hipoplasia adamantina, fluorosis y dentinogénesis imperfecta
  - Permeabilidad adamantina: disminuye con la edad asociada a alteraciones en la composición de la capa exterior del esmalte que se producen tras la erupción del diente.
- c) Proceso inmune: Existen indicios de que el sistema inmunitario es capaz de actuar contra la microflora cariogénica, produciendo respuesta

humoral mediante anticuerpos del tipo Inmunoglobulina A salival, Inmunoglobulina G sérica, y respuesta celular, mediante linfocitos T. Como en otros ámbitos, las diferencias en la respuesta inmune a los microorganismos dependen tanto del antígeno como del huésped. Se ignora aun el rol estricto que puedan jugar tales respuestas.

- d) Genética: La asociación de la genética con la resistencia o la susceptibilidad a la caries, partió de la existencia de individuos que muestran una menor tendencia a desarrollar lesiones cariosas con respecto a otros en igualdad de condiciones. La contribución genética a la caries es de aproximadamente 40%.

La complejidad de la naturaleza de la caries dental hace evidente que la enfermedad no este asociada a un solo gen, sino más bien que intervenga más de una interacción gen-medioambiente

## 2. Microorganismos

El papel esencial de los microorganismos en la etiología de la caries fue instituido por Miller en 1890. A ello se sumó la identificación de las bacterias sindicadas como las principales: el *Lactobacillus* por Kligler, en 1915 y los *Streptococcus mutans* por Clark en 1924. Sobre esta base se estableció que la noción básica de esta enfermedad es semejante a la de las patologías infecciosas y, por ende, se encuadra en el concepto del balance existente entre la respuesta inmune, por un lado, y por la patogénesis microbiana, por otro lado. En salud, las respuestas inmunes del huésped son suficientes para detener el potencial patogénico, tanto de la microflora normal como de los patógenos exógenos. Vale decir, que la caries como enfermedad infecciosa se produce cuando se rompe dicho equilibrio.

La cavidad bucal contiene una de las más variadas y concentradas poblaciones microbianas del organismo. Se estima que en ella habitan más de mil especies, cada una de ellas representada por una gran variedad de

cepas y que en  $1\text{mm}^3$  de *biofilm bacteriano* dental, que pesa 1mg, se encuentra  $10^8$  microorganismos. Entre las bacterias presentes en la boca se encuentran **tres especies** principalmente relacionadas con las caries: **Streptococcus**, con las subespecies *streptococcus mutans*, *streptococcus sobrinus* y *streptococcus sanguinis*; **Lactobacillus**, con las subespecies *lactobacillus casei*, *lactobacillus fermentum*, *lactobacillus plantarum* y *lactobacillus oris* y los **Actinomyces**, con las subespecies *actinomyce israelis* y *actinomyce naslindii*.

PRINCIPALES BACTERIAS QUE INTERVIENEN EN LA FORMACION DE CARIES DENTAL	
BACTERIAS	CARACTERISTICAS
<i>Streptococcus mutans</i>	<p>Producen grandes cantidades de polisacáridos extracelulares que permiten una gran formación de placa</p> <p>Producen una gran cantidad de ácidos a bajos niveles de pH</p> <p>Rompen algunas glicoproteínas salivares importantes para impedir las etapas de desarrollo inicial de las lesiones cariosas</p>
<i>Lactobacillus</i>	aparecen cuando existe una frecuente ingesta de carbohidratos
<i>Actinomyces</i>	<p>Relacionados con lesiones cariosas radiculares</p> <p>Raramente inducen caries en esmalte</p> <p>Producen lesiones de progresión más lenta que los otros microorganismos</p>
FUENTE: Elaboración propia de Henostroza Haro G. Diagnóstico de caries dental. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Facultad de Estomatología "Roberto Beltrán Neira". 2005	

Sin embargo, recientemente se ha revelado que: el rol de los *streptococcus mutans* y *streptococcus sobrinus* no está claramente definido, que la producción de ácidos por el *biofilm dental* no depende de la presencia de tales bacterias y que existen otras bacterias acidogénicas como *Actinomyces spp.* y *Bifidobacterium spp.*, que incluso superan en cuantía a los *streptococcus mutans* en el *biofilm dental* y que al colonizar las

superficies dentarias se apoyan el rol de estos últimos en el inicio y el progreso de las lesiones de caries dental. Del mismo modo, se ha revelado que el nivel de *streptococcus mutans* no necesariamente indica la presencia de enfermedad y lo que es más insólito, que la presencia de *Lactobacillus spp.*, podría tener una relación inversa con la presencia de caries.

En consecuencia, si bien el rol capital de los microorganismos en la etiología de la caries está claramente determinado, en el momento actual se están revelando nuevas correlaciones respecto a las complejas interacciones entre los grupos de factores que origina esta enfermedad, particularmente entre las propias bacterias.

Los cúmulos blandos de bacterias y sus productos se adhieren fuertemente a la superficie dental, dando lugar a la denominada placa dentobacteriana, mejor llamada *biofilm bacteriano dental* desde finales del siglo XX. La adopción del término, en odontología, dista mucho de ser una mera sustitución de la expresión “placa bacteriana” por una nueva. La microbiología tradicionalmente ha estudiado las bacterias creciendo en forma plantónica en cultivos de laboratorio y sólo recientemente ha tomado en cuenta que en el mundo real estas se agregan en comunidades denominadas *biofilms*.

El termino *biofilm* bacteriano define una comunidad bacteriana, metabólicamente integrada, que se adosa a una superficie, viva o inerte, blanda o dura, normalmente es una interfaz liquido-sólido. Dicha comunidad se encuentra espacialmente organizada en una estructura tridimensional, formada por un exopolímero producido por las mismas células que puede exceder la más bacteriana por un factor de 100 a uno o aún más. Dentro de esta estructura organizada, los microorganismos se comunican entre sí, lo que involucra la regulación y expresión de genes específicos a través de moléculas de señalización. Esto, sumado a la protección que brinda el

exopolímero y al estado metabólico reducido en que se encuentran las bacterias más profundas de la comunidad, hace que los anticuerpos, las células del sistema inmune y aun los antimicrobianos, se vean drásticamente limitados en su acción.

El metabolismo bacteriano en el *biofilm bacteriano dental*, como en todo *biofilm*, produce gradientes localizadas que afectan la población en general, relacionados con el pH, el oxígeno y los nutrientes, así como la acumulación de productos metabólicos.

La formación del *biofilm bacteriano dental* viene a ser pues el resultado de una serie de complejos procesos, que tiene lugar en la cavidad bucal del huésped, los mismos que involucran una variedad de componentes bacterianos. Tales procesos se pueden sintetizar en:

- a) Formación de película adquirida: Depósito de proteínas provenientes de la saliva y del fluido crevicular, que se establece sobre la superficie del diente debido a un fenómeno de adsorción. La película varía entre 0.1µm y 3µm y presenta un alto contenido de grupos carboxilo y sulfatos que incrementan la carga negativa de esmalte.
- b) Colonización por microorganismos específicos: Se produce en varias etapas:
  - Depósito: Aproximación inicial de las bacterias a la superficie de la película.
  - Adhesión: Fase irreversible. Participan componentes de la bacteria (Adhesinas, puentes de calcio y magnesio) y del huésped (ligandos, polisacáridos extracelulares), que unen los microorganismos a la película salival. Estas dos primeras fases ocurren durante las primeras 4 horas.

- Crecimiento y reproducción: Permite conformar una capa confluyente y madura llamada biofilm dental. Esta fase demanda entre 4 a 24 horas.

Además el pH desempeña un rol fundamental en el metabolismo bacteriano, tal como lo propuso Stephan en 1940, quien después de aplicar carbohidratos al *biofilm dental*, observó que el pH de ésta descendía a niveles muy por debajo del punto de descalcificación del esmalte, también noto que luego de cierto lapso, el pH regresa a sus niveles originales. A éste fenómeno se le conoce como la curva de Stephan.

La capacidad de desarrollarse en un ambiente ácido y producir ácido, acidificando el pH bucal, es sumamente importante para que los microorganismos desarrollen el proceso carioso. El pH crítico para el esmalte dentario, se encuentra en un rango entre 5.3 y 5.7; y para la dentina 6.5 a 6.7 en dentina; niveles ante los cuales los tejidos dentarios se desmineralizan y degradan. Algunos microorganismos, tales como *streptococcus mutans* y *lactobacillus*, alcanzan un excelente crecimiento a niveles de pH más bajos que otras bacterias del *biofilm dental*, e incluso a un pH final menor al nivel crítico. Esta caída de pH se debe a mecanismos metabólicos bacterianos que se requieren para la obtención de energía, así como a su capacidad proteolítica, para el caso de la dentina. Así favorecidas por los bajos niveles de pH, las bacterias cariogénicas transportan rápidamente los azúcares fermentables cuando compiten con otras bacterias. Luego, sintetizan polisacáridos intra y extracelulares (dextranos y levanos) y todo ello produce la desmineralización de la estructura adamantina y dentinaria.

No obstante, al haberse puesto en evidencia recientemente el desarrollo de lesiones de caries en ausencia de *streptococcus mutans* y *streptococcus sobrinus*, se estima que su presencia no necesariamente es un indicativo de actividad cariosa. Por ende, los recuentos de *streptococcus mutans* se

consideran buenos marcadores de la enfermedad aunque no necesariamente dichas bacterias representan el agente etiológico de la enfermedad. Más bien, las proporciones y la cantidad de las bacterias acidogénicas son las que determinan la actividad de caries. Por ende, una hipotética eliminación del *streptococcus mutans* del medio bucal no acarrearía éxito en la prevención de la caries dental, a lo sumo dejaría un nicho ecológico libre para las demás bacterias acidogénicas.

Por consiguiente el grado de cariogenicidad de la placa dental depende de una serie de factores, que incluyen:

- La localización de la masa de microorganismos en zonas específicas del diente, tales como: superficies lisas, fosas y fisuras y superficies radiculares.
- El gran número de microorganismos concentrados en áreas no accesibles a la higiene bucal o a la autolimpieza.
- La producción de una gran variedad de ácidos (ácido láctico, acético, propiónico, etc.) capaces de disolver las sales cálcicas del diente.
- La naturaleza gelatinosa del *biofilm dental*, que favorece la retención de compuestos formados en ella y disminuye la difusión de elementos neutralizantes hacia su interior

### **3. Dieta:**

El aporte de la dieta a la instauración y desarrollo de la caries constituye un aspecto de capital importancia puesto que los nutrientes indispensables para el metabolismo de los microorganismos provienen de los alimentos. Entre ellos, los carbohidratos fermentables son considerados como los principales responsables de su aparición y desarrollo. Más específicamente la sacarosa, que es el carbohidrato fermentable con mayor potencial cariogénico y además actúa como el sustrato que permite producir

polisacáridos extracelulares (fructano y glucano) y polisacáridos insolubles de la matriz (mutano). Además, la sacarosa favorece tanto la colonización de los microorganismos orales como la adhesividad de la placa, lo cual le permite fijarse mejor sobre el diente.

El principal mecanismo que interviene en el inicio de la desmineralización de los tejidos dentales duros es la formación de ácidos por parte de los microorganismos, durante su actividad glicolítica, a partir de diferentes sustancias o alimentos de la dieta. Esto se traduce en una caída del pH en el medio oral, lo que favorece un medio de desarrollo para otras bacterias cariogénicas. Existen además otros factores individuales que afectan la variación del pH, tales como: cantidad y composición del *biofilm dental*, flujo salival, capacidad buffer y tiempo de eliminación de la sustancia, entre otras. Aquellos productos que causan una caída brusca de pH por debajo del nivel crítico se consideran acidogénicas y potencialmente cariogénicas.

Conjuntamente con la cantidad y la frecuencia de consumo de los alimentos, asimismo deben tomarse en cuenta otros factores, como por ejemplo la adherencia propia del alimento, que prolonga el tiempo de permanencia de éste en contacto con el diente.

#### **FACTORES RELATIVOS AL SUSTRATO**

Tipo de carbohidrato  
 Cantidad total de carbohidratos fermentables  
 Concentración de mono, di, oligo y polisacáridos  
 Adhesividad de retención del carbohidrato  
 Compuestos protectores adicionales a la dieta (flúor, calcio, fosfatos, proteínas y grasas)  
 Concentración y tipo de proteínas y grasas  
 Forma física, incluyendo factores que aumentan la retención bucal  
 Presencia de flúor, calcio, fosfato y trazas de diferentes elementos  
 Acidez del alimento  
 Secuencia de ingesta con respecto a otros alimentos y nutrientes

FUENTE: Elaboración propia de Henostroza Haro G. Diagnóstico de caries dental. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Facultad de Estomatología "Roberto Beltrán Neira". 2005



En el lado favorable, debe tenerse presente que existen ciertos alimentos tales como el cacahuete y el queso, que son capaces de reducir la producción de ácido después de un consumo previo de alimentos que contengan sacarosa.

Entre los factores dietéticos se incluyen los hábitos incorrectos de lactancia materna, el uso del biberón con tomas repetidas de leche conteniendo líquidos endulzados principalmente al acostarse; así como el hábito del chupón. Al dormir el niño, este líquido se deposita principalmente en los dientes anteriores superiores convirtiéndolos en un medio propicio para el desarrollo de microorganismos acidogénicos en los momentos en los que el flujo salival disminuye, por lo que se inicia un proceso de desmineralización del esmalte

Sin embargo, **Newbrun** en 1978, ante la evidencia proporcionada por nuevos estudios al respecto, y con el afán de hacer más preciso el modelo de Keyes, **añadió** el factor tiempo como **un cuarto factor etiológico**, requerido para producir caries. Asimismo, basándose en la importancia de la edad en la etiología de la caries, documentada por Miles en 1981, **Uribe Echevarría y Priotto propusieron** en 1990, la llamada **gráfica pentafactorial**.

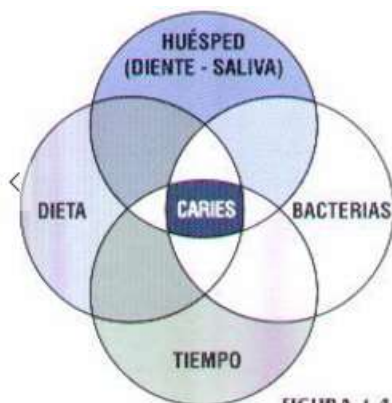


FIGURA 1.4. Modelo de Keyes modificado o Esquema tetrafactorial de NEWBRUN, 1978.

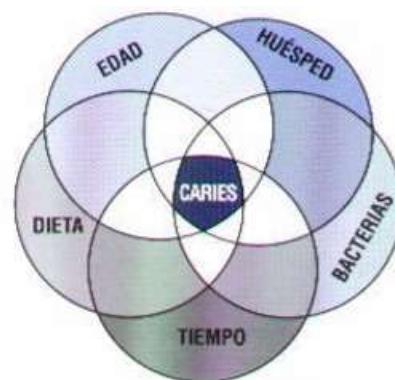


FIGURA 1.5 Gráfico Pentafactorial. (Uribe-Echevarría y Priotto, 1990)

En otras palabras, la aparición de caries dental no depende de manera exclusiva de los llamados factores etiológicos primarios, sino que la generación de la enfermedad requiere de la intervención adicional de otros concurrentes, llamados **factores etiológicos moduladores**, los cuales contribuyen e influyen decisivamente en el surgimiento y evolución de las lesiones cariosas. Entre ellos se encuentran: tiempo, edad, salud general, fluoruros, nivel de escolaridad, nivel socioeconómico, experiencia pasada de caries. Es decir, que también se toman en cuenta los factores que se encuentran fuera de la cavidad bucal; no obstante, no todos ellos intervienen forzosamente en la generalidad de los individuos que contraen caries dental, sino que su presencia varía, favorable o desfavorablemente, de modo determinarte según el individuo. <sup>11,12</sup>

<b>FACTORES MODULADORES</b>	
TIEMPO	Interacción de los factores primarios
EDAD	Niños, adolescentes, adultos, ancianos
SALUD GENERAL	Impedimentos físicos Consumo de medicamentos Enfermedades varias
GRADO DE INSTRUCCIÓN	Primario, secundario, superior
NIVEL SOCIOECONOMICO	Bajo, medio, alto
EXPERIENCIA PASADA DE CARIES	Presencia de restauraciones y extracciones
GRUPO EPIDEMIOLOGICO	Grupos de alto y bajo riesgo
VARIABLES DE COMPORTAMIENTO	Hábitos, usos y costumbres
FLUORUROS	Reminerilizadores y antibacterianos
FUENTE: Elaboración propia de Henostroza Haro G. Diagnóstico de caries dental. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Facultad de Estomatología "Roberto Beltrán Neira". 2005	

<sup>11</sup> Henostroza Haro G. Diagnóstico de caries dental. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Facultad de Estomatología "Roberto Beltrán Neira". 2005

<sup>12</sup> Barrancos Money J. Operatoria dental: integración clínica. Buenos Aires. Medica Panamericana. 2007.

## **Factores de riesgo para caries dental**

Todos los seres vivos están expuestos constantemente a múltiples y diversos riesgos de enfermar y de morir. La noción de riesgo epidemiológico se da en función de la existencia del ser humano viviendo en un ambiente social en variación permanente, es decir, los riesgos que afectan nuestra salud, dependen de la vida en sociedad. Riesgo es el correspondiente epidemiológico del concepto matemático de probabilidad; por lo tanto, el concepto epidemiológico de riesgo implica la probabilidad que tiene un individuo (riesgo individual) de desarrollar una enfermedad determinada, un accidente o un cambio en su estado de salud en un período específico y en una comunidad dada. De esta manera, un paciente de riesgo es una persona con alto potencial de contraer la enfermedad debido a condiciones genéticas o medioambientales.<sup>13</sup>

Junto al concepto de riesgo se emplean los términos indicadores y factores de riesgo. Los indicadores de riesgo son las variables asociadas con una enfermedad. El factor de riesgo es un factor asociado con una probabilidad aumentada de que un individuo desarrolle una enfermedad en particular.<sup>13</sup>

Actualmente el riesgo de caries describe, por tanto, en qué medida una persona en un momento dado va a desarrollar lesiones de caries. Y no solo eso, sino también la probabilidad de presentar una mayor severidad de la enfermedad.<sup>13</sup>

En el plano individual, la determinación del riesgo de caries permite establecer un pronóstico que facilita la planificación tanto de los tratamientos preventivos como los curativos. En el ámbito comunitario, la identificación del riesgo de caries da la oportunidad de establecer programas preventivos encaminados a pacientes con alto riesgo. Así como investigar el uso de agentes terapéuticos y conocer periodos de remisión y exacerbación de la enfermedad.<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> Andrade Paez M, De la Cruz Cardoso D. Indicadores de prevalencia y de predicción de riesgo de caries dental. VERTIENTES Revista Especializada en Ciencias de la Salud, 2014; 17(1):61-72  
<https://www.medigraphic.com/pdfs/vertientes/vre-2014/vre141g.pdf>

Desde hace tiempo se reconoció que las enfermedades bucales, dentro de ellas la caries dental, afectan a algunos individuos más que a otros y por ello se han hecho esfuerzos para identificar a los que tienen alto nivel de riesgo de caries.<sup>13</sup>

Para lograr conservar la salud bucodental en la población es importante identificar, fortalecer y mantener los determinantes positivos de la salud que contribuyen a mejorar la calidad de vida en la niñez y adolescencia, promoviendo hábitos protectores, e identificando los factores de riesgo individuales, desde la etapa temprana, que pueden generar enfermedades bucales, con el propósito de anticiparnos a los mismos y realizar acciones preventivas y de protección específica para evitar la enfermedad. Para ello es necesario la participación de los padres/cuidadoras (es) como un modelo educativo a seguir, por lo que su ejemplo será fundamental para reforzar estas acciones, que repercutirán en la salud bucodental de sus hijas e hijos, de tal forma que se espera se generen hábitos de autocuidado desde la infancia temprana, que permanezcan en la adolescencia y durante su vida.<sup>10</sup>

Algunos factores vinculados con el riesgo de presentar enfermedades bucales son:

- En la niñez:
  - Succión digital, labial, biberón, de chupón u otros objetos, así como hábito lingual.
  - Alimentación incorrecta que puede afectar el desarrollo de los tejidos duros (dientes y estructuras óseas), así como de los tejidos blandos (encía, lengua, músculos y mucosa).
  - Maloclusión, con necesidad de tratamiento estomatológico especializado.
  - Pérdida dental temprana.<sup>10</sup>
  
- En la niñez y adolescencia:
  - Alto consumo de carbohidratos (que adicionalmente contribuyen a la obesidad), así como la falta de higiene bucal que favorece la presencia

de placa bacteriana, facilitando el desarrollo de lesiones cariosas por el ataque ácido.

- Hábitos bucales nocivos o deformantes como onicofagia, queilofagia o pica.<sup>10</sup>
- En la adolescencia:
  - Trastornos de alimentación, como anorexia y bulimia. Considerados desordenes psicopatológicos, relacionados con problemas emocionales, episodios traumáticos y baja autoestima. La bulimia, se presenta con mayor frecuencia en mujeres de 12 a 24 años de edad.
  - Consumo de productos nocivos como alcohol, tabaco y otras sustancias nocivas.
  - Uso de piercings en tejidos del sistema estomatognático.
  - Problemas de oclusión, derivados de pérdida dental temprana.
  - Maloclusión, con necesidad de tratamiento estomatológico especializado.<sup>10</sup>

Para ayudar a prevenir la caries dental en la niñez y adolescencia es necesario identificar los factores de riesgo citados. Para incidir en ellos, nos podemos apoyar en el Esquema Básico de Prevención de Salud Bucal, además de incorporar acciones de protección específica como el uso de fluoruros de aplicación profesional y de uso doméstico (pasta dental).<sup>10</sup>

En México, durante la niñez y adolescencia se presentan patrones de alto consumo de alimentos industrializados y bebidas azucaradas, que contribuyen a la epidemia de sobrepeso y obesidad, situación que conlleva a la aparición de enfermedades bucales y crónicas no transmisibles como la diabetes y la hipertensión. En estas etapas existe una alta preferencia por el consumo de carbohidratos (comidas y bebidas), lo que favorece el efecto acidogénico en las bacterias. Ante esta situación, será básico promover acciones que alerten y motiven el cambio hacia la alimentación correcta.<sup>10</sup>

A continuación, se presenta un cuadro que sintetizan estos factores de riesgo, recomendaciones al profesional de salud bucal y las herramientas motivacionales propuestas, para facilitar la atención al paciente.<sup>10</sup>

Enfermedad o alteración	Factores de Riesgo	Recomendaciones de la (del) profesional de Salud bucodental	Herramientas motivacionales, didácticas y de información
Caries dental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de cuidado de la dentición temporal y permanente por desconocimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informar a los padres/cuidadoras(es) sobre la importancia de la dentición temporal y permanente.</li> <li>• Orientar sobre la cronología de la erupción dental.</li> <li>• Promover y realizar el Esquema Básico de Prevención de Salud Bucal (ver: Actividades generales y acciones básicas, cuadro 1).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material de apoyo:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manual de contenidos educativos en Salud Bucal<sup>8</sup></li> <li>- Proyecto Salud Oral y Factores de Riesgo (SOFAR, 2017).<sup>18,19</sup></li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dieta cariogénica.<sup>7</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipo, cantidad y frecuencia de carbohidratos:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sacarosa.</li> <li>○ Fructosa.</li> <li>○ Glucosa.</li> <li>○ Almidón.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Para el grupo de 4 a 9 años de edad.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover en los padres/cuidadoras(es):               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambios en los patrones de riesgo dietéticos de consumo o restricción según el grado de susceptibilidad a caries y características individuales.<sup>17</sup></li> </ul> </li> <li>• Capacitar:               <ul style="list-style-type: none"> <li>A los padres/cuidadoras(es) sobre dieta cariogénica (bebidas y alimentos azucarados) y alimentación correcta.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material didáctico enfocado a explicar la importancia de la alimentación correcta y su relación con el riesgo cariogénico.</li> <li>• Material de apoyo:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proyecto Salud Oral y Factores de Riesgo (SOFAR, 2017).<sup>18,19</sup></li> <li>- Cartillas Nacionales de Salud: "Niñas y niños de 0 a 9 años" y "Adolescentes de 10 a 19 años".<sup>14</sup></li> <li>- Plato del bien comer<sup>20</sup></li> <li>- Jarra del buen beber<sup>21</sup></li> </ul> </li> </ul>

Enfermedad o alteración	Factores de Riesgo	Recomendaciones de la (del) profesional de Salud bucodental	Herramientas motivacionales, didácticas y de información
Caries dental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dieta cariogénica.<sup>7</sup></li> </ul> (Continuación).	Para grupo de 10 a 19 años de edad. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asesorar para favorecer la toma de decisión personal dirigida al consumo de alimentación correcta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material de apoyo:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proyecto Salud Oral y Factores de Riesgo (SOFAR, 2017).<sup>18, 19</sup></li> <li>- Plato del bien comer<sup>20</sup></li> <li>- Jarra del buen beber<sup>21</sup></li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mala higiene bucal.<sup>7</sup></li> <li>- Presencia de placa bacteriana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover y realizar el Esquema Básico de Prevención de Salud Bucal (ver: Actividades generales y acciones básicas, cuadro 1).<sup>14</sup></li> <li>• Realizar acciones de protección específica:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Profilaxis.</li> <li>- Aplicación barniz e fluoruro.</li> <li>- Selladores de fosetas y fisuras en dentición temporal y permanente.</li> </ul> </li> <li>• Recomendar visitas periódicas al servicio de estomatología conforme a necesidad individual.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Asesorar a los padres / cuidadoras(es) sobre las medidas para prevenir la pérdida dental (prematura en temporales y de dientes permanentes), ya que generan trastornos de oclusión dental.<sup>7</sup></li> </ul> </li> <li>• Atención integral.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material de apoyo:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cartillas Nacionales de Salud: "Niñas y niños de 0 a 9 años" y "Adolescentes de 10 a 19 años".<sup>14</sup></li> </ul> </li> </ul>
		Para grupo de 10 a 19 años de edad adicionalmente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motivar, orientar y asesorar al adolescente para la toma de decisión personal en el mantenimiento de una adecuada higiene bucal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material de apoyo:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manual de contenidos educativos en Salud Bucal.<sup>8</sup></li> </ul> </li> </ul>

Enfermedad o alteración	Factores de Riesgo	Recomendaciones de la (del) profesional de Salud bucodental	Herramientas motivacionales, didácticas y de información
Caries dental	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de acceso a fluoruros tópicos.<sup>13</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informar sobre los efectos del fluoruro en el esmalte.<sup>15</sup></li> <li>Recomendar fluoruros de uso diario:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Pastas dentales.</li> </ul> </li> <li>Aplicar fluoruros tópicos de uso profesional, como medida de prevención de caries en personas de alto riesgo a esta enfermedad, por medio de:<sup>15</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>Enjuagues bucales de fluoruro de sodio al 0.02% en mayores de 6 años de edad, de aplicación quincenal.</li> <li>Gel de fluoruro de fosfato acidulado al 1.23%, de aplicación semestral.</li> <li>Barniz de fluoruro de sodio al 5%, de aplicación semestral.<sup>15</sup></li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Material didáctico enfocado a explicar el efecto de los fluoruros y los procedimientos de aplicación.</li> <li>Material de apoyo:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Manual para el uso de fluoruros dentales en la República Mexicana.<sup>15</sup></li> <li>Guía de Práctica Clínica. Prevención y Diagnóstico de la Caries Dental en pacientes de 6 a 16 años de edad.<sup>16</sup></li> <li>Videos.</li> <li>Rotafolios.</li> <li>Tripticos.</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de acceso a fluoruros sistémicos (sal de mesa yodada-fluorurada)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En zonas geográficas no endémicas de fluorosis recomendar el consumo de sal yodada-fluorurada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Material de apoyo:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Manual para el uso de fluoruros dentales en la República Mexicana.<sup>15</sup></li> <li>NOM-040-SSA1-1993, Bienes y Servicios. Sal yodada y Sal fluorurada. Especificaciones sanitarias.<sup>22</sup></li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bajo flujo salival.<sup>13</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Orientar sobre las causas que producen esta condición:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Uso de fármacos.</li> <li>Baja ingesta de agua.</li> </ul> </li> <li>Recomendar:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Corregir el consumo de agua.</li> </ul> </li> <li>Realizar acciones de protección específica:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Uso de fluoruros tópicos de uso profesional.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Material didáctico enfocado a explicar el efecto protector de la saliva.</li> <li>Jarra del buen beber.<sup>21</sup></li> </ul>



Enfermedad o alteración	Factores de riesgo	Acciones de la (del) profesional de la salud bucal	Herramientas motivacionales, didácticas y de información
Caries dental	<ul style="list-style-type: none"> <li>Defectos del esmalte.<sup>7</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar clínicamente.</li> <li>Promover y realizar el Esquema Básico de Prevención de Salud Bucal (ver: Actividades generales y acciones básicas, cuadro 1).</li> <li>Promover la higiene bucal.</li> <li>Afiliación integral.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Material de apoyo:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Cartillas Nacionales de Salud: "Niños y niñas de 0 a 9 años" y "Adolescentes de 10 a 19 años".<sup>14</sup></li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alto consumo de carbohidratos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recomendar alimentación correcta.<sup>20, 21</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>Preferir frutas que dulces, agua que refresco o bebidas azucaradas, tanto en casa como en escuela.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Grupo de 10 a 19 años de edad adicionalmente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Motivar, orientar y asesorar para la toma de decisión personal en el consumo de alimentación saludable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Material didáctico enfocado a explicar la influencia de la alimentación en el desarrollo de caries.</li> <li>Material de apoyo:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecto Salud Oral y Factores de Riesgo (SOFAR, 2017).<sup>18, 19</sup></li> <li>Plato del bien comer<sup>20</sup></li> <li>Jarra del buen beber<sup>21</sup> NOM-043-SSA2-2012, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria.<sup>23</sup></li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trastornos de alimentación:<sup>4</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anorexia.</li> <li>Bulimia.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Para grupo de 10 a 19 años de edad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar una adecuada historia clínica, con búsqueda intencionada de trastornos alimentarios, especialmente en mujeres de 12 a 24 años.<sup>4</sup></li> <li>Orientar sobre los riesgos bucales y sistémicos de los trastornos alimentarios.<sup>24</sup></li> <li>Reforzar la higiene bucal.</li> <li>Aplicar fluoruros tópicos de uso profesional.</li> <li>Evitar el cepillado dental inmediatamente después del vómito, para evitar erosión del esmalte debilitado por el medio ácido.<sup>25</sup> Realizar la higiene bucal preferentemente, 30 a 40 minutos posteriores al vómito, con cepillo dental suave.</li> <li>Referencia y contrarreferencia al especialista.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Material didáctico enfocado a los trastornos de la alimentación.</li> </ul>

Enfermedad o alteración	Factores de riesgo	Acciones de la (del) profesional de la salud bucal	Herramientas motivacionales, didácticas y de información,
Caries dental	<ul style="list-style-type: none"> <li>Experiencia de caries en: padres, hermanos u otras personas en convivencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión y atención bucal a todos los integrantes de la familia, y personas en convivencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Material didáctico enfocado a explicar la higiene bucal, para corregir factores de riesgo.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fosetas y fisuras profundas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar fosetas y fisuras profundas.</li> <li>Colocar selladores de fosetas y fisuras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Material didáctico enfocado a explicar los beneficios y procedimiento para aplicar los selladores de fosetas y fisuras.</li> <li>Material de apoyo: <ul style="list-style-type: none"> <li>Guía de Práctica Clínica. Prevención y Diagnóstico de la Caries Dental en pacientes de 6 a 16 años de edad.<sup>16</sup></li> <li>Guía de práctica clínica (GPC) Prevención de caries dental a través de la aplicación de selladores de fosetas y fisuras.<sup>26</sup></li> </ul> </li> </ul>

Fuente: Secretaría de Salud. Manual de educación y prevención para promover y mejorar la salud bucal de la población por grupos de edad. 2018. Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/416059/Docto\\_SaludBucal\\_CENAPRECE\\_28nov18.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/416059/Docto_SaludBucal_CENAPRECE_28nov18.pdf)

### Evaluación de la experiencia de caries dental. Índice epidemiológico

Se han descrito dos enfoques diferentes para los modelos de evaluación de riesgo de caries: el modelo de riesgo y el modelo de predicción. El modelo de predicción realiza la estimación del progreso de riesgo de la caries en el futuro. En cambio, el modelo de riesgo determina los causantes de la caries, llamados factores de riesgo, pero no predice el resultado de futuras lesiones cariosas. Los modelos de predicción que incluyen múltiples variables dan lugar a mejores predicciones, debido a que el proceso de la enfermedad es multifactorial.<sup>13</sup>

Los índices epidemiológicos tradicionales: CPOD, ceod, CPOS y ceos, aplicados a nivel epidemiológico, han servido como base para cuantificar la experiencia de caries dental de una persona o un colectivo (presente y pasada). Definiciones aportadas por la OMS, expresan que es una variable enfocada a experiencia de caries que pretende reflejar cierta situación y medir el grado o nivel con que esta

se manifiesta, de manera que resulte útil para evaluar cambios en el tiempo y hacer comparaciones en el espacio.

- CPOD (dientes permanentes cariados, extraídos y obturados).
- ceod (unidades de dientes primarios cariados, con indicación de extracción y obturados).
- CPOS (unidades de superficie dentarias permanentes cariadas, extraídas y obturadas).
- ceos (unidades de superficies dentarias primarias)<sup>13</sup>

### **Índices epidemiológicos para la caries dental**

Índice es un valor numérico que describe el estado relativo de una población respecto a una escala graduada con límites superiores e inferiores definidos y diseñados para presentar y facilitar la comparación con otras poblaciones clasificadas de acuerdo con los mismos criterios y métodos.<sup>14</sup>

También se define como proporciones o coeficientes que sirven para expresar la frecuencia con que ocurren ciertos hechos en la comunidad y que pueden incluir o no determinaciones del grado de severidad. Los índices representan unidades de medida.<sup>14</sup>

Existen 29 índices para evaluar la experiencia de caries dental presente y pasada en boca. Sin embargo el que ha logrado establecerse como un método universal, es decir, que es posible comparar en diferentes poblaciones, en la actualidad es el CPO D y ceo d.<sup>14</sup>

Las características ideales de un índice son:

- Sencillez.
- Objetividad.

---

<sup>14</sup> Fernandez Prats MJ, Gonzalez Longoria MCB, Castro Bernal C, Vallard Jimenez E, Lezama Flores G, Carrasco Gutierrez R. Indices epidemiológicos para medir la caries dental. Disponible en: <http://estsocial.sld.cu/docs/Publicaciones/Indices%20epidemiologicos%20para%20medir%20la%20caries%20dental.pdf>

- Posibilidad de registrarse en un período corto de tiempo.
- Económicos.
- Aceptables por la comunidad.
- Susceptibles de ser analizados.<sup>14</sup>

La salud bucal de una población en relación con la caries dental puede ser evaluada a través de un grupo de indicadores de reconocimiento internacional. Los índices epidemiológicos se utilizan con frecuencia en la Investigación Estomatológica. En los levantamientos de salud bucal se emplean para cuantificar y comparar la prevalencia de caries dental y enfermedades periodontales, entre otras enfermedades bucales. Identificarlos y conocer la forma de interpretarlos contribuye al análisis objetivo de la situación existente y el estadio clínico de la enfermedad en cada individuo lo que facilita la comparación entre las poblaciones, regiones o países.<sup>15</sup>

Existen diversas maneras de expresar la prevalencia y la intensidad o severidad de caries dental; los índices mundialmente utilizados son el índice de dientes cariados, extraídos y obturados para dentición temporal y el índice de dientes cariados, perdidos y obturados para dentición permanente (Índice cpod y CPOD, respectivamente).<sup>6</sup>

Dentro de los indicadores epidemiológicos de riesgo se ha empleado la experiencia de caries dental en dientes temporales, lo que ha demostrado ser el más poderoso predictor de caries para la dentición permanente joven. Lo anterior es de suma importancia porque facilita la detección temprana en quienes tienen alta probabilidad de presentar un número elevado de lesiones cariosas en la dentición permanente. Es por esta razón que en el caso de las niñas, niños y

---

<sup>15</sup> De Leon Saldaña LA. Índice CPO. Universidad de San Carlos Guatemala. Curso: odontología preventiva y social I. Unidad de prevención. 2009. Disponible en:  
[https://4tousac.files.wordpress.com/2012/02/documento\\_indice\\_cpo1.pdf](https://4tousac.files.wordpress.com/2012/02/documento_indice_cpo1.pdf)

adolescentes se revisa la experiencia de caries dental tanto en dentición primaria como permanente.<sup>16</sup>

### **Experiencia de caries en dientes permanentes (CPOD) en adolescentes y adultos**

Para determinar la severidad de caries dental en dentición permanente se calculó el promedio de dientes afectados por caries dental el cual es el resultado de la sumatoria del total de dientes permanentes cariados, perdidos y obturados (CPOD). Para el análisis del índice CPOD se estratificaron los adolescentes y adultos en cinco grupos de edad: 10 a 14 años, 15 a 19 años, 20 a 34 años, 35 a 49 años, así como el de 50 años y más.<sup>3,7</sup>

El índice CPOD fue desarrollado por Klein, Palmer y Knutson durante un estudio del estado dental y la necesidad de tratamiento de niños asistentes a escuelas primarias en Maryland, EUA, en 1935. Se ha convertido en el índice fundamental de los estudios odontológicos que se realizan para cuantificar la prevalencia de la caries dental. Señala la experiencia de caries tanto presente como pasada, pues toma en cuenta los dientes con lesiones de caries y con tratamientos previamente realizados.<sup>15</sup>

El Índice CPO-D se registra para cada individuo y toma en cuenta la dentición permanente, más específicamente las 28 piezas dentarias permanentes, sin contar las terceras molares. Para su mejor análisis e interpretación se obtiene calculando la media aritmética de los valores individuales observados en el grupo de los sujetos examinados es decir, debe descomponer en cada una de sus partes y expresarse en por ciento o promedio de las mismas. Esto es muy importante al comparar poblaciones.<sup>17,18</sup>

---

<sup>16</sup> Secretaría de Salud. Resultados del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucles SIVEPAB. 2017. Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/459279/SIVEPAB\\_2017.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/459279/SIVEPAB_2017.pdf)

<sup>17</sup> Aguilar Orozco N, Navarrete Ayón K, Robles Romero D, Aguilar Orozco SH, Rojas García 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

El Índice CPO-D considera toda la historia de la patología en el individuo, ya que es su registro se incluyen datos sobre:

- Las piezas dentarias con lesión activa y clínicamente evidente (cariadas)
- Las piezas dentarias extraídas - perdidas por caries dental y aquellas que están indicadas para una extracción (perdidas)
- Las piezas que ya recibieron tratamiento para la caries dental (obturadas)<sup>17</sup>

Signos:<sup>14,15</sup>

**C** = caries

**P** = perdido

**O** = obturados

Índice CPO individual = C + P + O

Índice CPO comunitario o grupal se deberá calcular el promedio a través de la siguiente formula<sup>18</sup> =

$$CPO = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

De donde:

$\sum_{i=1}^n X_i$  Sumatoria de todos los valores individuales del CPO.

$n$  Número total de sujetos examinados.

---

<sup>18</sup> Murrieta PJ, López RY, Juárez LL. Índices epidemiológicos de morbilidad bucal. México: Ed. Ideograma; 2006

### Experiencia de caries en dientes temporales (cpod) en niños

Los datos sobre caries dental se han registrado internacionalmente utilizando los índices CPOD/cpod. Estos índices están todavía en uso 70 años después de su primera descripción por Klein, Palmer y Knutson, lo que indica su éxito así como la dificultad para desarrollar y conseguir la aceptación de cualquier alternativa. Para determinar la severidad de caries dental en dentición temporal se calculó el promedio de dientes afectados por caries dental el cual es el resultado de la sumatoria del total de dientes temporales cariados, perdidos y obturados (cpod). Considerando los patrones de erupción, para el análisis del índice cpod se estratificaron los niños en dos grupos de edad: 2 a 4 años y 5 a 9 años.<sup>3,7</sup>

Signos:<sup>14,15</sup>

**c** = caries

**e** = extraído

**o** = obturado

Índice ceo individual = c + e + o

Índice ceo comunitario o grupal se deberá calcular el promedio a través de la siguiente formula<sup>18</sup> =

$$ceo = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

De donde:

$\sum_{i=1}^n X_i$  Sumatoria de todos los valores individuales del CPO.

$n$  Número total de sujetos examinados.

## **Criterios diagnósticos para la detección de caries dental**

Para cada criterio de detección del estado dentario se utiliza codificación numérica para el registro del estado de los dientes permanentes y un sistema de codificación alfabética para dientes temporales, para ello se aplica una versión modificada del Protocolo de la OMS que a continuación se describe:<sup>19</sup>

### **Sano (0/A)**

Un diente se considera sano si no hay evidencia clínica de caries ya sea presente o tratada. Las lesiones pre-cavitarias al igual que otras condiciones similares a las etapas iniciales de caries son excluidas, ya que no es posible hacer un diagnóstico fidedigno. Así, los dientes con los siguientes defectos en ausencia de otro criterio positivo, son considerados sanos:

- Manchas blancas o lechosas.
- Zonas descoloridas o ásperas.
- Puntos o fisuras manchados que retienen la sonda pero cuyo suelo o paredes no están reblandecidos o el esmalte socavado.
- Áreas oscuras, brillantes, duras o punteadas del esmalte que muestran signos de fluorosis moderada o severa.<sup>19, 20, 21</sup>

### **Diente cariado (1/B)**

Se registra caries cuando una lesión en un punto o fisura o una superficie lisa presenta opacidad, mancha blanca o marrón, consistentes con desmineralización del esmalte. (Diferenciar con fluorosis, pigmentaciones), mancha blanca o marrón consistente con desmineralización (aspecto blanco tiza sin brillo), sombra oscura

---

<sup>19</sup> Secretaria de Salud. Encuesta Nacional de Caries y Fluorosis Dental 2011-2014. Informe ejecutivo

<sup>20</sup> Sanchez Rodas E, Villagran Colon E, Vanegas L. Estudio Epidemiológico de Caries Dental y Fluorosis en Guatemala. Facultad de Odontología. Universidad de San Carlos de Guatemala, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. 1999-2002. Disponible en: <http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2009/OH-GUTcpo.pdf>

<sup>21</sup> Salud Bucal. Ministerio de Salud de la Nación. Indicadores epidemiológicos para la caries dental. 2013. Disponible en: <http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/000000236cnt-protocolo-indice-cpod.pdf>



de dentina decolorada subyacente al esmalte intacto o mínima cavidad en esmalte (sombra gris, azul, marrón), ruptura localizada del esmalte debido a caries sin dentina visible, reblandecimiento del suelo o las paredes o socavamiento del esmalte, cavidad detectable con dentina visible, cavidad extensa con dentina y/o pulpa visible, el diente presenta solamente raíces o corona parcialmente destruida.

Los dientes con obturaciones temporales también se registran como cariados. En las superficies proximales, la sonda, ha de entrar claramente en la lesión. Cuando haya dudas no se registrará la presencia de caries.<sup>19-21</sup>

### **Diente obturado con caries (2/C)**

Se registra si se detecta presencia de dentina afectada en los márgenes de una restauración existente, o bien en la misma superficie se encuentran las dos condiciones, una obturación y una lesión cariosa.<sup>19-21</sup>

### **Diente obturado sin caries (3/D)**

Incluye restauraciones como consecuencia directa de caries dental incluyendo amalgama de plata, resinas compuestas, coronas (de acero o de otros materiales), incrustaciones, silicatos, ionómeros de vidrio (y sus variaciones).<sup>19-21</sup>

### **Ausente por caries (4/E)**

Se aplica a todo diente que ha sido extraído como consecuencia directa de caries dental. En los dientes primarios posteriores, se deberá registrar como “perdido por caries” a todo espacio edéntulo hasta la edad de 8 años (8años, 11 meses, 30 días). Si el niño tiene 9 años, se codifica el espacio edéntulo como “no erupcionado”. En los dientes primarios anteriores, se registra como “perdido por

caries a todo espacio edéntulo hasta la edad de 3 años (3 años, 11 meses, 30 días).<sup>19-21</sup>

### **Ausente por otra razón (5)**

Se aplica a todo diente que está ausente por razones que no son caries dental, por ejemplo, tratamiento de ortodoncia, ausencia congénita, traumatismos, etc.<sup>19-21</sup>

### **Sellador (6/F)**

Se usa para los dientes que tengan un sellador cubriendo toda o parte de la fosa o fisura. Incluye sellantes en superficies bucales, o linguales.<sup>19-21</sup>

### **Pilar de puente o Corona especial (7/G)**

Se utiliza para indicar que un diente forma parte de un puente, es decir, es pilar de puente. Este código también se usa para coronas colocadas por causas distintas a caries.<sup>19-21</sup>

### **No erupcionado (8/-)**

Se aplica a espacios edéntulos, donde no hay diente primario antes que haya signos clínicos de la erupción del permanente.<sup>19-21</sup>

### **Excluido (9/-)**

Se usa para cualquier diente que no pueda ser explorado, por ejemplo, inaccesible, con bandas ortodónticas, etc.<sup>19-21</sup>

## **Traumatismo (T)**

Comprende la lesión del diente por impacto, que va desde una lesión donde se aprecia que el esmalte se encuentra fisurado, astillado, fracturado, y parte de la dentina. Este tipo de código se utiliza habitualmente en dientes anteriores que son los que llegan a presentar lesiones de este tipo.<sup>19-21</sup>

## **Situaciones clínicas especiales en la codificación de caries dental**

No se examinan los terceros molares

Para que una pieza permanente sea considerada como erupcionada, basta que una pequeña porción de una cúspide haya roto la mucosa alveolar.

En el caso que la pieza permanente haya erupcionado y la pieza primaria esté aún presente, se codifica solamente con base a la pieza permanente.

Los dientes supernumerarios no son clasificados.<sup>20,21</sup>

## **Niveles de severidad en prevalencia de caries**

La Organización Mundial de la Salud, define el índice CPO-D en dentición permanente a los 12 años como indicador de salud bucal de una población y de acuerdo con su valor establece una escala de gravedad de la afección con cinco niveles:

- Muy bajo 0.0 – 1.1
- Bajo 1.2 – 2.6
- Moderado 2.7 – 4.4
- Alto 4.5 – 6.5.
- Muy alto +6.6

Esta metodología señala la experiencia de caries tanto presente como pasada, pues considera los dientes con lesiones de caries y con tratamientos previamente realizados, así como dientes perdidos o extraídos debido a caries. Se utiliza para obtener una visión global de cuánto ha sido afectada la dentición por enfermedades dentales.<sup>1,15,17</sup>

La Organización Mundial de la Salud (OMS), reconoce a estas patologías como las de mayor prevalencia, dejando atrás aquellas consideradas como de frecuencia media como las anomalías cráneo-facio-dentales y mal oclusiones, tan solo en nuestro país de acuerdo a los resultados del sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucles 2017 (SIVEPAD), con información de usuarios que acuden a los servicios de salud odontológicos, el estado de caries dental en dentición primaria en los grupos de edad de menores de 1 año a 10 años, el índice cpod promedio fue de 3.66 de los cuales 3.34 fueron cariados, 0.06 perdidos y 0.26 obturados. El número promedio de dientes cariados fue el mayor componente, representando más de 86% del índice total para todos los grupos de edad. El componente perdido fue el más bajo en todos los grupos de edad.<sup>16</sup>

Al estratificar por sexo y edad, se encontró que los hombres tienen la mayor experiencia de caries dental comparados con las mujeres de la misma edad. La experiencia de caries dental disminuye considerablemente entre los hombres y mujeres de 10 a 14 años, esto se debe en gran parte a la exfoliación de la dentición temporal.<sup>16</sup>

Para determinar el estado de caries dental en dentición permanente de los grupos de edad de 6 a 19 años, el índice CPOD promedio fue de 3.3. Las cifras muestran un incremento en la experiencia de caries dental con la edad, encontrándose el más alto a los 19 años cuyo promedio fue 6.4 dientes afectados. En general, al igual que en la dentición primaria, el número promedio de dientes cariados fue el mayor componente, representando 84% del índice total.<sup>16</sup>

Algunos medidores tales como el índice CPOD (sumatoria de los dientes cariados, perdidos y obturados) y el IHOS (índice de higiene oral simplificado), han

permite determinar y enfatizar este problema de salud pública cuya reducción, a pesar de los esfuerzos de las entidades de salud en México, ha sido de manera paulatina.<sup>1</sup>

### **Acciones preventivas**

La pérdida de la salud bucal se presenta por diversas enfermedades y condiciones, para su control y prevención, es importante tomar en cuenta diversos factores de riesgo, ya sean biológicos, físicos y químicos, así como determinantes socio-económicos y estilos de vida; al identificarlos, los individuos podrán fortalecer el autocuidado y compartir la responsabilidad con los integrantes del equipo de salud, a través de las siguientes estrategias prioritarias:<sup>8</sup>

**Educación.** Existen diversas definiciones de “educación para la salud”; sin embargo, todas coinciden que es necesario informar a la población sobre cómo identificar situaciones de riesgo, así como conocer los medios para prevenirlas, como es el cepillado dental, y el uso del hilo dental; utilizar pastas dentales fluoradas; acudir a revisión odontológica por lo menos una vez al año, entre otras. Esta información tendrá que ser incorporada por el sujeto para transformarla en toma de decisiones sobre su salud bucal y el establecimiento de hábitos saludables.<sup>8</sup>

Es considerado como un proceso dinámico e interactivo (enseñanza-aprendizaje), que permite discernir de forma racional e informada entre la gama de opciones que se presentan en la cotidianidad.<sup>8</sup>

**Prevención.** Conjunto de acciones que se realizan de forma anticipada para evitar un daño que se considera inminente en caso de no actuar. La prevención en el área de la salud, se refiere a prever la enfermedad y se realiza en gran medida por las(os) profesionales de la salud para que en los miembros de la población se evite la misma, sus complicaciones y secuelas.<sup>8</sup>

Promoción para la salud. Su finalidad es anticiparse a la enfermedad a través de un servicio integrado que comprende: manejo de riesgos personales, desarrollo de competencias en salud, participación para la acción comunitaria, evidencia para la salud, gestión intra e intersectorial, mercadotecnia social en salud y desarrollo de entornos favorables, con enfoque prioritario hacia las poblaciones más vulnerables. Todo esto dentro del marco de los determinantes sociales de la salud.<sup>8</sup>

Considerar estos tres conceptos, permitirá desarrollar y brindar herramientas a la población para mantener y mejorar su salud bucal.<sup>8</sup>

Es conocido que la caries dental es prevenible por medio de diferentes acciones educativas y preventivas.<sup>6</sup>

Considerando la importancia de la dentición primaria, dentro de la Cartilla Nacional de Salud, se establece que a partir del nacimiento, el personal de salud orientará al padre o tutor del menor, sobre higiene dental y los cuidados de la boca. Asimismo a partir de los 3 años de edad, se deberán realizar acciones preventivas, cada seis meses o al menos una vez al año, para caries dental y enfermedad periodontal.<sup>3</sup>

Dentro de los objetivos de salud bucal para el año 2020 recomendados por la Federación Dental Internacional (FDI), la OMS y la Asociación Internacional de Investigación Dental (IADR) proponen retos globales para los encargados de la planeación de programas en salud, en los planos nacional, regional y local; en consecuencia, se ha determinado un máximo de tres dientes cariados para la población escolar y la conservación de todos los dientes en 85% de los adolescentes de 18 años.<sup>1</sup>

Estableciendo el Programa de Salud Bucal del Preescolar y Escolar. Dirigido a escuelas públicas de Educación Básica del Sistema Educativo Nacional de los

niveles preescolar, primaria y secundaria. Se pueden extender estas acciones a los alumnos del nivel Medio Superior (Bachillerato).<sup>22</sup>

El Objetivo es mantener la salud bucal, creando una cultura en la que se fortalezca el auto cuidado, se prevengan las enfermedades bucales de mayor prevalencia e incidencia en los preescolares y escolares a través de promoción y educación para la salud, así como medidas de prevención y protección específica, esperando que éstas actividades sean de impacto se mantengan y apliquen por el resto de la vida de los niños.<sup>22</sup>

Se lleva a cabo en varias etapas, el equipo de salud, debe establecer contacto con las autoridades de la escuela seleccionada y coordinar una visita para llegar a acuerdos. Programar las visitas a la escuela (un día a la semana durante 5 horas), para realizar las actividades con los escolares.<sup>4,22</sup>

En la etapa preescolar se deben otorgar 3 actividades, 4 veces durante el ciclo escolar, es decir, 12 actividades por niño durante el ciclo escolar. En las niñas(os) a partir de los 6 años de edad o 1er grado escolar se deben otorgar 5 actividades, es decir 30 actividades a cada niña(o) por ciclo escolar, tomando en cuenta que los enjuagues de fluoruro de sodio al 0.2 % son 14 durante el ciclo escolar.<sup>22</sup>

---

<sup>22</sup> Secretaría de Salud. Manual de la Salud Bucal del Preescolar y Escolar. 2011.

PREESCOLAR	PRIMARIA Y SECUNDARIA A partir de los 6 años de edad
Detección de placa bacteriana (4 durante el ciclo escolar)	Detección de placa bacteriana (4 durante el ciclo escolar)
Instrucción de Técnica de cepillado (4 durante el ciclo escolar)	Instrucción de Técnica de cepillado (4 durante el ciclo escolar)
Pláticas educativas (4 durante el ciclo escolar)	Instrucción de uso de hilo dental (4 durante el ciclo escolar)
	Enjuagues de fluoruro de sodio al 0.2 % (14 durante el ciclo escolar)
	Pláticas educativas (4 durante el ciclo escolar)
<b>12 actividades por niño(a) durante el ciclo escolar</b>	<b>30 actividades por niño(a) durante el ciclo escolar</b>

Fuente: Secretaría de Salud. Manual de la Salud Bucal del Preescolar y Escolar. 2011.

La prevalencia mundial de caries ha disminuido en los países en los que se implementan medidas de salud pública, se puede llevar mediante diversas estrategias como incorporar fluoruros en la dieta diaria de población, como en la sal, en el agua, entre otros, el control de la dieta, ya que el consumo elevado de carbohidratos fermentables es uno de los elementos esenciales para el desarrollo de la enfermedad. De igual forma, recordar que el mejor método de prevención es la higiene bucal después de la ingestión de los alimentos y, así, se aprueba la aplicación de selladores en las fosetas y fisuras de las superficies oclusales de molares y premolares, sobre todo como medida de protección primaria así como la detección de placa dentobacteriana, la enseñanza del cepillado dental y el uso de fluoruros en toda la población.<sup>5,23</sup>

En la República Mexicana, el vehículo para incorporar flúor sistémico al organismo es la sal de mesa, por ser económico y de cobertura universal, la dosificación de los mismos, se hará de acuerdo a la NOM040-SSA1-1993, Bienes y Servicios, Sal

<sup>23</sup> Morales Vazquez J, Regalado Ayala JJ, Murrieta Pruneda JF, De Jesus Gomez CJ, Fuentes Fernandez MA, Guerrero Godoy AS. Frecuencia de caries dental en escolares de la primaria Rufino Tamayo de la Delegación Iztapalapa del ciclo escolar 2013-2014. VERTIENTES Revista Especializada en Ciencias de la Salud, 2014; 17(1):17-21



yodatada y sal yodatada fluorurada. Especificaciones sanitarias, indica que no deberá consumirse sal de mesa Yodatada Fluorurada en las entidades federativas donde el agua de consumo humano contenga una concentración natural de flúor igual o mayor a 0.7 partes por millón (ppm).<sup>4</sup>

Dentro de las estrategias y acciones del Programa de Acción Específico de salud bucal 2013 - 2018, se incluye la “Semana Nacional de Salud Bucal”, durante esta campaña se intensifican las actividades de prevención, promoción y curativas, para limitar el daño en salud bucal así como promover la participación de los sectores público, social y privado y crear una conciencia en la población de los beneficios de conservar la salud bucal y lograr un cambio de hábitos higiénicos en la población.<sup>4</sup>

La Semana Nacional de Salud Bucal se llevó a cabo por primera vez en 1998 y desde entonces se elige a una entidad federativa para realizar la ceremonia inaugural, que simboliza el arranque de esta campaña en toda la República Mexicana.<sup>4</sup>

La Semana Nacional de Salud Bucal es una Política de Salud Federal y se define como un Componente intensificado del Programa permanente de Salud Bucal en el cual se incrementan prioritariamente las actividades educativo-preventivas y de protección específica que se aplican con una metodología unificada y normada en las unidades operativas y escuelas, sin omitir las asistenciales. Las Semanas Nacionales de Salud, son de gran impacto ante los sectores social, público y privado.<sup>4</sup>

Sus objetivos son: crear una Cultura de la Salud Bucal que permita y favorezca un cambio de actitud hacia el autocuidado y la corresponsabilidad de la población y de los integrantes del equipo de salud; mantener y mejorar la salud bucal de la población de la CDMX, así como intensificar las acciones educativo-preventivas y de protección específica en los grupos de mayor riesgo como son: escolares, embarazadas y adultos.<sup>4</sup>

## 2.2. Materiales y métodos

Se realizó un estudio transversal, descriptivo, observacional, en una muestra por conveniencia de n= 500 niños entre los 5 y los 12 años de edad, inscritos en la escuela primaria "Miguel Lerdo de Tejada" Turno Matutino de la Delegación Iztapalapa, con el objetivo de determinar la prevalencia de caries dental, durante el período de agosto del 2018 a Junio del 2019. Se solicitó el consentimiento informado del padre o tutor para la participación de sus hijos en el estudio.

Los criterios de inclusión fueron: 1) Género: masculino o femenino. 2) Todo niño de 5 a 12 años de edad inscrito en ese ciclo escolar en la escuela primaria seleccionada

Los criterios de exclusión: 1) Niños que no quisieran participar en el estudio 2) Niños que no asistieran a clase los días que se revisara al grupo seleccionado.

Se hizo el examen clínico-bucal, en el plantel escolar, en un espacio adecuado, con luz natural, utilizando abatelenguas estériles, agua y gasas para limpiar las superficies de los dientes. La cirujano dentista pasante utilizó métodos de barrera universales: bata, cubrebocas, guantes desechables.

Se utilizó un formato denominado Examen de Salud Integral el cual consta de dos apartados, uno de identificación del niño y otro de exploración dental. En el primero se incluyó número de folio, numero de lista, fecha del examen, grado, grupo, edad y sexo. En el apartado de exploración clínica se determinó el índice CPO-D y ceo-d, debido a que ésta población presenta dentición mixta y es necesario registrar la experiencia de caries dental en ambas denticiones.

Los sujetos de estudio fueron revisados por la investigadora, la cual fue capacitada para el levantamiento de los Índices de CPO-D y ceo-d:

En los índices de CPO-D y ceo-d, se tomaron los siguientes criterios para la codificación de caries dental:

Permanente / código	Condición o estado	Temporal / código
0	Sano	A
1	Cariado	B
2	Obturado con caries	C
3	Obturado sin caries	D
4	Perdido por caries	E
5	Perdido por otra causa	
6	Sellador	F
7	Corona especial	G
8	Sin erupcionar	
9	Excluido	
T	Traumatismo	T

Utilizando las siguientes formulas para obtener el promedio:

$$CPO = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} \quad \text{y} \quad ceo = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

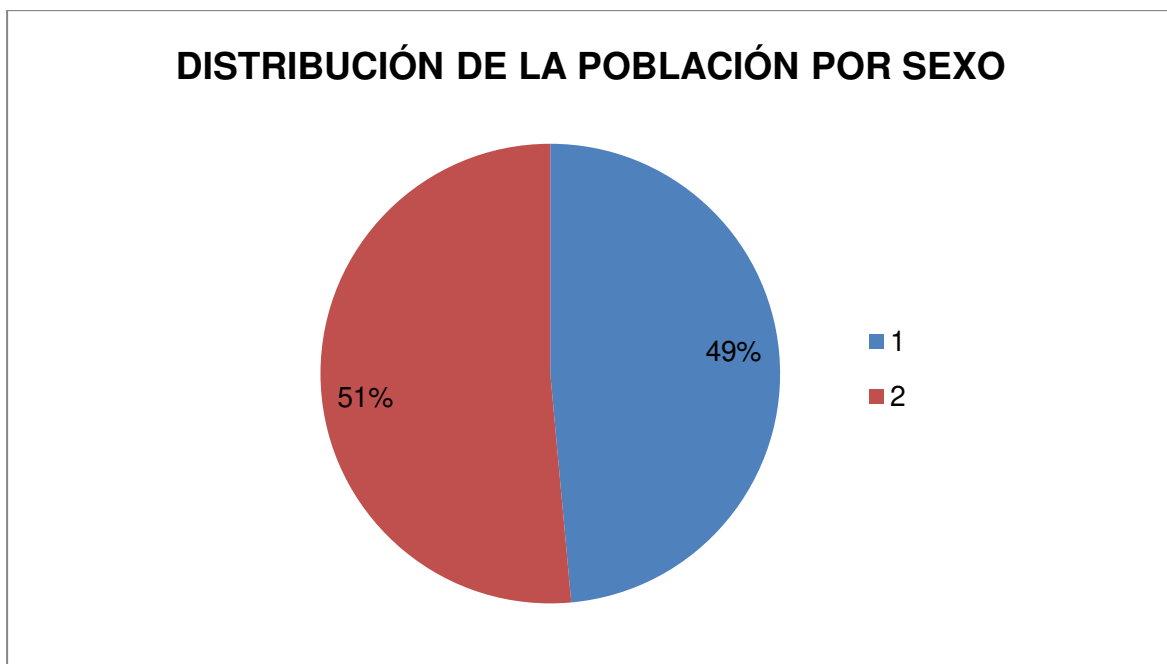
De acuerdo a la OMS los niveles de severidad en prevalencia de caries se determinan en:

- 0.0 – 1.1 Muy bajo
- 1.2 – 2.6 Bajo
- 2.7 – 4.4 Moderado
- 4.5 – 6.5 Alto
- 6.6 Muy alto

Los datos obtenidos fueron tabulados y graficados de acuerdo al índice y a las variables de estudios para ser analizadas en los programas estadísticos MS Excel 2010

### 2.3. Resultados

<b>CUADRO 1. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR SEXO</b>		
<b>Sexo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Femenino	243	48.60%
Masculino	257	51.40%
TOTAL	500	100.00%
Fuente: Datos del estudio, 2019		

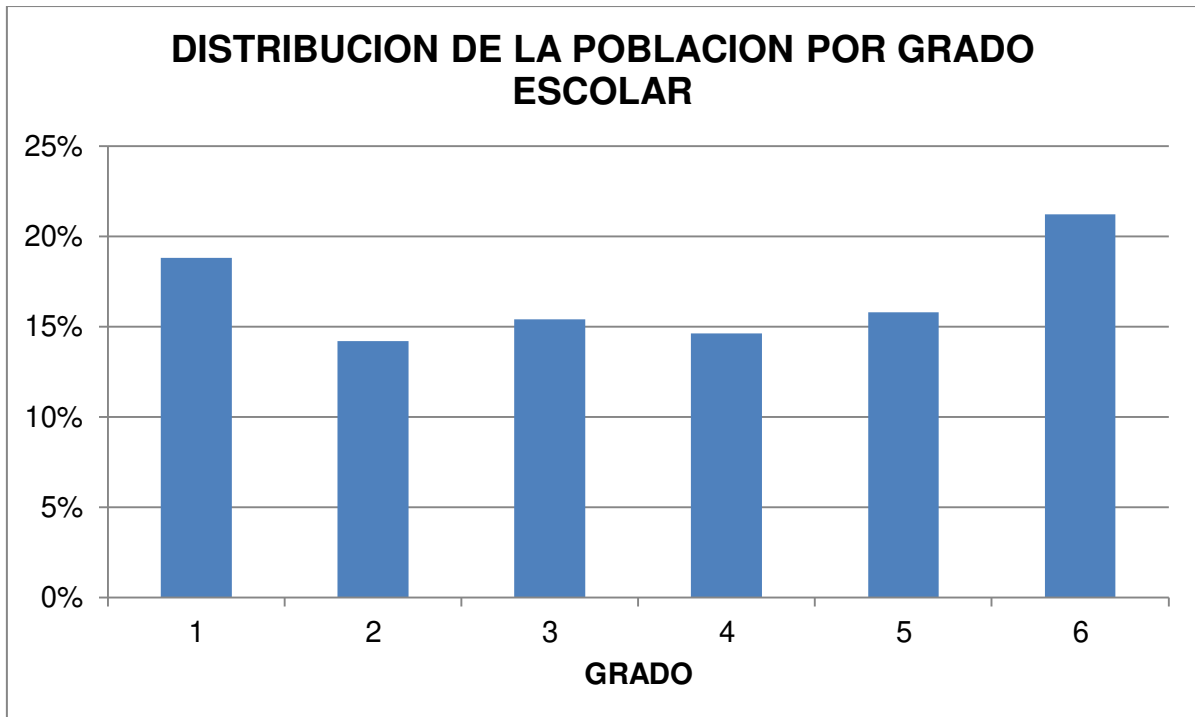


Fuente: Datos del estudio, 2019

De la población examinada (n=500), el 49% pertenece al género femenino, mientras que el 51% al género masculino (cuadro 1).

<b>CUADRO 2. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR GRADO ESCOLAR</b>		
<b>Grado</b>	<b>Total</b>	
	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
1	94	19%
2	71	14%
3	77	15%
4	73	15%
5	79	16%
6	106	21%
<b>TOTAL</b>	<b>500</b>	<b>100%</b>

Fuente: Datos del estudio, 2019

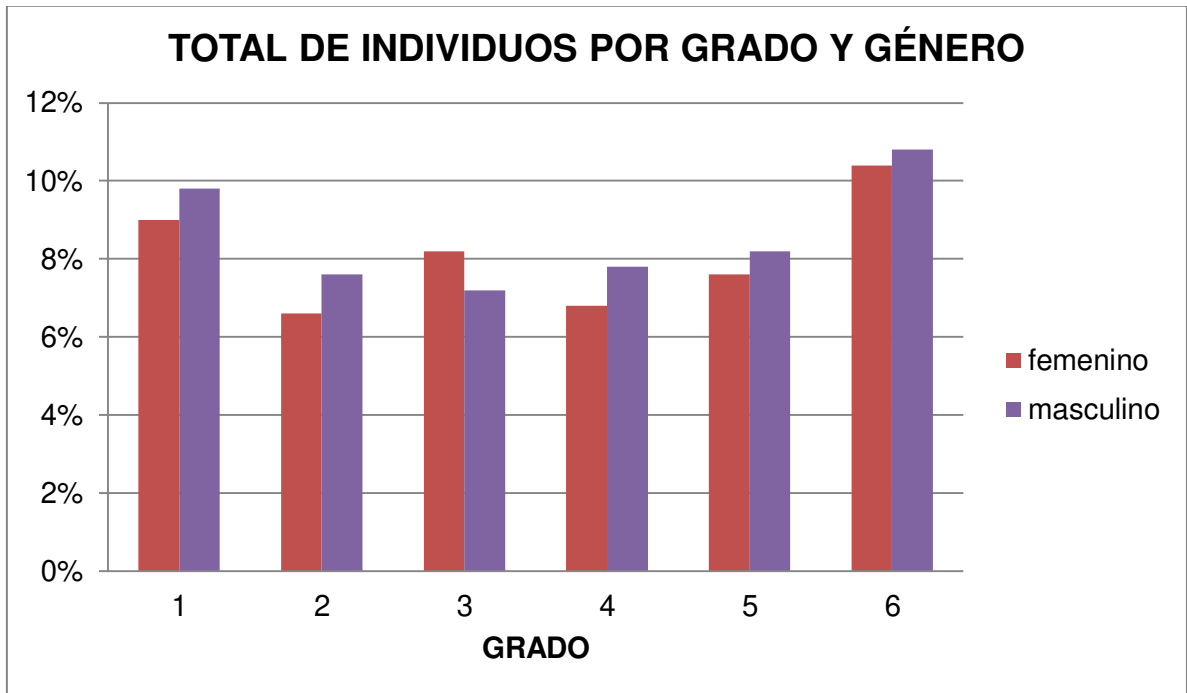


Fuente: Datos del estudio, 2019

De los niños examinados (N=500), de su distribución por grado escolar, el sexto fue el que mayor número de niños tenía inscrito (21%), seguido por primer el primer grado (19%) (cuadro 2)

<b>CUADRO 3. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN ESCOLAR POR GRADO Y GÉNERO</b>						
<b>Grado</b>	<b>Femenino</b>		<b>Masculino</b>		<b>Total</b>	
	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
1	45	9%	49	10%	94	19%
2	33	7%	38	8%	71	14%
3	41	8%	36	7%	77	15%
4	34	7%	39	8%	73	15%
5	38	8%	41	8%	79	16%
6	52	10%	54	11%	106	21%
<b>TOTAL</b>	<b>243</b>	<b>49%</b>	<b>257</b>	<b>51%</b>	<b>500</b>	<b>100%</b>

Fuente: Datos del estudio, 2019

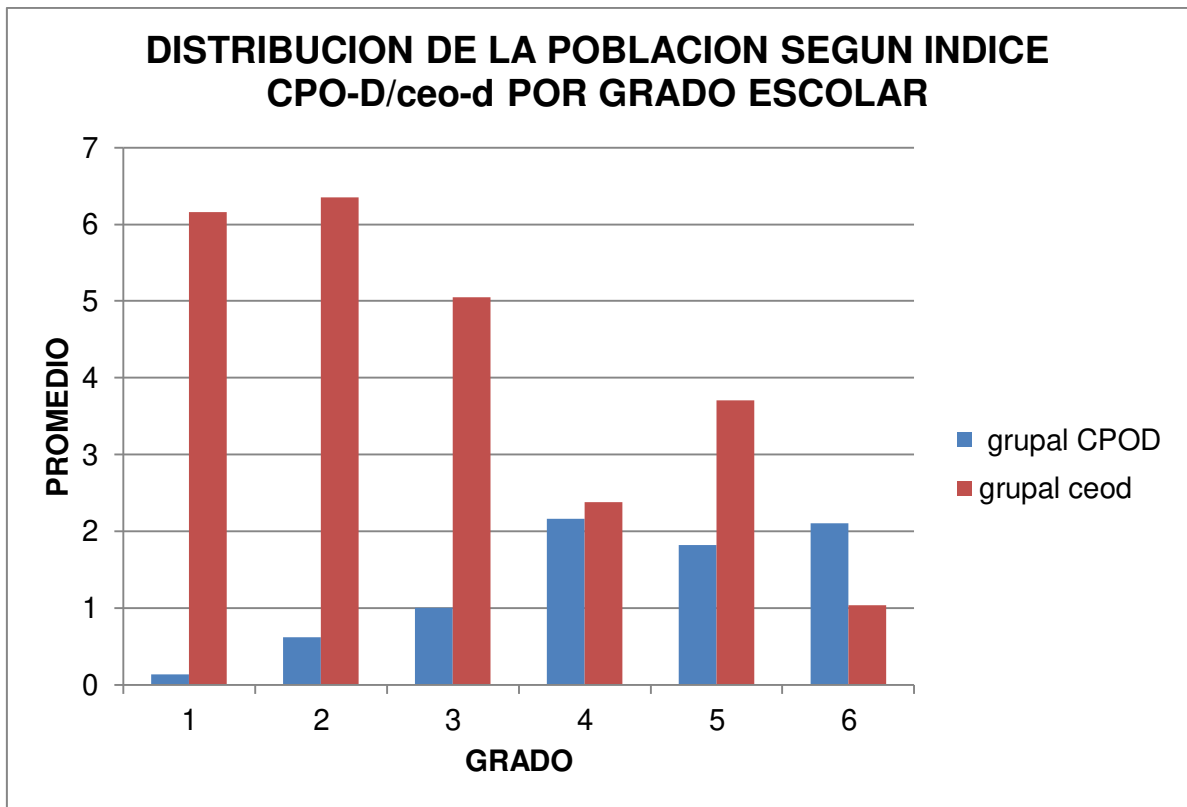


Fuente: Datos del estudio, 2019

Una vez determinados el total de individuos por género y grado se observa que el tercer grado es el único en donde el género femenino predomina sobre el masculino, mientras que en los restantes es de manera inversa. (cuadro 3).

<b>CUADRO 4. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN ESCOLAR SEGÚN ÍNDICE CPO-D/ceo-d POR GRADO ESCOLAR</b>				
Grado	Individual CPO	Grupal CPOD	Individual ceo	Grupal ceod
1	13	0.1	579	6.1
2	44	0	451	6.3
3	77	1	389	5.0
4	158	2.1	174	2.3
5	144	1.8	293	3.7
6	223	2.1	110	1.0

Fuente: Datos del estudio, 2019



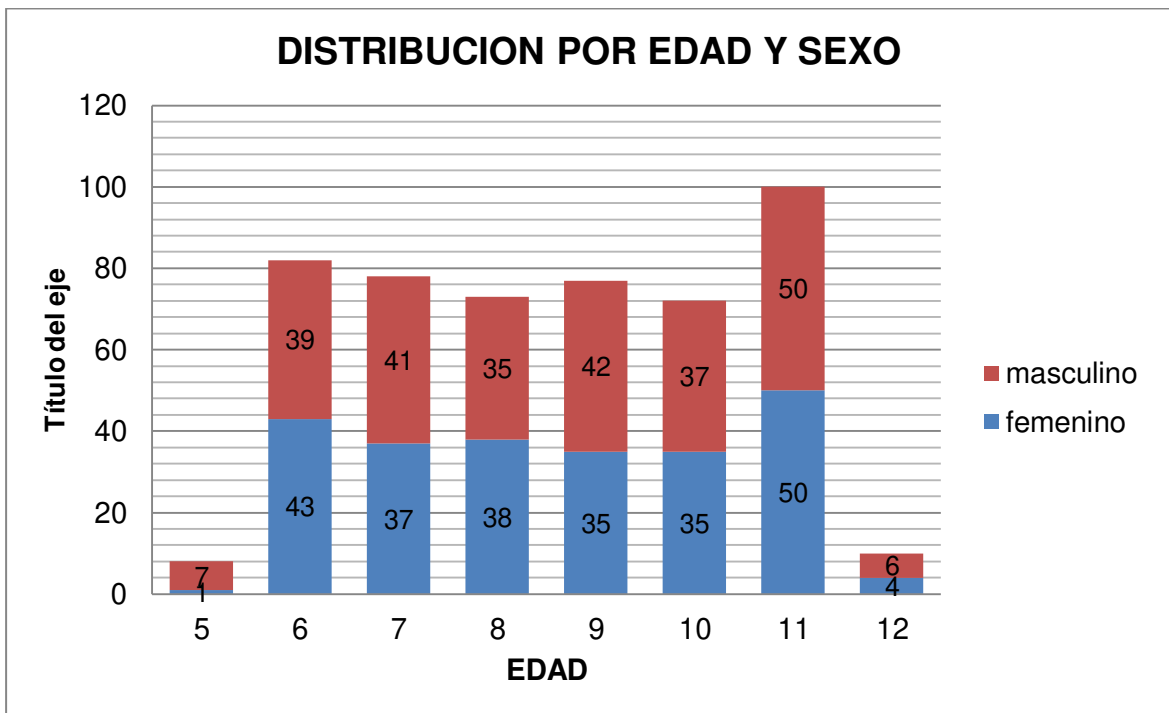
Fuente: Datos del estudio, 2019

En el Cuadro 4, se observa la medición de experiencia de caries de la población según el grado escolar: para los niños de primero y segundo grados, que oscilan

entre los 6 y los 7 años de edad en promedio, presentan 6.1 y 6.3 dientes afectados por caries dental. Tomando en cuenta que su dentición es primordialmente temporal. Y para los niños de cuarto, quinto y sexto grados, la experiencia de caries se presenta en un rango de entre 1.8 a 2.1 dientes afectados por caries, tomando como base el CPO-D, destinado a evaluar la dentición permanente.

CUADRO 5. DISTRIBUCION POR EDAD Y SEXO						
EDAD	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
Años	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
5	1	0.20%	7	1%	8	2%
6	43	8.60%	39	8%	82	16%
7	37	7.40%	41	8%	78	16%
8	38	7.60%	35	7%	73	15%
9	35	7.00%	42	8%	77	15%
10	35	7.00%	37	7%	72	14%
11	50	10.00%	50	10%	100	20%
12	4	0.80%	6	1%	10	2%
<b>TOTAL</b>	<b>243</b>	<b>48.60%</b>	<b>257</b>	<b>51%</b>	<b>500</b>	<b>100%</b>

Fuente: Datos del estudio, 2019



Fuente: Datos del estudio, 2019



De acuerdo al Cuadro 5 observamos que el rango de edad que predomina es el de los 11 años y el de menor predominio es el de los 5 años

<b>CUADRO 6. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN ESCOLAR SEGÚN ÍNDICE CPO-D POR EDAD</b>								
<b>EDAD</b>	<b>N<sup>o</sup> DE NIÑOS</b>	<b>DIENTES</b>	<b>S</b>	<b>C</b>	<b>P</b>	<b>O</b>	<b>CPO INDIVIDUAL</b>	<b>CPOD GRUPAL</b>
<b>5</b>	8	163	9	0	0	0	0	<b>0</b>
<b>6</b>	82	1733	290	9	0	0	9	<b>0.1</b>
<b>7</b>	78	1785	552	49	0	0	49	<b>0.6</b>
<b>8</b>	73	1742	766	73	0	4	77	<b>1.0</b>
<b>9</b>	77	1896	955	151	0	7	158	<b>2.0</b>
<b>10</b>	72	1784	1159	121	0	1	122	<b>1.6</b>
<b>11</b>	100	2676	2070	195	1	15	211	<b>2.1</b>
<b>12</b>	10	283	207	29	0	4	33	<b>3.3</b>
Fuente: Datos del estudio, 2019								

Se determinó que el promedio de CPO-D evaluando la dentición permanente de los 9 a 11 años de edad se encuentra entre 1.6 a 2.1 dientes afectados por caries, lo que significa que de acuerdo a la OMS se ubican en un nivel bajo de severidad en prevalencia de caries, sin embargo el grupo de edad de 12 años se localiza en un nivel moderado de severidad en prevalencia a caries al presentar 3.3 dientes afectados por caries. (Cuadro 6)

**CUADRO 7. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN ESCOLAR SEGÚN  
ÍNDICE ceo-d POR EDAD**

<b>EDAD</b>	<b>Nº DE NIÑOS</b>	<b>DIENTES</b>	<b>s</b>	<b>c</b>	<b>e</b>	<b>o</b>	<b>ceo individual</b>	<b>ceod grupal</b>
<b>5</b>	8	163	99	50	0	5	55	<b>6.8</b>
<b>6</b>	82	1733	939	461	6	25	492	<b>6</b>
<b>7</b>	78	1785	661	442	13	32	487	<b>6.2</b>
<b>8</b>	73	1742	489	296	13	41	350	<b>4.7</b>
<b>9</b>	77	1896	331	265	17	36	318	<b>4.1</b>
<b>10</b>	72	1784	215	146	3	21	170	<b>2.3</b>
<b>11</b>	100	2676	87	94	6	20	120	<b>1.2</b>
<b>12</b>	10	283	10	4	0	0	4	<b>0.4</b>

Fuente: Datos del estudio, 2019

En el Cuadro 7, se determinó que el promedio de ceo-d evaluando la dentición temporal de los 6 a 8 años de edad se encuentra entre 4.7 a 6 dientes afectados por caries, lo que significa que de acuerdo a la OMS se ubican en un nivel alto de severidad en prevalencia de caries, sin embargo el grupo de edad de 5 años se localiza en un nivel muy alto de severidad en prevalencia a caries al presentar 6.8 dientes afectados por caries.

## 2.4. Conclusiones

La caries dental es una afección humana muy frecuente, por lo que la alta prevalencia de caries a nivel comunitario es un grave problema de salud pública.

De acuerdo con los resultados obtenidos de la investigación se demuestra que el género masculino es el que tiene una mayor presencia en la población estudiada con un 51%, donde los rangos de edades oscilan entre los 5 a 12 años, de los cuales están distribuidos entre 1º a 6º grado de primaria por lo que hay presencia de dentición temporal, mixta y permanente de acuerdo con la cronología de erupción dental basándose en edades.

Con base a lo anterior y comparando los resultados obtenidos en este estudio y los resultados del estudio de Irigoyen 1997<sup>24</sup> se observa que el nivel de severidad en prevalencia a caries en dentición permanente (CPO-D) de la edad de 6 a 12 años, basada en los rangos establecidos por la OMS ha ido disminuyendo, mostrando que el nivel de severidad se encontraba en Muy bajo (0.68 Irigoyen, 0.1 este estudio) para la edad de 6 años en ambos estudios, para la edad de 7 años se encontraba en nivel Bajo (1.66 Irigoyen) sin embargo en este estudio disminuyó el nivel y se encuentra en un Muy bajo nivel (0.6), para los rangos de edad de 8 a 10 años se encontraban en un nivel Moderado entre 2.72 a 4.49 mientras que en este estudio también disminuyó el nivel encontrándose en un nivel Bajo con 1.0 a 2.0; en donde se observó un cambio significativo fue en el grupo de 11 años ya que anteriormente lo ubicábamos en un nivel Alto con 5.74 y actualmente se ubica en un nivel Bajo con 2.1, finalmente el grupo de 12 años en donde la dentición ya es en su mayoría permanente, se encontraba en un nivel Alto (6.53) y recientemente se ubica en un nivel Moderado con 3.3, a pesar de que en los últimos años hemos presenciado una disminución de presencia de caries en dentición mixta/permanente con ayuda de los diversos programas empleados en la CDMX no se ha logrado disminuir considerablemente ni mucho menos erradicarla.

---

<sup>24</sup> Irigoyen Camacho ME. Caries dental en escolares del Distrito Federal. Salud Pública de México, 1997; 39 (2): 133-136 Disponible en: <http://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/5989/6838>

Hablando de la prevalencia de caries en dentición temporal (ceo-d) de las edades de 5 a 10 años ubicando el nivel de severidad establecido por la OMS podemos basarnos en el estudio realizado por el SIVEPAD 2017 y en comparación con este estudio encontramos que en algunos rangos de edad ha habido una disminución del nivel de severidad, en otro se ha mantenido el nivel, sin embargo en otros grupos de edad hemos presenciado un aumento del nivel de severidad, como lo explicamos a continuación; en el SIVEPAD 2017 se menciona que el grupo de edad de 5 años se encontraba en un nivel Alto (4.9) mientras que actualmente este grupo se encuentra en un Muy alto nivel (6.8), el los rangos de edad de 6 a 8 años los ubicábamos en un nivel Moderado los cuales oscilaban entre 4.2 a 3.6, sin embargo en este rango también hubo un aumento de nivel, colocándose ahora en un nivel Alto con 6.2 a 4.7, por otro lado los grupos de 9 y 10 años se mantuvieron en el nivel Moderado en el que se encontraban con un 3.1 y 2.0 respectivamente y actualmente se encuentran en un nivel moderado con 4.1 y 2.3 respectivamente, a pesar de que ha habido un aumento en las cantidades el nivel se ha mantenido sin embargo es importante mencionar que si siguen en aumento los niveles cambiarán y serán un factor importante en presencia de futuras caries en dientes temporales, ya que en estudios epidemiológicos se han obtenido resultados significativos entre la experiencia previa de caries en dentición temporal y la presencia de caries en la dentición permanente, lo que pudiera ser utilizado como un indicador de riesgo.<sup>8</sup> La caries de la primera infancia, que afectan a los dientes temporales según su cronología de erupción, involucran a varios dientes en forma rápida y aumentan el riesgo de desarrollo de caries en dentición temporal y posteriormente en dentición permanente. En estudios epidemiológicos se ha obtenido relación significativa entre la experiencia previa de caries en dentición temporal, dentición permanente o ambas con la actividad posterior de caries.<sup>9</sup> La presencia de caries en las etapas tempranas de la vida no sólo son indicativos de futuros problemas dentales, también afectan negativamente el crecimiento y el desarrollo cognitivo al interferir con la alimentación, el sueño y la concentración en la escuela, así como dolor y disfunción y ausentismo escolar.<sup>3, 7</sup>

Debido a los problemas mencionados con anterioridad se han intentado desarrollar y brindar herramientas a la población para mantener y mejorar su salud bucal ya que es conocido que la caries dental es prevenible por medio de diferentes acciones educativas y preventivas.<sup>6,8</sup>

Una de estas herramientas es el Programa de Salud Bucal del Preescolar y Escolar. Dirigido a escuelas públicas de Educación Básica del Sistema Educativo Nacional de los niveles preescolar, primaria y secundaria<sup>22</sup>.

Se lleva a cabo en varias etapas, el equipo de salud, debe establecer contacto con las autoridades de la escuela seleccionada y coordinar una visita para llegar a acuerdos. Programar las visitas a la escuela (un día a la semana durante 5 horas), para realizar las actividades con los escolares.<sup>4,22</sup>

En la etapa preescolar se deben otorgar 3 actividades, 4 veces durante el ciclo escolar, es decir, 12 actividades por niño durante el ciclo escolar. En las niñas(os) a partir de los 6 años de edad o 1er grado escolar se deben otorgar 5 actividades, es decir 30 actividades a cada niña(o) por ciclo escolar, tomando en cuenta que los enjuagues de fluoruro de sodio al 0.2 % son 14 durante el ciclo escolar.<sup>22</sup>

PREESCOLAR	PRIMARIA Y SECUNDARIA A partir de los 6 años de edad
Detección de placa bacteriana (4 durante el ciclo escolar)	Detección de placa bacteriana (4 durante el ciclo escolar)
Instrucción de Técnica de cepillado (4 durante el ciclo escolar)	Instrucción de Técnica de cepillado (4 durante el ciclo escolar)
Pláticas educativas (4 durante el ciclo escolar)	Instrucción de uso de hilo dental (4 durante el ciclo escolar)
	Enjuagues de fluoruro de sodio al 0.2 % (14 durante el ciclo escolar)
	Pláticas educativas (4 durante el ciclo escolar)
<b>12 actividades por niño(a) durante el ciclo escolar</b>	<b>30 actividades por niño(a) durante el ciclo escolar</b>

Fuente: Secretaría de Salud. Manual de la Salud Bucal del Preescolar y Escolar. 2011.

La prevalencia mundial de caries ha disminuido en los países en los que se implementan medidas de salud pública, se puede llevar mediante diversas estrategias como incorporar fluoruros en la dieta diaria de población y el control de la dieta. De igual forma, recordar que el mejor método de prevención es la higiene bucal después de la ingestión de los alimentos y, así, se aprueba la aplicación de selladores en las fosetas y fisuras de las superficies oclusales de molares y premolares, sobre todo como medida de protección primaria así como la detección de placa dentobacteriana, la enseñanza del cepillado dental y el uso de fluoruros en toda la población.<sup>5,22</sup>

Sin embargo este programa no cubre con la demanda escolar, ya que las escuelas primarias que se ven beneficiadas con esto son aquellas que se encuentran cercanas a los Centro de Salud mientras que las demás no pueden acceder a este programa.

Por ello aunque la escuela primaria en donde se realizó este estudio si se encuentra cercana a un Centro de Salud y por ende esta si se ve beneficiada con el programa mencionado, los resultados obtenidos no fueron los esperados, ya que la prevalencia de caries en dentición temporal no disminuyó, como ya se mencionó, aunque la prevalencia de caries en dentición permanente si hubo una disminución pero esta no es suficiente, por lo que se deberían estudiar otras estrategias, como la aplicación de colutorios de fluoruro de Na quincenalmente, y realizar una fuerte campaña de enseñanza de técnica de cepillado así como sobre dieta balanceada, dirigida a las comunidades escolares (padres, maestros y niños), para lograr el mantenimiento y mejoramiento de la salud bucal de los escolares.

## **CAPITULO III. Antecedentes**

### **3.1. Zona de influencia. Alcaldía Iztapalapa**

Iztapalapa es un suburbio al oriente de la Ciudad de México, que fue un poblado independiente a la orilla del Gran Canal, cuyo nombre proviene de la lengua náhuatl, (*Iztapalli* losas o lajas, a *tl* agua, y *apan* sobre) que pueden traducirse como "En el agua de las lajas".

Es una de las 16 demarcaciones territoriales de Ciudad de México.

El nombre de esta delegación se debe a la antigua ciudad de Iztapallapan, que significa "sobre la loza en el agua", fundada por los culhuas entre la falda norte del cerro de la Estrella y la ribera del lago de Texcoco. La evidencia más antigua que se conoce de la presencia humana en Iztapalapa es el llamado Hombre de Aztahuacán, al que se le atribuye una antigüedad de 9400 años. A lo largo de la historia precolombina, el territorio iztapalapense conoció el desarrollo de diversas comunidades sedentarias dedicadas a la agricultura. Durante el período Clásico mesoamericano (ss. III-VII d.C.), se estableció un pueblo de cultura teotihuacana en el norte del cerro de la Estrella. Culhuacán, población fundada en el siglo VII, recibió una parte de la diáspora que inició con el declive de Teotihuacan. Durante los siguientes siglos, Culhuacán fue uno de los más importantes altépetl en el valle de México, tuvo un papel muy destacado en el desarrollo de la cultura tolteca y su casa gobernante dio a México-Tenochtitlan su primer tlatoani. En la época de la Conquista, Iztapallapan era gobernada por Cuitláhuac, hermano de Moctezuma Xocoyotzin. A la muerte de éste, Cuitláhuac asumió el mando de los mexicas y logró derrotar a los españoles en la Noche Triste. Después de la derrota de México-Tenochtitlan, la antigua Iztapalapa fue destruida. Con la independencia de México, Iztapalapa vino a ser una de las municipalidades del estado de México hasta la creación del Distrito Federal en 1824.

En comparación con el resto de Ciudad de México, Iztapalapa presenta indicadores socioeconómicos menos favorables. Si bien alberga a la quinta parte de los capitalinos, su participación en la economía es mucho menor. El sector de

los servicios constituye el componente más importante de su PIB, y un número importante de sus habitantes deben trasladarse fuera de la demarcación para conseguir trabajo. La infraestructura y los servicios urbanos se encuentran menos desarrollados o son deficientes, particularmente en el caso de la distribución del agua potable, uno de los retos más importantes para los gobiernos locales. En términos generales, la delegación posee un desarrollo humano alto, pero hay muchos contrastes en su interior. La marginación de los vecindarios en la zona poniente es mucho menor en comparación con las colonias populares de la sierra de Santa Catarina.

Como otras demarcaciones periféricas de la capital mexicana, Iztapalapa recibió las olas inmigratorias provenientes del resto del país, incluido el centro de Ciudad de México. Esta situación se acentuó en la década de 1960 con el auge económico del país y en la década de 1980 después del terremoto de 1985. Los recién llegados se establecieron en tierras que se habían dedicado al cultivo hasta entonces, incluidas las chinampas de sus pueblos originarios. En los nuevos barrios populares ocurrió un importante fenómeno de organización civil, muy notable en el caso de las colonias de la sierra de Santa Catarina y el sur de San Lorenzo Tezonco.

El nombre de la delegación se debe a su cabecera. Iztapalapa es un topónimo de origen náhuatl. Deriva de las palabras *iztapal-li* 'adoquín, piedra labrada', *ā-tl* 'agua', y *-pa(n)* 'sobre'. Por lo tanto, se traduce como 'Adoquinado sobre el agua'. Montemayor y colaboradores opinan que el topónimo se puede traducir como 'Lugar donde las aguas se atraviesan', a partir de los vocablos *ixtlápal* 'atravesado', *ā-tl* 'agua' y *-pan* 'locativo'. Esto se debe a que esta demarcación junto con otros espacios aledaños, tuvo sus asentamientos en parte firme y en agua mediante chinampas.



## **a) Ubicación geográfica**

### **Ubicación:**

Iztapalapa se localiza al oriente de la Ciudad de México. Con una superficie de 117.5 km<sup>2</sup>, ocupa el cuarto lugar entre las demarcaciones capitalinas por su extensión.

### **Límites:**

Limita al norte con Iztacalco, al poniente con Benito Juárez y Coyoacán; al sur con Xochimilco y Tláhuac; al oriente con los municipios mexiquenses de La Paz y Valle de Chalco Solidaridad, y al noreste con Netzahualcóyotl, también en el estado de México.

## **b) Aspectos demográficos**

### **1.- Distribución de la población por grupos de edad y sexo**

#### **(Incluye tabla y pirámide poblacional por grupos quinquenales)**

Para el año 2015, de acuerdo con datos de encuesta intercensal de INEGI la Ciudad de México, es el estado con 8 918 653 habitantes por tanto le corresponde el segundo lugar con el mayor número de habitantes de la República mexicana. Asimismo, la Ciudad de México está conformada por 17 delegaciones.

La delegación de Iztapalapa de acuerdo a la encuesta intercensal de INEGI en 2015, ocupa el primer lugar en número de habitantes con 1 827 868 personas en la Ciudad de México, lo cual conforma el 20.5% de la población total de la misma.

Del total de habitantes de la delegación, la mayoría con el 51.9% son del sexo femenino y el 48.1% son del sexo masculino. La relación entre hombres y mujeres es de 92 masculinos por cada 100 mujeres.

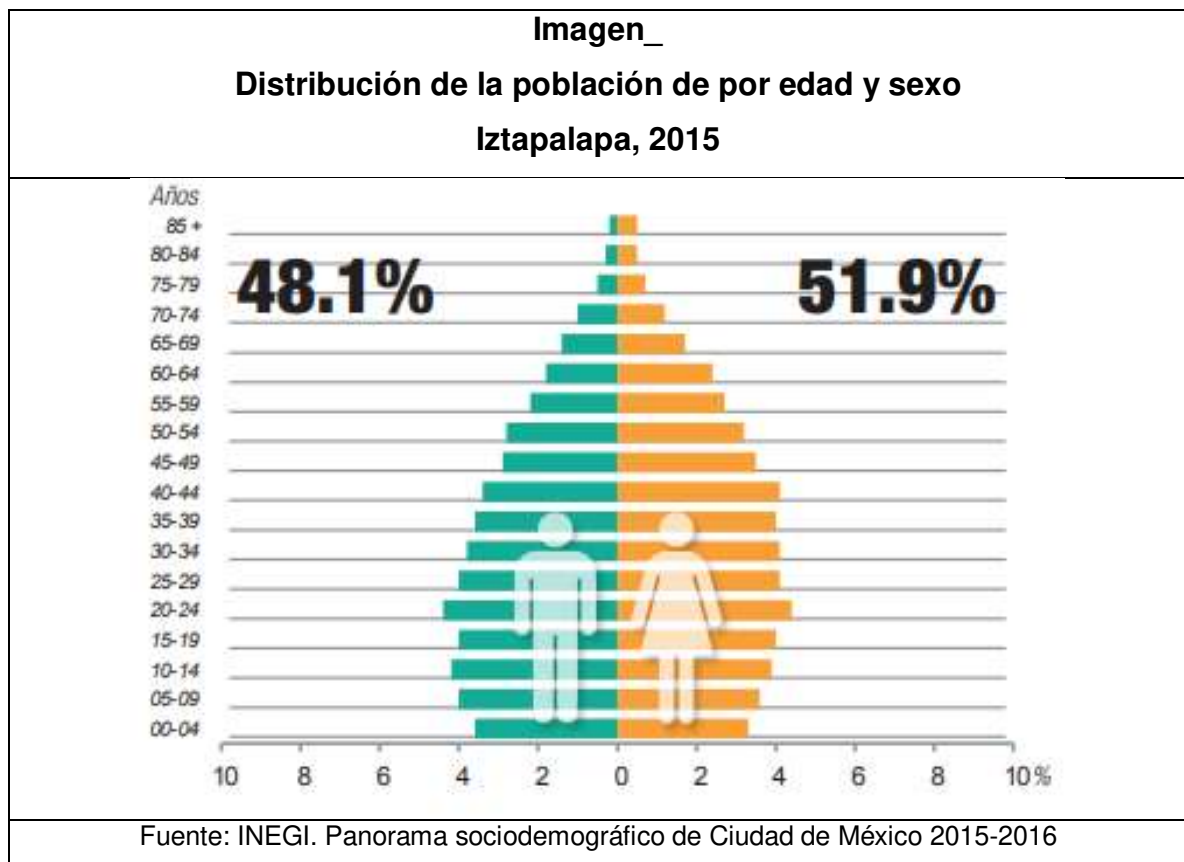
La mitad de la población tiene 31 años o menos.

La pirámide poblacional se encuentra más ancha en su parte media; con estructura regresiva debido a que en la base inferior tiene menos población que en

los tramos intermedios mientras que en la cumbre tiene un número importante, aunque menor.

Esta pirámide es característica de los países en desarrollo en los cuales ha descendido la natalidad rápidamente, y sin embargo las tasas de mortalidad llevan mucho tiempo controladas, siendo la esperanza de vida mayor. Es una población envejecida, en las que no se garantiza el relevo generacional.

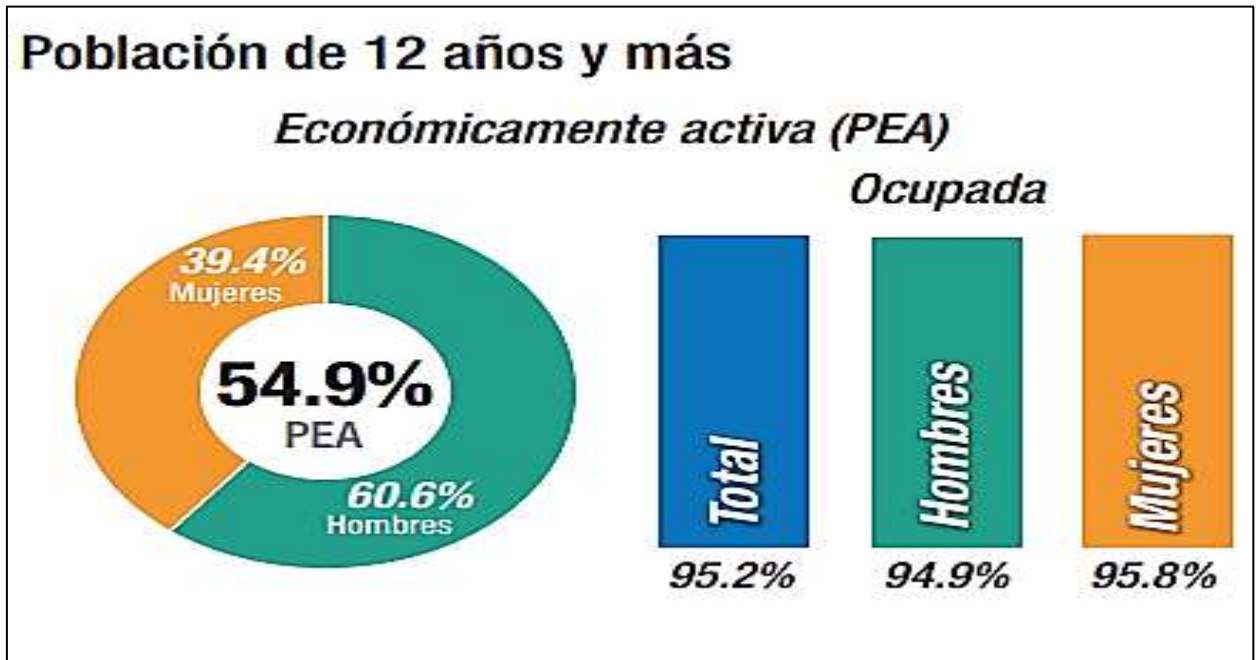
En el siguiente gráfico se puede apreciar la población por sexo y por quinquenios:



**Población económicamente activa e inactiva**

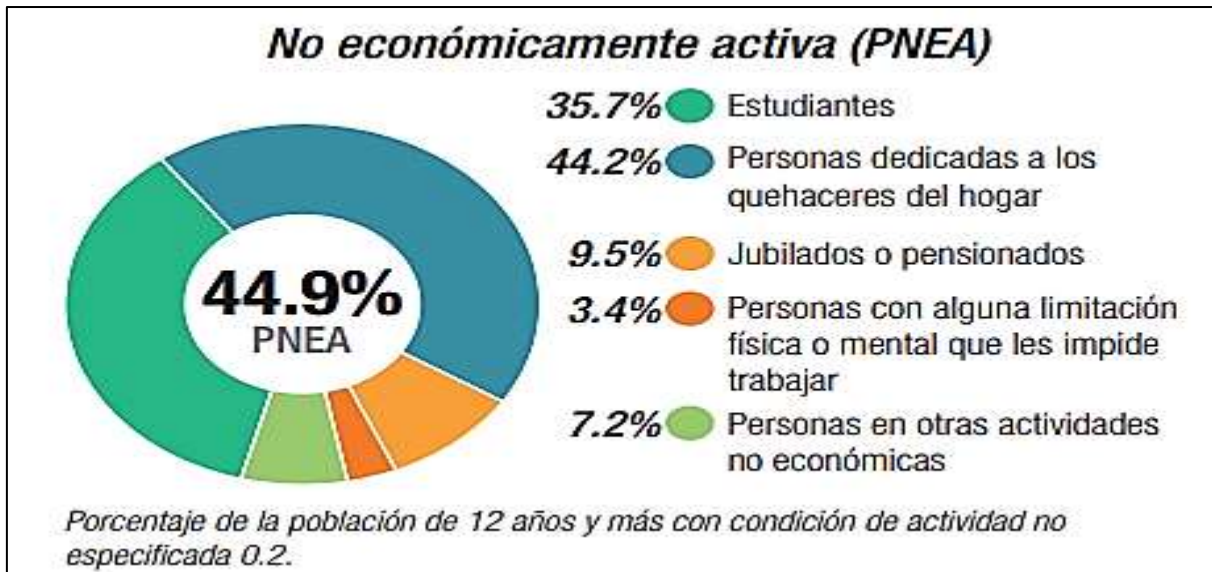
Para el año 2015 de acuerdo con datos del INEGI, el 54.9% de la población de 12 años y más es económicamente activa (PEA). De éstos el 60.6% son hombres y el 34.9% son mujeres.

Por otro lado en la semana de referencia del años 2015 la población ocupada (es la población económicamente activa que se encontraba ocupada en la semana de referencia) fue de 95.2%. Del total de PEA de hombres el 94.9% se encontraba ocupada y del total de PEA de mujeres el 95.8% estaba ocupada. Ver grafica.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Panorama sociodemográfico de México 2015-2016

Para el año 2015 de acuerdo con datos del INEGI, el 44.9% de la población de Iztapalapa mayor de 12 años es no económicamente activa (PNEA). Distribuidos de la siguiente manera (ver gráfica): 44.2% personas dedicadas a los quehaceres del hogar, 35.7% son estudiantes, 9.5% son jubilados o pensionados, 7.2% personas en otras actividades no económicas y el restante 3.4% personas con alguna limitación física o mental que les impide trabajar. Ver grafico.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Panorama sociodemográfico de México 2015-2016

### Ocupación y actividades económicas

En la delegación Iztapalapa para el año 2010 el porcentaje de la población económicamente activa es de 98.5%, de las cuales: el 78.41% se dedica a actividades terciarias (comercio y servicios); el 20% se dedica al sector secundario (manufactura y actividades de transformación); y el 0.14% se dedica al sector primario (actividades relacionadas con agricultura, pesca, apicultura y aprovechamiento forestal). Ver cuadro:

<b>ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS</b>	
Porcentaje de la PEA por sector de actividad, 2010 11/	98.59 %
Primario	0.14 %
Secundario	20.03 %
Terciario	78.41 %
Tasa de ocupación, 2010 12/	94.9 %
Tasa de desempleo abierto, 2010 13/	5.1 %
Porcentaje de la población que recibe menos de 2 s.m., 2010 14/	36.04 %
Rama de especialización económica, 2014 15/	Servicios financieros y de seguros
Grado de marginación, 2010 16/	Muy bajo

11/ Proporción de la población económicamente activa de 12 años y más (PEA) que se ocupa en actividades relacionadas con la agricultura, pesca, apicultura y aprovechamiento forestal (sector primario); manufactura y actividades de transformación (secundario); comercio y servicios (terciario) (INEGI, 2010a). El porcentaje total de la PEA por sector de actividad no es 100 %, debido a la proporción de población que de acuerdo con el Censo 2010 no especificó el sector de actividad en el que se ocupa.

12/ Porcentaje de la población ocupada, con relación a la población en edad de trabajar (PEA) (INEGI, 2010b).

13/ Es la proporción de la Población Económicamente Activa (PEA) que se encuentra desocupada en el periodo de referencia (INEGI, 2010c).

14/ Proporción de la población total ocupada, que recibe menos de 2 veces el salario mínimo diario vigente en México (INEGI, 2010a).

15/ Rama de especialización obtenida a partir del Índice de Especialización Económica. Este índice fue calculado con el Valor Agregado Censal Bruto municipal (INEGI, 2014b). Ver metodología de cálculo en Palacio J. L. et al (2004).

16/ Indicador que mide las siguientes variables: población analfabeta, población sin educación primaria completa, viviendas sin servicios públicos básicos (agua entubada, electricidad y drenaje), viviendas con hacinamiento, viviendas con piso de tierra, población en localidades de menos de 5 mil habitantes y población ocupada con ingresos menores a 2 salarios mínimos. Con base en estos indicadores se determina el grado de marginación en una de las siguientes categorías: muy bajo, bajo, medio, alto, muy alto (CONAPO, 2010a).

Fuente: ONU-Habitat a partir de: INEGI (2000), INEGI (2010a), INEGI (2009), INEGI (2010b), INEGI (2010c), CONAPO (2010a), CONAPO (2015), INEGI (2015) e Imagen Landsat 8.

## Ingresos

Los ingresos de la población ocupada (personas mayores de 12 años que realizan alguna actividad económica) de la delegación Iztapalapa en 2010 de acuerdo con el INEGI fue de más de dos salarios mínimos en 57.5% de la población, el 26.4% gana de 1 a 2 salarios mínimos, el 9.5% gana 1 salario mínimo y el 6.4% no está especificado. Ver cuadro.

De acuerdo con Consejo de Representantes de la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos (CONASAMI) refieren que en ese año el salario mínimo para esta zona geográfica era de 57.46 pesos diarios.

<b>Cuadro 3.2. Niveles de ingreso de la población ocupada en la Delegación Iztapalapa.</b>	
<b>Nivel salarial</b>	<b>%</b>
<b>Hasta un Salario mínimo</b>	9.58
<b>De 1 a 2 Salarios mínimos</b>	26.47
<b>Más de 2 Salarios mínimos</b>	57.56
<b>No especificado</b>	6.40

Fuente: INEGI, **Censo de Población y Vivienda, 2010**. Distrito Federal, Tabulados del Cuestionario Ampliado, Características económicas.

**Población ocupada:** Personas de 12 y más años de edad que en la semana de referencia realizaron alguna actividad económica durante al menos una hora. Incluye a los ocupados que tenían trabajo, pero no lo desempeñaron temporalmente por alguna razón, sin que por ello perdieran el vínculo con este; así como a quienes ayudaron en alguna actividad económica sin recibir un sueldo o salario.

### c) Servicios

#### **Hidrografía**

Iztapalapa se encuentra completamente dentro de la región hidrológica del río Pánuco. Forma parte de la subcuenca de Texcoco-Zumpango, que fue unida artificialmente en el siglo XVII a la cuenca del río Moctezuma a través de un canal que tenía como propósito desaguar el valle de Anáhuac en el río Tula, para evitar las frecuentes inundaciones que afectaban a la Ciudad de México. Las obras del desagüe de los lagos han continuado desde la época colonial hasta la actualidad, sin alcanzar el propósito de poner fin a las inundaciones en la megalópolis del valle de México.

La mitad norte de Iztapalapa corresponde a lo que fue el sur del lago de Texcoco. Es una planicie completamente seca, de una gran salinidad. Al sur de la península de Iztapalapa se encontraba el lago de Xochimilco, del que sólo se conservan algunos canales entre las chinampas de los pueblos xochimilquenses y tlahuaquenses, así como los canales de Chalco y Nacional que constituyen el límite sudoccidental de Iztapalapa. Como otros pueblos de la ribera de los lagos,

los iztapalapenses también contaban con chinampería, pero estas zonas se perdieron cuando el canal de La Viga fue cegado y el río Churubusco se entubó para construir sobre su cauce el Circuito Interior.

Aún cuando Iztapalapa fue región con grandes extensiones de agua por la antigua colindancia con el Vaso de Texcoco ya que existieron canales para transportarse a Santa Anita, Jamaica y Tlatelolco, actualmente no existen depósitos naturales de agua superficiales por el efecto combinado de la desecación lacustre y la pavimentación urbana.

Por la Delegación atraviesa el Río Churubusco que al unirse con el Río de la Piedad (ambos actualmente entubados), forman el Río Unido. También la cruza el Canal Nacional, actualmente una parte descubierta y otra convertida en Calzada La Viga, donde recogían las aguas de los canales de Chalco, de Tezontle, Del Moral y el de Garay; que finalmente desembocaban sobre los terrenos que antiguamente formaban parte del lago de Texcoco..

### **Vialidad y transporte público**

Debido a que la mayor parte de su territorio fue ocupado por colonias populares que carecieron de planificación urbana, Iztapalapa enfrenta graves problemas de vialidad en especial en la zona de la sierra de Santa Catarina y San Lorenzo. Sólo el poniente de la delegación, cuya urbanización es más temprana que en el centro y el oriente, posee una red vial primaria más o menos importante. Esta está constituida por el Circuito Interior de Ciudad de México, y varios ejes viales que cuadriculan la zona. La presencia del cerro de la Estrella en la mitad de la delegación ocasiona que una amplia zona entre Culhuacán, Iztapalapa y San Lorenzo Tezonco quede incomunicada entre sí. Desde el Barrio de Santa Bárbara, en Iztapalapa de Cuitláhuac, la antigua calzada México--Tulyehualco rodea el cerro y comunica a Iztapalapa con su vecino del sur, la delegación Tláhuac.

De poniente a oriente, la delegación es cruzada por la calzada Ermita-Iztapalapa (Eje 8 Sur), y los ejes 6 y 5 Sur, que desembocan en la Autopista México-Puebla. Esta autopista y su prolongación hacia el noroeste (la calzada Ignacio Zaragoza)

sirven como vía de entrada para los pobladores del oriente del valle de México hacia el centro. Por ello, ambas vías rápidas se encuentran constantemente saturadas, a pesar de las obras viales realizadas en la primera mitad de la década de los noventa.

Al sureste, la presencia de la sierra impide el paso de las vialidades hacia el norte de Tláhuac. Al mismo tiempo, por encontrarse ocupada por colonias de reciente formación y escasa planificación urbana, se trata de una zona con una complicada red de calles que finalmente desembocan en la calzada Ermita-Iztapalapa.

La colonia Campestre Potrero es un ejemplo que une la autopista México-Puebla con El eje 10 Santa Catarina por medio de la avenida Apolocalco, a pesar de que la colonia no es de reciente creación, este camino es desconocido en general.



Hasta 1993, las líneas de autobuses de la empresa paraestatal Ruta 100 (actualmente Red de Transporte de Pasajeros del Distrito Federal -RTP-) y varias rutas de microbuses y peseros (este término designa a las camionetas tipo Combi

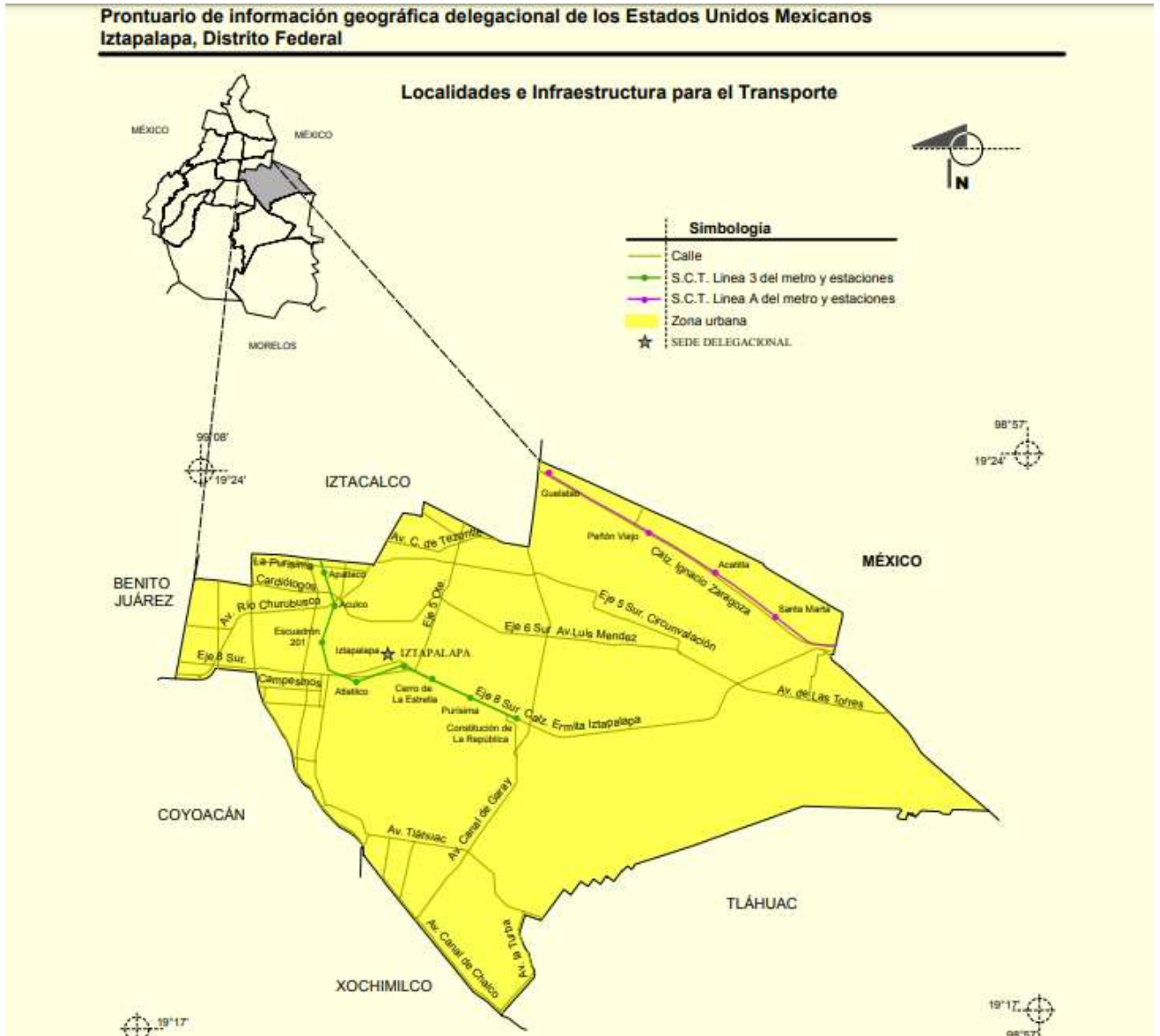


que prestaban servicio como colectivos en Ciudad de México constituían la base del transporte urbano en Iztapalapa. A ellos se sumaban cuatro líneas de trolebuses, operados por el paraestatal sistema de transportes eléctricos y los numerosos taxis que circulan por todo el territorio iztapalapense. Tanto la Ruta 100 (ahora RTP) como el resto de los transportes públicos tenían (y siguen teniendo) como punto de articulación las estaciones del Sistema de Transporte Colectivo (Metro).

El 12 de agosto de 1991 se inauguró la primera línea de metro que prestó servicio en Iztapalapa. Es la Línea A, que cuenta con diez estaciones en total, de las cuales cinco se localizan en territorio iztapalapense (Tepalcates, Guelatao, Peñón Viejo, Acatitla y Santa Martha). La línea A del metro tiene la característica de ser la primera en Ciudad de México de carácter férreo. Corre de Pantitlán (en la delegación Iztacalco), a La Paz (en el municipio del mismo nombre) en el Estado de México. A la línea A se sumó en 1994 la Línea 8, que cubre un recorrido total de 19,8 km con diecinueve estaciones. De ellas, ocho pertenecen a Iztapalapa (Apatlaco, Aculco, Escuadrón 201, Atlalilco, Iztapalapa, Cerro de la Estrella, UAM - I y Constitución de 1917).

En el 2008 se inauguró la línea 2 del Metrobús (Tacubaya - Tepalcates), Con la implementación de esta ruta se pretende reducir el impacto contaminante, tiempos de recorrido y hasta cambiar el entorno inseguro del oriente de la Ciudad. La Línea cuenta con Cuatro rutas: de Tepalcates hasta Tacubaya, de Tepalcates a Etiopía, de Tepalcates a Nápoles y de Tepalcates al Polifórum.

A partir de octubre de 2012, La Línea 12 inicia sus operaciones formalmente desde Mixcóac (Delegación Benito Juárez y Álvaro Obregón) hasta Tláhuac (Delegación Homónima), siendo la segunda línea de rodadura férrea en la ciudad, de las cuales 8 estaciones pasan por esta delegación (Atlalilco, Culhuacán, San Andrés Tomatlán, Lomas Estrella, Calle 11, Periférico Oriente, Tezonco y Olivos).

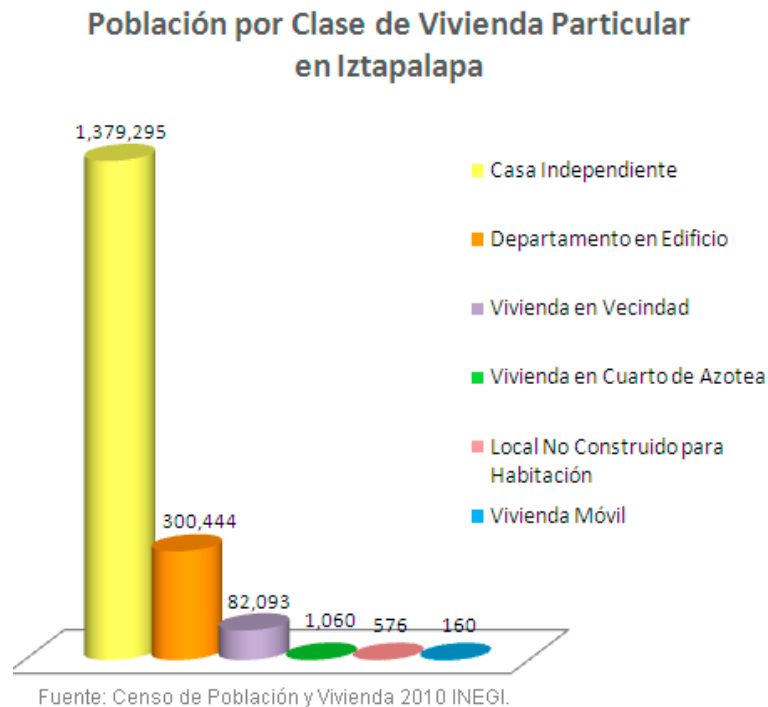


**d) Vivienda**

En Iztapalapa para el año 2005, se alcanzaron 441 mil 334 viviendas particulares habitadas; en el 2010 se contabilizaron 460,691 (que participan con el 18.78% del total de las viviendas en el Distrito Federal); aumentando en ese lapso de 5 años, en la Delegación: 7,220 viviendas. Denota diversas características la gráfica “Población por Clase de Vivienda Particular en Iztapalapa”:

- El 78% de la población, reside en una casa independiente.

- El 17% lo hace en un departamento en edificio.
- El 4% de la población, habita una vivienda en vecindad.
- La conjunción del resto (1%) en orden de importancia, se aloja en cuartos de azotea; locales no construidos para habitación y en viviendas móviles



### e) Servicios educativos

Para referirnos a la Delegación Iztapalapa, en términos educativos, El Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI, tomó en cuenta a la población mayor de 5 años; población que se considera apta para educarse, y que representa el 89.10% del total de sus habitantes (1'815,786).

La gráfica "Población con Educación Primaria y Posgrado", comparativamente con el D.F. muestra las siguientes especificaciones:

- Iztapalapa constituye el 20.47% de la Población de 6 y más años, de la gente que habita el Distrito Federal.

- Un 23.94% representa a la población de Iztapalapa de 5 y más años con educación Primaria.
- Para la población de 18 años y más con Posgrado en Iztapalapa, el porcentaje es de tan solo el 6.54%

### Población con Educación Primaria y Posgrado



FUENTE: Censo de Población y Vivienda 2010. INEGI México.

También se determinaron los Grados Promedios de Escolaridad de la Población de 15 y más años: El 9.60% para Iztapalapa y un 10.50% para el Distrito Federal - nótese la diferencia de menos del 1%- lo cual denota que existe suficiente infraestructura educativa en la demarcación y que pudiera haber mayor respuesta por parte del alumnado.

Analizando la Tasa de Alfabetización entre las personas de 15 a 24 años de edad; Iztapalapa tiene 2 y una décima de diferencia con el D.F., 2 de todas las personas, una por hombres y una por mujeres, en ese rango de edad. (Ver gráfica).

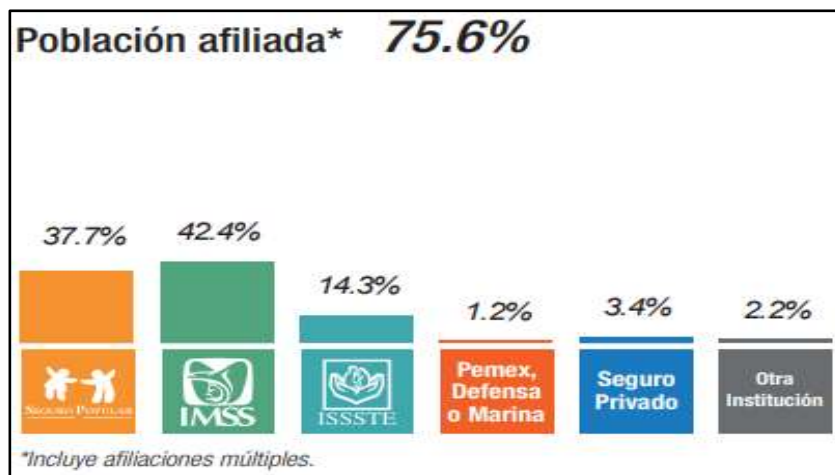


FUENTE: Censo de Población y Vivienda 2010. INEGI México.

#### f) Servicios de salud

Para el año 2015, del total de la población de la Delegación Iztapalapa; el 75.6% está afiliada a alguna institución de seguridad social.

Del total de la población de Iztapalapa, afiliada a instituciones de seguridad social en 2015; 42.4% pertenecía al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), 37.7% al Seguro Popular, 14.3% al Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) y el resto pertenece a PEMEX, SEDENA, MARINA, seguros privados y otras instituciones. Véase gráfica.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Panorama sociodemográfico de México 2015-2016

### g) Mortalidad

Dentro del contexto de las Defunciones Generales para Iztapalapa, período 2000 a 2010 (ver gráfica) podemos apreciar que, de las 7,361 defunciones reportadas en el año 2000, hubo un incremento de 62 al siguiente año. Tocante al año que les precede, al 2004 se agregaron solo 7; el aumento sobre el rango de los cientos está el año 2002; en los doscientos los años 2003, 2005, 2006, 2008 y 2009; en los trescientos fallecimientos, los años 2007 y 2010, siendo estos los de mayor mortandad.



Para el año 2010 según INEGI la tasa de mortalidad general en la Delegación Iztapalapa fue de 10.8 por cada 1000 habitantes.

Para el año 2015, la tasa de mortalidad en la Delegación Iztapalapa fue de 5.6 por cada 1000 habitantes. La cual es menor comparándolo con la Ciudad de México que presentó en 2015 una tasa de 6.6 defunciones generales por cada 1000 habitantes.

<b>PRINCIPALES CAUSAS DE MORTALIDAD IZTAPALAPA 2015</b>			
<b>NO. DE ORDEN</b>	<b>CAUSAS</b>	<b>DEFUNCIONES</b>	<b>TASA</b>
	<b>Total</b>	<b>10, 405</b>	<b>577.5</b>
1	Enfermedades del corazón -Enfermedades isquémicas del corazón	2,099 1,530	116.5 84.9
2	Diabetes mellitus	1,936	107.4
3	Tumores malignos	1,342	74.5
4	Enfermedades del hígado -Enfermedad alcohólica del hígado	560 205	31.1 11.4
5	Enfermedades cerebrovasculares	531	29.5
6	Influenza y neumonía	350	19.4
7	Accidentes -De tráfico de vehículos de motor	330 174	18.3 9.7
8	Enfermedades pulmonares obstructivas crónicas	284	15.8
9	Agresiones (homicidios)	206	11.4
10	Ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal -Dificultad respiratoria del recién nacido y otros trastornos respiratorios originados en el periodo perinatal.	188 89	10.4 4.9
1/ Tasa por 100 000 habitantes de la delegación, en base a las proyecciones de la Población de México, 2010-2050, CONAPO, 2013. Fuente:INEGI/SEDESA/Dirección de Información en Salud) con base en las defunciones 2015.			

### 3.2. C. S. T-III Chinampac de Juárez

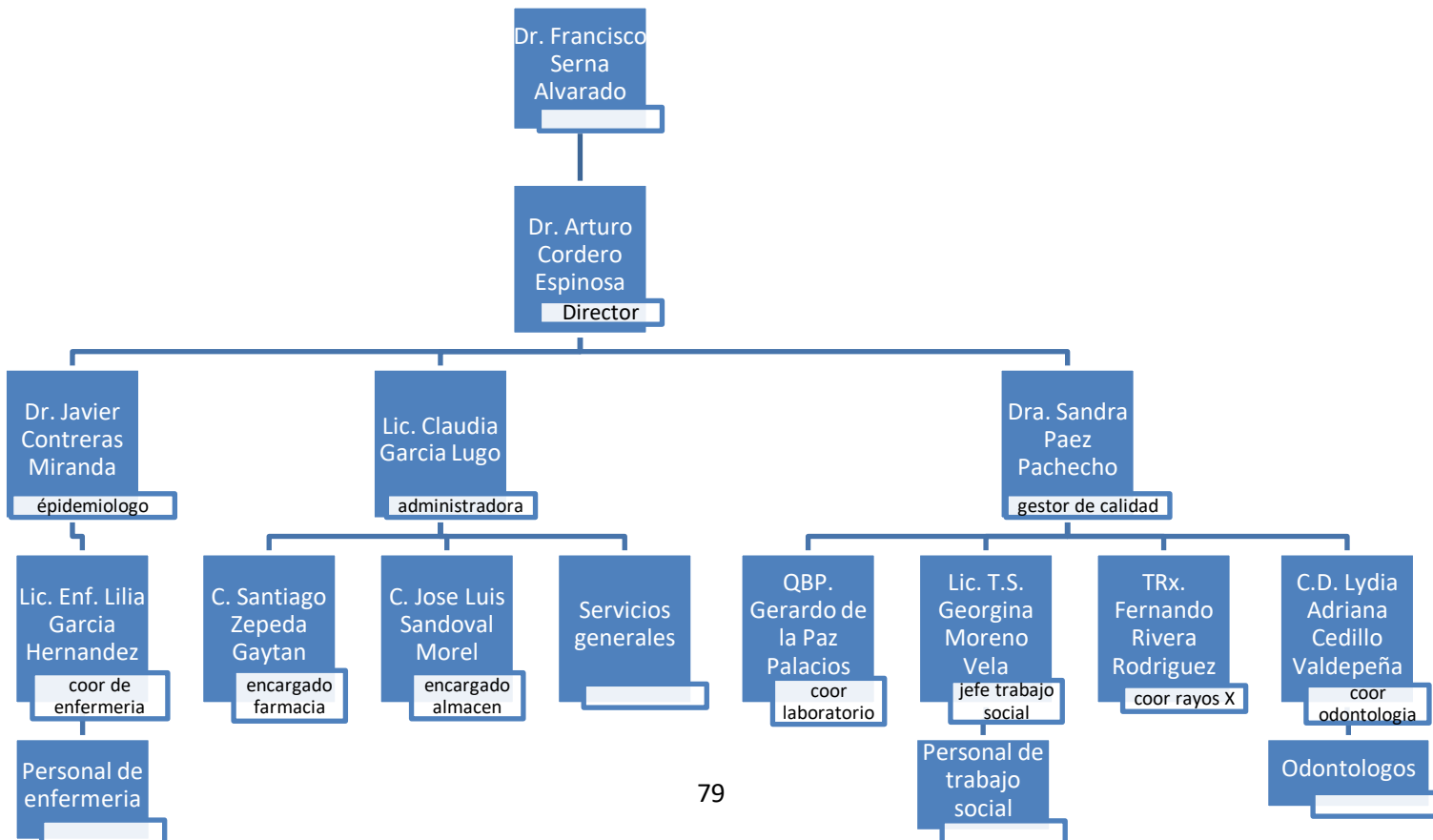
#### a) Ubicación

Centro de Salud T-III Chinampac de Juárez, se encuentra ubicado en Avenida Telecomunicaciones Sin Número, Colonia Chinampac de Juárez, C.P. 09225 de la alcaldía Iztapalapa, el cual limita con el Edo. de México primero en anillo periférico oriente y calle Pablo García, extendiéndose a través de Avenida Texcoco hasta Miguel Lira y Ortega, hacia el oriente hasta Avenida Guelatao prolongándose hasta eje 5 sur (prolongación Marcelino Buendía) con la unión de Avenida Javier Rojo Gómez hacia el poniente, y al norte hasta Avenida Rio Frio.

#### Tipo de Centro de Salud

Unidad de consulta externa y T-III al tener como mínimo 5 módulos de atención médica, además de contar con laboratorio de análisis clínicos y estudios de rayos X.

#### b) Organización





CARGO	RESPONSABLE
Director	Dr. Arturo Cordero Espinosa.
Gestor de calidad	Dra. Sandra Paez Pacheco.
Administrador	Lic. Claudia Carolina García Lugo.
Epidemiólogo	Dr. Javier Contreras Miranda.
Coordinador de Enfermería	Lic. Enf. Lilia García Hernández
Coordinadora de Trabajo Social	Lic. Ts. Georgina Moreno Vega
Coordinadora de Odontología	CD. Lydia Adriana Cedillo Valdepeña

### c) Recursos

#### Área médica:

- 58 personas

#### Área administrativa

- 19 personas

### d) Programas de servicio

- Consulta medica
- Consulta odontológica
- Módulo de cronicodegenerativos
- Módulo de detección
- Módulo de planificación familiar
- Trabajo social
- Nutrición
- Enfermería
- Psicología
- CAPA
- RX
- Laboratorio
- Inmunizaciones
- Farmacia
- Talleres, Platicas, estimulación temprana, embarazo, control del niño sano y grupo de actividad física.

### 3.3. Servicio estomatológico

Siendo la Delegación Iztapalapa la más poblada de la Ciudad de México presenta una mayor cantidad de problemas pues el espacio es insuficiente, por lo que existe hacinamiento, las construcciones son de materiales no duraderos e irregulares y no cuentan con todos los servicios básicos como son: drenaje, agua potable, luz, etc. Esto hace más vulnerable a la población para adquirir enfermedades y debido a la menor disponibilidad de recursos económicos, priorizan las necesidades básicas olvidando la salud. Como consecuencia de esto, tenemos una población que demanda mayor atención en los centros de salud. Se consideran como grupos prioritarios: mujeres embarazadas, niños menores de 1 año, personas con enfermedades crónicas degenerativas (hipertensión, diabetes), adultos mayores y personas con discapacidad.

Se tiene programas específicos para el grupo de enfermedades crónicas degenerativas y embarazadas en los cuales de manera integral se otorga el servicio médico, odontólogo, enfermero y trabajador social, por lo que los pacientes en su totalidad son referidos al servicio dental como parte de las acciones de línea de vida.

El año próximo pasado las enfermedades del sistema digestivo ocuparon la tercera posición en el Informe de casos Nuevos de primer nivel (IM), este dato es relevante en la prevalencia de las enfermedades de cavidad bucal pues se catalogan dentro de este rubro.

Al analizar causa por causa, encontramos que la caries dental ocupa el tercer lugar en la prevalencia de enfermedades motivo por el que la población acude a consulta en los centros de salud, solo debajo de las infecciones respiratorias agudas y los certificados médicos. La enfermedad periodontal se encuentra en el lugar número catorce de la lista.

En consecuencia, se han venido desarrollando en forma permanente programas preventivos asistenciales con el propósito de promover el bienestar individual, familiar y de la comunidad. Estos programas se han desarrollado bajo distintas estrategias como son: Educación para la Salud con actividades preferentemente

entre los escolares, grupos organizados y población demandante de los Servicios de los Centros de Salud, como es la protección específica que utiliza para ello, los colutorios de fluoruro de sodio al 0.2% aplicado a los menores.

Para la protección específica contra las Parodontopatías, se realizará la enseñanza de la técnica de cepillado, uso de hilo Dental para evitar la formación de la placa Dentó-bacteriana.

Dentro de las estrategias para la distribución de consulta por grupo Étéreo se dará prioridad a los menores de 15 años de edad, a los adultos, adultos mayores y mujeres embarazadas que acuden en demanda del servicio Estomatológico.

Es de suma importancia impulsar la participación comunitaria para favorecer el éxito de los programas de Salud, Esta participación se basa en las siguientes líneas de acción:

- Por medio de grupos organizados, apoyados en los núcleos básicos, promoviendo hábitos de conducta que contribuyan a mantener la Salud.
- Capacitar a la población en la prevención y en el tratamiento de los problemas vinculados a conservar la Salud.
- Fomentar la participación de la comunidad en la detección en problemas de Salud Bucal y la necesidad de solicitar el servicio para recuperar la funcionalidad.
- El personal Odontológico se apoyará con cursos de capacitación y programas de investigación en coordinación con el departamento de enseñanza y capacitación de la Jurisdicción con el fin de desarrollar los programas y estrategias.
- Al mantener la Dentición natural, se conserva la oclusión y funcionalidad obteniendo una adecuada digestión y una apariencia estética en beneficio del paciente.

**a) Actividades preventivas**

- Técnica de cepillado.
- Uso de hilo dental.
- Revisión de prótesis.
- Revisión de tejidos bucales.
- Enseñanza de auto-examen.
- Aplicación tópica de flúor.
- Odontoxesis.
- Profilaxis.
- Selladores de fosetas y fisuras.
- Detección oportuna de cáncer u otras enfermedades.
- Pláticas intramuros a embarazadas, diabéticos e hipertensos de acuerdo a los programas existentes y sala de espera del C.S

**b) Actividades curativas**

- Amalgamas
- Resinas
- Obturaciones semipermanentes
- Extracciones
- Terapia palpar
- Otras atenciones
- RX dentales
- Farmacoterapia
- Cirugía bucal
- Ionómero de vidrio
- Pacientes terminados
- Referencias, ya sea con Médico Familiar de la unidad, Nutrición, CAPA o a otro lugar para dar continuidad a su tratamiento

**c) Actividades extramuros**

Se realizarán como cada año la primera y segunda semana nacional de salud bucal en las Escuelas Primarias “Carlos Enrique Neri Guzmán”, “Miguel Lerdo de Tejada” y “Ejército Constitucionalista” y se darán pláticas a los alumnos, padres de familia y maestros, así como un periódico mural a cada escuela.

A los alumnos se les realizarán colutorios de flúoruro, detección de placa dentobacteriana, técnica de cepillado, uso del hilo dental, sesión sobre salud diagnóstico y referencia.

**CAPITULO IV: Informe numérico narrativo**

Durante el servicio social en el C. S. T-III Chinampac de Juárez se realizaron actividades preventivas y curativas que fomentaron la salud bucal a todos aquellos pacientes que acudían a atención odontológica a éste, sin embargo ciertas actividades mencionadas se vieron suspendidas debido a fallas técnicas en las unidades dentales desde el mes de noviembre del 2018 hasta el fin del servicio, por lo que se limitó la atención a realizar: historias clínicas, revisión bucal y dental, con el respectivo llenado del odontograma, profilaxis, odontoxesis, aplicación de fluoruro de sodio al 0.2% en gel, instrucción de técnica de cepillado y uso de hilo dental, extracciones simples y farmacoterapias.

Además de esto, se realizaron actividades de protección específica en la escuela primaria "Miguel Lerdo de Tejada", tales como los colutorios de fluoruro de sodio al 0.2% aplicado a los menores dos veces por mes, además para la protección específica para la salud de los tejidos de soporte de los dientes, así como también de la prevención de la caries dental, se realizó la enseñanza de la técnica de cepillado y uso de hilo dental para evitar la formación de la placa dentobacteriana.

Así mismo se dieron pláticas sobre salud bucal en diversas ferias de salud, instruyendo la técnica de cepillado, uso de hilo dental, entregando cepillo dental a cada asistente; realizando también periódicos murales para el centro de salud y la escuela antes mencionada.

**4.1 Cuadro de actividades por programa****PROGRAMA DE ATENCION INTEGRAL (PAI)**

MES	NIÑO	% NIÑO	ADULTO	% ADULTO	TOTAL	% TOTAL
<b>Agosto</b>	-	-	-	-	-	100
<b>Septiembre</b>	1	2.85	2	5.71	3	100
<b>Octubre</b>	-	-	8	22.85	8	100
<b>Noviembre</b>	-	-	7	20	7	100
<b>Diciembre</b>	-	-	-	-	-	100
<b>Enero</b>	-	-	2	5.71	2	100
<b>Febrero</b>	-	-	-	-	-	100
<b>Marzo</b>	1	2.85	5	14.28	5	100
<b>Abril</b>	-	-	2	5.71	2	100
<b>Mayo</b>	2	5.71	1	2.85	3	100
<b>Junio</b>	-	-	1	2.85	1	100
<b>Julio</b>	2	5.71	1	2.85	3	100
<b>TOTAL</b>	6	17.1	29	82.85	35	100

**PROGRAMA DE ATENCION A EMBARAZADAS (PAE)**

MES	Nº	%
<b>Agosto</b>	-	-
<b>Septiembre</b>	1	7.14
<b>Octubre</b>	1	7.14
<b>Noviembre</b>	5	35.71
<b>Diciembre</b>	-	-
<b>Enero</b>	-	-
<b>Febrero</b>	-	-
<b>Marzo</b>	3	21.4
<b>Abril</b>	3	21.4
<b>Mayo</b>	1	7.14
<b>Junio</b>	-	-
<b>Julio</b>	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

## 4.2 Cuadros mensuales de actividades realizadas

ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE EL MES DE  
AGOSTO 2018

ACTIVIDADES	Nº	%
DIAGNOSTICO		
Historia clínica	22	68.75
Radiográfica	6	18.75
<b>SUBTOTAL</b>	<b>28</b>	
FOMENTO A LA SALUD		
Extramuros		
Platica de salud bucal	-	
Periódico mural	-	
Rota folio	-	
Intramuros		
Periódico mural	-	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>-</b>	
PREVENTIVAS		
Extramuros		
Control de placa dentobacteriana	-	
Cepillado	-	
Hilo dental	-	
Flúor	-	
Intramuros		
Control de placa dentobacteriana	-	
Cepillado	-	
Hilo dental	-	
Flúor	-	
Odontoxesis	-	
Profilaxis	-	
Selladores	-	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>-</b>	
INTERMEDIAS		
Anestesia	-	
Farmacoterapia	4	12.5
<b>SUBTOTAL</b>	<b>4</b>	<b>12.5</b>
CURATIVAS		
Amalgamas	-	
Exodoncias	-	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>-</b>	
OTRAS		
<b>SUBTOTAL</b>	<b>-</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>100%</b>
FUENTE: Servicio de Estadística del C.S. T-III Chinampac de Juarez,2019		

**ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE EL MES DE  
SEPTIEMBRE 2018**

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
<b>DIAGNOSTICO</b>		
Historia clínica	10	0.68
Radiográfica	-	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>10</b>	<b>0.68</b>
<b>FOMENTO A LA SALUD</b>		
Extramuros		
Platica de salud bucal	7	0.47
Periódico mural	-	
Rota folio	1	0.06
Intramuros		
Periódico mural	-	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>8</b>	<b>0.54</b>
<b>PREVENTIVAS</b>		
Extramuros		
Control de placa dentobacteriana	-	
Cepillado	433	29.67
Hilo dental	433	29.67
Flúor	433	29.67
Intramuros		
Control de placa dentobacteriana	4	0.27
Cepillado	4	0.27
Hilo dental	4	0.27
Fluor	2	0.13
Odontoxesis	2	0.13
Profilaxis	2	0.13
Selladores	-	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>1317</b>	<b>90.26</b>
<b>INTERMEDIAS</b>		
Anestesia	1	0.06
Farmacoterapia	1	0.06
<b>SUBTOTAL</b>	<b>2</b>	<b>0.13</b>
<b>CURATIVAS</b>		
Amalgamas	2	0.13
Exodoncias	1	0.06
<b>SUBTOTAL</b>	<b>3</b>	<b>0.20</b>
<b>OTRAS</b>	<b>119</b>	<b>8.1</b>
<b>SUBTOTAL</b>	<b>119</b>	<b>8.1</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1459</b>	<b>100%</b>
FUENTE: Servicio de Estadística del C.S. T-III Chinampac de Juarez,2019		



**ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE EL MES DE  
OCTUBRE 2018**

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
<b>DIAGNOSTICO</b>		
Historia clinica	8	0.54
Radiográfica	2	0.13
<b>SUBTOTAL</b>	<b>10</b>	<b>0.68</b>
<b>FOMENTO A LA SALUD</b>		
Extramuros	-	
Platica de salud bucal	36	2.47
Periódico mural	-	
Rota folio	1	0.06
Intramuros		
Periódico mural	-	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>37</b>	<b>2.54</b>
<b>PREVENTIVAS</b>		
Extramuros		
Control de placa dentobacteriana	-	
Cepillado	514	35.3
Hilo dental	514	35.3
Flúor	-	
Intramuros		
Control de placa dentobacteriana	2	0.13
Cepillado	2	0.13
Hilo dental	2	0.13
Fluor	2	0.13
Odontoxesis	2	0.13
Profilaxis	2	0.13
Selladores	-	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>1040</b>	<b>71.42</b>
<b>INTERMEDIAS</b>		
Anestesia	13	0.89
Farmacoterapia	-	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>13</b>	<b>0.89</b>
<b>CURATIVAS</b>		
Amalgamas	13	0.89
Exodoncias	-	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>13</b>	<b>0.89</b>
<b>OTRAS</b>	<b>343</b>	<b>25.55</b>
<b>SUBTOTAL</b>	<b>343</b>	<b>25.55</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1456</b>	<b>100%</b>
FUENTE: Servicio de Estadística del C.S. T-III Chinampac de Juarez,2019		

**ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE EL MES DE  
NOVIEMBRE 2018**

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
<b>DIAGNOSTICO</b>		
Historia clinica	4	0.25
Radiográfica	-	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>4</b>	<b>0.25</b>
<b>FOMENTO A LA SALUD</b>		
Extramuros		
Platica de salud bucal	2	0.12
Periódico mural	-	
Rota folio	1	0.06
Intramuros		
Periódico mural	-	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>3</b>	<b>0.18</b>
<b>PREVENTIVAS</b>		
Extramuros		
Control de placa dentobacteriana	-	
Cepillado	502	31.53
Hilo dental	502	31.53
Flúor	502	31.53
Intramuros		
Control de placa dentobacteriana	10	0.62
Cepillado	10	0.62
Hilo dental	10	0.62
Fluor	4	0.25
Odontoxesis	4	0.25
Profilaxis	4	0.25
Selladores	29	1.82
<b>SUBTOTAL</b>	<b>1577</b>	<b>99.05</b>
<b>INTERMEDIAS</b>		
Anestesia	4	0.25
Farmacoterapia	-	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>4</b>	<b>0.25</b>
<b>CURATIVAS</b>		
Amalgamas	4	0.25
Exodoncias	-	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>4</b>	<b>0.25</b>
<b>OTRAS</b>	-	
<b>SUBTOTAL</b>	-	
<b>TOTAL</b>	<b>1592</b>	<b>100%</b>
FUENTE: Servicio de Estadística del C.S. T-III Chinampac de Juarez,2019		

**ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE EL MES DE  
DICIEMBRE 2018**

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
<b>DIAGNOSTICO</b>		
Historia clinica	2	0.43
Radiográfica	-	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>2</b>	<b>0.43</b>
<b>FOMENTO A LA SALUD</b>		
Extramuros		
Platica de salud bucal	-	
Periódico mural	-	
Rota folio	-	
Intramuros		
Periódico mural	-	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>-</b>	
<b>PREVENTIVAS</b>		
Extramuros		
Control de placa dentobacteriana	-	
Cepillado	-	
Hilo dental	-	
Flúor	453	98.26
Intramuros		
Control de placa dentobacteriana	1	0.21
Cepillado	1	0.21
Hilo dental	1	0.21
Fluor	1	0.21
Odontoxesis	-	
Profilaxis	1	0.21
Selladores	-	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>458</b>	<b>99.34</b>
<b>INTERMEDIAS</b>		
Anestesia	-	
Farmacoterapia	1	0.21
<b>SUBTOTAL</b>	<b>1</b>	<b>0.21</b>
<b>CURATIVAS</b>		
Amalgamas	-	
Exodoncias	-	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>-</b>	
<b>OTRAS</b>	<b>-</b>	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>-</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>461</b>	<b>100%</b>
FUENTE: Servicio de Estadística del C.S. T-III Chinampac de Juarez,2019		

**ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE EL MES DE  
ENERO 2019**

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
<b>DIAGNOSTICO</b>		
Historia clinica	2	0.13
Radiográfica	-	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>2</b>	<b>0.13</b>
<b>FOMENTO A LA SALUD</b>		
Extramuros		
Platica de salud bucal	20	1.34
Periódico mural	-	
Rota folio	1	0.06
Intramuros		
Periódico mural	-	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>21</b>	<b>1.41</b>
<b>PREVENTIVAS</b>		
Extramuros		
Control de placa dentobacteriana	-	
Cepillado	484	32.57
Hilo dental	484	32.57
Flúor	484	32.57
Intramuros		
Control de placa dentobacteriana	2	0.13
Cepillado	2	0.13
Hilo dental	2	0.13
Fluor	2	0.13
Odontoxesis	-	
Profilaxis	2	0.13
Selladores	-	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>1462</b>	<b>98.38</b>
<b>INTERMEDIAS</b>		
Anestesia	-	
Farmacoterapia	1	0.06
<b>SUBTOTAL</b>	<b>1</b>	<b>0.06</b>
<b>CURATIVAS</b>		
Amalgamas	-	
Exodoncias	-	
<b>SUBTOTAL</b>	-	
<b>OTRAS</b>	-	
<b>SUBTOTAL</b>	-	
<b>TOTAL</b>	<b>1486</b>	<b>100%</b>
FUENTE: Servicio de Estadística del C.S. T-III Chinampac de Juarez,2019		

**ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE EL MES DE  
FEBRERO 2019**

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
<b>DIAGNOSTICO</b>		
Historia clínica	-	
Radiográfica	-	
<b>SUBTOTAL</b>	-	
<b>FOMENTO A LA SALUD</b>		
Extramuros		
Platica de salud bucal	-	
Periódico mural	-	
Rota folio	-	
Intramuros		
Periódico mural	-	
<b>SUBTOTAL</b>	-	
<b>PREVENTIVAS</b>		
Extramuros		
Control de placa dentobacteriana	-	
Cepillado	202	50
Hilo dental	-	
Flúor	202	50
Intramuros		
Control de placa dentobacteriana	-	
Cepillado	-	
Hilo dental	-	
Fluor	-	
Odontoxesis	-	
Profilaxis	-	
Selladores	-	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>404</b>	<b>100</b>
<b>INTERMEDIAS</b>		
Anestesia	-	
Farmacoterapia	-	
<b>SUBTOTAL</b>	-	
<b>CURATIVAS</b>		
Amalgamas	-	
Exodoncias	-	
<b>SUBTOTAL</b>	-	
<b>OTRAS</b>	-	
<b>SUBTOTAL</b>	-	
<b>TOTAL</b>	<b>404</b>	<b>100%</b>
FUENTE: Servicio de Estadística del C.S. T-III Chinampac de Juarez,2019		

**ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE EL MES DE  
MARZO 2019**

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
<b>DIAGNOSTICO</b>		
Historia clínica	4	0.51
Radiográfica	-	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>4</b>	<b>0.51</b>
<b>FOMENTO A LA SALUD</b>		
Extramuros		
Platica de salud bucal	13	1.66
Periódico mural	-	
Rota folio	1	0.12
Intramuros		
Periódico mural	-	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>14</b>	<b>1.79</b>
<b>PREVENTIVAS</b>		
Extramuros		
Control de placa dentobacteriana	-	
Cepillado	205	26.28
Hilo dental	205	26.28
Flúor	205	26.28
Intramuros		
Control de placa dentobacteriana	-	
Cepillado	6	0.76
Hilo dental	6	0.76
Fluor	2	0.25
Odontoxesis	2	0.25
Profilaxis	-	
Selladores	-	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>631</b>	<b>80.89</b>
<b>INTERMEDIAS</b>		
Anestesia	-	
Farmacoterapia	2	0.25
<b>SUBTOTAL</b>	<b>2</b>	<b>0.25</b>
<b>CURATIVAS</b>		
Amalgamas	-	
Exodoncias	-	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>-</b>	
<b>OTRAS</b>	129	16.53
<b>SUBTOTAL</b>	<b>129</b>	<b>16.53</b>
<b>TOTAL</b>	<b>780</b>	<b>100%</b>
FUENTE: Servicio de Estadística del C.S. T-III Chinampac de Juarez,2019		

**ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE EL MES DE  
ABRIL 2019**

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
<b>DIAGNOSTICO</b>		
Historia clínica	3	0.10
Radiográfica	-	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>3</b>	<b>0.10</b>
<b>FOMENTO A LA SALUD</b>		
Extramuros		
Platica de salud bucal	32	1.15
Periódico mural	1	0.03
Rota folio	1	0.03
Intramuros		
Periódico mural	1	0.03
<b>SUBTOTAL</b>	<b>35</b>	<b>1.26</b>
<b>PREVENTIVAS</b>		
Extramuros		
Control de placa dentobacteriana	-	
Cepillado	898	32.48
Hilo dental	898	32.48
Flúor	898	32.48
Intramuros		
Control de placa dentobacteriana	5	0.18
Cepillado	5	0.18
Hilo dental	5	0.18
Fluor	-	
Odontoxesis	3	0.10
Profilaxis	-	
Selladores	12	0.43
<b>SUBTOTAL</b>	<b>2724</b>	<b>98.55</b>
<b>INTERMEDIAS</b>		
Anestesia	-	
Farmacoterapia	1	0.03
<b>SUBTOTAL</b>	<b>1</b>	<b>0.03</b>
<b>CURATIVAS</b>		
Amalgamas	-	
Exodoncias	-	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>-</b>	
<b>OTRAS</b>	<b>1</b>	<b>0.03</b>
<b>SUBTOTAL</b>	<b>1</b>	<b>0.03</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2764</b>	<b>100%</b>
FUENTE: Servicio de Estadística del C.S. T-III Chinampac de Juarez,2019		

**ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE EL MES DE  
MAYO 2019**

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
<b>DIAGNOSTICO</b>		
Historia clínica	-	
Radiográfica	-	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>-</b>	
<b>FOMENTO A LA SALUD</b>		
Extramuros		
Platica de salud bucal	4	0.45
Periódico mural	-	
Rota folio	1	0.11
Intramuros		
Periódico mural	-	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>5</b>	<b>0.56</b>
<b>PREVENTIVAS</b>		
Extramuros		
Control de placa dentobacteriana	-	
Cepillado	-	
Hilo dental	-	
Flúor	-	
Intramuros		
Control de placa dentobacteriana	-	
Cepillado	3	0.33
Hilo dental	3	0.33
Fluor	-	
Odontoxesis	-	
Profilaxis	-	
Selladores	6	0.67
<b>SUBTOTAL</b>	<b>12</b>	<b>1.35</b>
<b>INTERMEDIAS</b>		
Anestesia	4	0.45
Farmacoterapia	1	0.11
<b>SUBTOTAL</b>	<b>5</b>	<b>0.56</b>
<b>CURATIVAS</b>		
Amalgamas	-	
Exodoncias	4	0.22
<b>SUBTOTAL</b>	<b>4</b>	<b>0.45</b>
<b>OTRAS</b>	<b>858</b>	<b>97.05</b>
<b>SUBTOTAL</b>	<b>858</b>	<b>97.05</b>
<b>TOTAL</b>	<b>884</b>	<b>100%</b>
FUENTE: Servicio de Estadística del C.S. T-III Chinampac de Juarez,2019		



**ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE EL MES DE  
JUNIO 2019**

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
<b>DIAGNOSTICO</b>		
Historia clínica	1	0.04
Radiográfica	-	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>1</b>	<b>0.04</b>
<b>FOMENTO A LA SALUD</b>		
Extramuros		
Platica de salud bucal	9	0.39
Periódico mural	-	
Rota folio	1	0.04
Intramuros		
Periódico mural	-	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>10</b>	<b>0.43</b>
<b>PREVENTIVAS</b>		
Extramuros		
Control de placa dentobacteriana	-	
Cepillado	719	31.32
Hilo dental	719	31.32
Flúor	719	31.32
Intramuros		
Control de placa dentobacteriana	-	
Cepillado	-	
Hilo dental	-	
Fluor	-	
Odontoxesis	-	
Profilaxis	-	
Selladores	-	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>2157</b>	<b>93.98</b>
<b>INTERMEDIAS</b>		
Anestesia	-	
Farmacoterapia	-	
<b>SUBTOTAL</b>	-	
<b>CURATIVAS</b>		
Amalgamas	-	
Exodoncias	-	
<b>SUBTOTAL</b>	-	
<b>OTRAS</b>	127	5.53
<b>SUBTOTAL</b>	<b>127</b>	<b>5.53</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2295</b>	<b>100%</b>
FUENTE: Servicio de Estadística del C.S. T-III Chinampac de Juarez,2019		

**ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE EL MES DE  
JULIO 2019**

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
<b>DIAGNOSTICO</b>		
Historia clínica	6	6.12
Radiográfica	-	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>6</b>	<b>6.12</b>
<b>FOMENTO A LA SALUD</b>		
Extramuros		
Platica de salud bucal	-	
Periódico mural	-	
Rota folio	-	
Intramuros		
Periódico mural	-	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>-</b>	
<b>PREVENTIVAS</b>		
Extramuros		
Control de placa dentobacteriana	-	
Cepillado	-	
Hilo dental	-	
Flúor	-	
Intramuros		
Control de placa dentobacteriana	-	
Cepillado	13	13.26
Hilo dental	13	13.26
Fluor	1	1.02
Odontoxesis	1	1.02
Profilaxis	-	
Selladores	-	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>28</b>	<b>28.57</b>
<b>INTERMEDIAS</b>		
Anestesia	3	3.06
Farmacoterapia	1	1.02
<b>SUBTOTAL</b>	<b>4</b>	<b>4.08</b>
<b>CURATIVAS</b>		
Amalgamas	-	
Exodoncias	3	3.06
<b>SUBTOTAL</b>	<b>3</b>	<b>3.06</b>
<b>OTRAS</b>	60	61.22
<b>SUBTOTAL</b>	<b>60</b>	<b>61.22</b>
<b>TOTAL</b>	<b>98</b>	<b>100%</b>
FUENTE: Servicio de Estadística del C.S. T-III Chinampac de Juarez,2019		

## 4.3. Cuadro anual de actividades realizadas

**CONCENTRADO ANUAL DE ACTIVIDADES PERIODO  
AGOSTO 2018 – JULIO 2019**

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
<b>DIAGNOSTICO</b>		
Historia clínica	62	0.44
Radiográfica	8	0.05
<b>SUBTOTAL</b>	<b>70</b>	<b>0.50</b>
<b>FOMENTO A LA SALUD</b>		
Extramuros		
Platica de salud bucal	123	0.88
Periódico mural	1	0.007
Rota folio	8	0.05
Intramuros		
Periódico mural	1	0.007
<b>SUBTOTAL</b>	<b>133</b>	<b>0.96</b>
<b>PREVENTIVAS</b>		
Extramuros		
Control de placa dentobacteriana	-	
Cepillado	3957	28.58
Hilo dental	3957	28.58
Flúor	3694	28.58
Intramuros		
Control de placa dentobacteriana	19	0.13
Cepillado	46	0.33
Hilo dental	46	0.33
Fluor	14	0.10
Odontoxesis	14	0.10
Profilaxis	11	0.07
Selladores	46	0.33
<b>SUBTOTAL</b>	<b>12067</b>	<b>87.18</b>
<b>INTERMEDIAS</b>		
Anestesia	25	0.18
Farmacoterapia	12	0.08
<b>SUBTOTAL</b>	<b>37</b>	<b>0.26</b>
<b>CURATIVAS</b>		
Amalgamas	19	0.13
Exodoncias	6	0.04
<b>SUBTOTAL</b>	<b>25</b>	<b>0.18</b>
<b>OTRAS</b>	1509	10.90
<b>SUBTOTAL</b>	<b>1509</b>	<b>10.90</b>
<b>TOTAL</b>	<b>13841</b>	<b>100%</b>
FUENTE: Servicio de Estadística del C.S. T-III Chinampac de Juarez,2019		

#### 4.4 Cuadros de población atendida

<b>DISTRIBUCION DE POBLACION ATENDIDA</b>						
<b>ACTIVIDADES INTRAMUROS</b>						
<b>DURANTE EL PERIODO AGOSTO 2018 - JULIO 2019</b>						
NOMBRE	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
PREESCOLAR	-	-	-	-	-	-
ESCOLAR	5	10.20	1	2.04	6	12.24
ADOLESCENTE	-	-	-	-	-	-
ADULTO	6	12.24	37	75.51	43	87.75
GERIATRICO	-	-	-	-	-	-
TOTAL	11	22.44	38	77.55	49	100

FUENTE: Servicio de Estadística del C.S. T-III Chinampac de Juarez,2019

<b>DISTRIBUCION DE POBLACION ATENDIDA</b>						
<b>ACTIVIDADES EXTRAMUROS</b>						
<b>DURANTE EL PERIODO AGOSTO 2018 - JULIO 2019</b>						
NOMBRE	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
PREESCOLAR	-	-	-	-	-	-
ESCOLAR						100
ADOLESCENTE	-	-	-	-	-	-
ADULTO	-	-	-	-	-	-
GERIATRICO	-	-	-	-	-	-
TOTAL						100

FUENTE: Servicio de Estadística del C.S. T-III Chinampac de Juarez,2019

## **CAPITULO V: Análisis de la información**

En los cuadros y graficas se muestran los resultados generales de las actividades intramuros y extramuros realizadas durante el servicio social, agrupados por edades y genero.

Se muestra que la mayor cantidad de actividades realizadas fueron las actividades extramuros, realizando aplicación de colutorios de fluoruro al 2% en la escuela primaria asignada, a esta población se les dio platicas sobre técnica de cepillado, uso de hilo dental, alimentos cariogenicos y no cariogenicos; además se dieron diversas platicas sobre salud bucal en las diferentes ferias de salud que se organizaron, también se dieron platicas sobre salud bucal en el embarazo y sus complicaciones, salud bucal en diabéticos y sus manifestaciones orales, en estos dos últimos grupos específicos se les brindó trípticos y cepillos dentales así mismo se les explicó la técnica de cepillado y uso de hilo dental.

Participé en Semanas Nacionales de Salud, repartiendo dosis de SABIN así como albendazol, también en las Semanas de Salud Bucal realizando periódicos murales, dando platicas de educación y prevención de enfermedades bucales y repartiendo cepillos dentales.

Se observa que es un porcentaje mínimo de las actividades intramuros realizadas debido a que desde noviembre del 2018 hasta la finalización del servicio las unidades estuvieron descompuestas y, debido a problemas económicos administrativos no se le pudo dar mantenimiento correctivo a estas, por lo que solo se podían realizar actividades preventivas, como detección de placa dentobacteriana, técnica de cepillado y uso de hilo dental, odontoxesis, selladores de fosetas y fisuras, aplicación de fluor y extracción en dentición temporal.

Debido a lo anterior mencionado roté en diversos servicios para apoyarlos en diversas actividades como llenado de registros de Papanicolaou, entrega de resultados de mastografías, llenado de fichas de identificación para certificados médicos, vaciado de datos de diversos cercos realizados por el área de enfermería, apoyo en limpieza y desinfección de mordeduras de perro así como el llenado de las fichas de identificación de estas, asistencia en colocación y retiro de

implantes, también apoyo en los grupos de “amigos saludables” brindando preservativos y material de difusión en diferentes instituciones educativas aledañas al centro de salud, llenado fichas de registro para aplicación de vacuna contra la rabia en humanos, dando en diversas ocasiones platica sobre lavado de manos y se apoyó a realizar el inventario tomando fotografías y ordenando el instrumental del servicio odontológico.

## **CAPITULO VI: Conclusiones**

El servicio social es una actividad esencial para concluir la vida académica, es la última etapa en donde puedes tener alguien a quien preguntarle cuando te surja una duda pero también es en donde comienza tu vida profesional, en donde aprendes que las decisiones que se tomen serán solamente responsabilidad de uno, en esta etapa, específicamente, en un Centro de Salud, te enseñan cómo es la vida laboral en una institución, te muestran que tienes que resolver las necesidades de los pacientes con los recursos con que cuentan en la unidad y que incluso, hay ocasiones que se tienen que quedar “atados de manos” y no poder brindar la atención que los odontólogos quisieran debido a que no hay los insumos y recursos suficientes.

En lo personal me mostraron las dos caras de una institución, el laborar por números o productividad y el laborar por amor a tu profesión, me enseñaron que médicos, odontólogos, enfermeras y todo personal de salud pública tienen que trabajar en equipo y convivir en armonía y que todos dependen del otro y nadie es más ni menos que el otro, todos cumplen el mismo objetivo que es tratar de brindar la mejor atención posible al paciente con los recursos que se proporcionen.

Me llevo amistades, enseñanzas y anécdotas muy buenas pero también, lágrimas, regaños y porque no, hasta corajes pero todo muy bien recibido porque sé que esto me prepara para la vida a la que me enfrentaré y me harán grande como cirujana dentista y no solo como una simple “saca muelas”. Agradezco las enseñanzas y más que nada la paciencia de los doctores con quienes laboré y pese a que no pude desempeñar ni desarrollar una amplia práctica clínica sobre paciente debido a las dificultades técnicas que se presentaron en la unidad, esto ayudó a que me mostraran las demás áreas de la salud, me enseñaron a trabajar con los demás médicos y enfermeras, en los diferentes programas y en cada uno aprendí y sobretodo me sorprendí por la gran labor que cada uno realiza y que a veces muchos menosprecian; aprendí que debemos ser como camaleones y adaptarnos al ambiente que nos pongan, debemos saber ser flexibles y no quedarnos en una zona de confort y que día a día debemos superar las adversidades que se presenten.

### CAPITULO VII: Fotografías





**CAPITULO VIII: Anexos**

FOLIO	N° LISTA	GRADO:	GRUPO:
EDAD	SEXO	FECHA:	

17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27
		55	54	53	52	51	61	62	63	64	65		
		85	84	83	82	81	71	72	73	74	75		
47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37

- 0 A sano
- 1 B cariado
- 2 C obturado con caries
- 3 D obturado sin caries
- 4 E perdido por caries
- 5 perdido por otra causa
- 6 F fisura obturada
- 7 G corona especial
- 8 diente sin erupcionar
- T T traumatismo
- 9 no registrado

C	P	O	D

c	e	o	d

FECHA:

17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27
		55	54	53	52	51	61	62	63	64	65		
		85	84	83	82	81	71	72	73	74	75		
47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37

C	P	O	D

c	e	o	d

## CAPITULO IX: Bibliografía

1. Gomez Rios NI, Morales Garcia MH. Determinación de los Índices CPO-D e IHOS en estudiantes de la Universidad Veracruzana, México. Rev Chil Salud Pública 2012; Vol 16 (1): 26-31.
2. Navarrete Valero C. Estudio comparativo de prevalencia del índice cpod de los años 2010 Vs 2014 por Entidad Federativa de los Estados Unidos Mexicanos en la población de 5 años. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. 2016. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2016/art-1>
3. Secretaria de salud. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucales, 10 años vigilando la salud bucal de los mexicanos. 2015. Disponible en: [http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/saludbucal/descargas/pdf/10Años\\_SIVEPAB.pdf](http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/saludbucal/descargas/pdf/10Años_SIVEPAB.pdf)
4. Secretaria de salud de la Ciudad de Mexico. Diagnostico de Salud Bucal. Servicios de Salud Publica de la Ciudad de Mexico. 2017
5. Perez Dominguez J, Gonzalez Garcia A, Niebla Fuentes MR, Ascencio Montiel IJ. Encuesta de prevalencia de caries dental en niños y adolescentes. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2010; 48 (1): 25-29
6. Asociacion Dental Mexicana. Epidemiología de caries dental y factores de riesgo asociados a la dentición primaria en preescolares. Rev ADM. 2009; 65 (3): 10-20
7. Secretaria de Salud. Resultados del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucales SIVEPAB. 2015. Disponible en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/212323/SIVEPAB-2015.pdf>
8. Vazquez Rodriguez SB, Bayardo Gonzalez RA, Alcalá Sanchez JA, Maldonado Mirna A. Prevalencia y severidad de caries dental en niños de 0 a 12 años. Rev Tamé 2016; 5 (13): 459-462
9. Rodríguez Llanes R, Traviesas Herrera EM, Lavandera Carballido E, Duque Hernández M. Factores de riesgo asociados con la caries dental en niños de círculos infantiles. Rev Cubana Estomatol 2009 ; 46( 2 ). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072009000200006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072009000200006&lng=es)
10. Secretaria de Salud. Manual de educación y prevención para promover y mejorar la salud bucal de la población por grupos de edad. 2018. Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/416059/Docto\\_SaludBucal\\_CENA\\_PRECE\\_28nov18.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/416059/Docto_SaludBucal_CENA_PRECE_28nov18.pdf)

11. Henostroza Haro G. Diagnóstico de caries dental
12. Barrancos Money J. Operatoria dental: integración clínica. Buenos Aires. Medica Panamericana. 2007
13. Andrade Paez M, De la Cruz Cardoso D. Indicadores de prevalencia y de predicción de riesgo de caries dental. VERTIENTES Revista Especializada en Ciencias de la Salud, 2014; 17(1):61-72
14. Fernandez Prats MJ, Gonzalez Longoria MCB, Castro Bernal C, Vallard Jimenez E, Lezama Flores G, Carrasco Gutierrez R. Indices epidemiológicos para medir la caries dental. Disponible en: <http://estsocial.sld.cu/docs/Publicaciones/Indices%20epidemiologicos%20para%20medir%20la%20caries%20dental.pdf>
15. De Leon Saldaña LA. Índice CPO. Universidad de San Carlos Guatemala. Curso: odontología preventiva y social I. Unidad de prevención. 2009. Disponible en: [https://4tousac.files.wordpress.com/2012/02/documento\\_indice\\_cpo1.pdf](https://4tousac.files.wordpress.com/2012/02/documento_indice_cpo1.pdf)
16. Secretaria de Salud. Resultados del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucales SIVEPAB. 2017. Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/459279/SIVEPAB\\_2017.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/459279/SIVEPAB_2017.pdf)
17. Aguilar Orozco N, Navarrete Ayón K, Robles Romero D, Aguilar Orozco SH, Rojas García 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
18. LIBRO STAINES
19. Secretaria de Salud. Encuesta Nacional de Caries y Fluorosis Dental 2011-2014. Informe ejecutivo
20. Sanchez Rodas E, Villagran Colon E, Vanegas L. Estudio Epidemiológico de Caries Dental y Fluorosis en Guatemala. Facultad de Odontología. Universidad de San Carlos de Guatemala, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.1999-2002. Disponible en: <http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2009/OH-GUTcpo.pdf>
21. Salud Bucal. Ministerio de Salud de la Nacion. Indicadores epidemiológicos para la caries dental. 2013. Disponible en: <http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000236cnt-protocolo-indice-cpod.pdf>
22. Secretaría de Salud. Manual de la Salud Bucal del Preescolar y Escolar. 2011.

23. Morales Vazquez J, Regalado Ayala JJ, Murrieta Pruneda JF, De Jesus Gomez CJ, Fuentes Fernandez MA, Guerrero Godoy AS. Frecuencia de caries dental en escolares de la primaria Rufino Tamayo de la Delegación Iztapalapa del ciclo escolar 2013-2014. VERTIENTES Revista Especializada en Ciencias de la Salud, 2014; 17(1):17-21
24. Irigoyen Camacho ME. Caries dental en escolares del Distrito Federal. Salud Pública de México, 1997; 39 (2): 133-136 Disponible en: <http://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/5989/6838>