



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA**

**“MORBILIDAD DE ENFERMEDAD PERIODONTAL EN LA  
ZONA DE INFLUENCIA DE LA FES ZARAGOZA.  
ESTUDIO SISTEMÁTICO.”**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**CIRUJANO DENTISTA**

**P R E S E N T A:**

**UL ELEMI DAVID HERNÁNDEZ MARTÍNEZ**

**DIRECTORA DE TESIS:**

**DRA. MARÍA LILIA ADRIANA JUÁREZ LÓPEZ**

**México 2014**





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## Índice

<b>1. Introducción</b>	<b>3</b>
<b>2. Justificación</b>	<b>4</b>
<b>3. Marco teórico</b>	<b>5</b>
<b>3.1. Enfermedad periodontal</b>	<b>5</b>
<b>3.1.1. El periodonto</b>	<b>6</b>
<b>3.2. Enfermedad periodontal</b>	<b>11</b>
<b>3.2.1. Etiología</b>	<b>14</b>
<b>3.2.2. Clasificación</b>	<b>19</b>
<b>3.3. Epidemiología de la</b>	<b>24</b>
<b>Enfermedad Periodontal</b>	<b>25</b>
<b>3.4. Antecedentes de la zona de</b>	<b>29</b>
<b>influencia de la FES</b>	
<b>Zaragoza</b>	
<b>4. Planteamiento del problema</b>	<b>29</b>
<b>5. Objetivos</b>	<b>30</b>
<b>6. Métodos y materiales</b>	<b>31</b>
<b>7. Resultados</b>	<b>33</b>
<b>8. Análisis y discusión de los</b>	<b>39</b>
<b>resultados</b>	<b>39</b>
<b>9. Conclusión</b>	<b>43</b>
<b>10. Bibliografía</b>	<b>45</b>
<b>11. Anexo 1</b>	<b>50</b>

## Introducción

La prevalencia de las enfermedades bucodentales en el entorno mexicano es alta en la actualidad, como el caso de las caries, enfermedad periodontal y maloclusiones. Cada una de éstas se encuentra documentada en artículos de investigación, especializados o en tesis de titulación de licenciaturas pertenecientes al área de la salud.

En este contexto se ha informado que las tasas de prevalencia de las enfermedades periodontales (EP) son altas ya que más de las tres cuartas partes de la población las padecen, y conforme aumenta la edad cronológica de las personas son más propensos a desarrollar patologías más severas partiendo del incremento en los factores de riesgo. Algunos de estos son: mala higiene, cambios hormonales, estrés, enfermedades sistémicas o situación económica-social,<sup>3</sup> comprometiendo la salud bucal y calidad de vida de la población, de ahí la importancia de conocer la morbilidad de estas enfermedades para el planteamiento de un programa de atención y prevención integral.

Existiendo una imperante necesidad de seguir revisando, documentando y analizando la importancia de la morbilidad de esta enfermedad, como son los factores etiológicos, su epidemiología o frecuencia en la población, ya sea de manera local, regional, estatal o nacional, teniendo siempre propuestas para el descenso de las tasas de morbilidad en la población y en los diferentes grupos etarios.

En este trabajo se presentará el análisis de la búsqueda de las publicaciones sobre la morbilidad de las alteraciones periodontales en la zona de influencia de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.

## Justificación

**D**ocumentar la prevalencia y la magnitud de las enfermedades periodontales (EP), es importante para orientar las acciones y programas dirigidos a fomentar la salud, la prevención y protección específica de la población.

Una forma de conocer la presencia de una enfermedad en una población determinada es a través de los reportes epidemiológicos, de artículos de investigación, tesis e informes de Instituciones de Salud que posean su propia tasa de morbilidad.

Sin duda lo anterior nos da pauta a la realización de un análisis de los reportes, publicaciones y tesis, que describan la morbilidad de las enfermedades periodontales en la Ciudad de México, específicamente; en la zona de influencia de la FES Zaragoza perteneciente a la UNAM. Lo que permita dilucidar el conocimiento disponible en la literatura de investigación epidemiológica acerca de la morbilidad de EP en las comunidades cercanas a la FES, este informe será de utilidad para la fundamentación de programas preventivos en las Clínicas Universitaria de Atención a la Salud conocidos como CUAS y Modelos Servicio Estomatológico Alternativo (MOSEA), así como identificar las investigaciones epidemiológicas en la zona de Iztapalapa, del Municipio de Nezahualcóyotl y de Los Reyes La Paz, donde se realizan los trabajos comunitarios y prácticas clínicas de los estudiantes de la Carrera de Cirujano Dentista, permitiendo generar conocimiento que pueda satisfacer las necesidades de salud bucal de la población circundante a la FES Zaragoza, CUAS y MOSEA.

## Marco teórico

La caries dental y la enfermedad periodontal (EP), históricamente se han considerado como las enfermedades más importantes del sistema estomatognático en todos los países. Actualmente, la distribución y la severidad de éstas varían en diversas partes del mundo así como dentro de un mismo país y de las diferentes regiones de este.<sup>1</sup> Estas patologías afectan a todas las poblaciones y regularmente a naciones en vías de desarrollo, afectando desde una temprana edad, como la caries dental, que es considerada la patología de mayor frecuencia, pues alrededor del 60% al 90% de la población la padece.<sup>2</sup>

### 3.1. Enfermedad periodontal

Con respecto a la EP, esta se considera como la segunda patología bucal más frecuente en la población mexicana y del mundo, estimándose un 70% a 80% de prevalencia, presentándose dependiendo el grupo etario al que pertenezca la población, por ejemplo: en niños se presenta del 13% a 38%, en adolescentes del 70% a 80%, en jóvenes, adultos y adultos mayores en un 96.4%.<sup>1</sup> Además de ser la principal causa de pérdida de dientes, las investigaciones existentes no son concluyentes, pues no hay suficientes estudios publicados sobre el tema a nivel nacional, por lo que es difícil evaluar de manera consensada y específica el estado de morbilidad de EP en un área geográfica localizada, consiguiendo solo resultados parciales y no totales.

En México se observan datos de prevalencia realizados en estudios a nivel nacional, los cuales informan que el 13%<sup>3</sup> de la población de edad escolar presenta EP, así también los jóvenes, adultos y de la tercera edad presentan

una morbilidad del 50% a 72% encontrando el porcentaje más alto en las personas de la tercera edad.<sup>1,4</sup>

Como se puede observar la EP, tiene una carga epidemiológica importante que es imprescindible documentar, investigar y analizar de manera más amplia. Naturalmente es importante conocer la relevancia del periodonto en el sistema estomatognático, admitiendo que la alteración de alguno de estos afectaría de manera significativa al sistema.<sup>5</sup>

### **3.1.1. El periodonto**

Se denomina periodonto al conjunto de tejidos integrados por la encía y los tejidos de sostén del diente (hueso alveolar, ligamento periodontal y cemento radicular) y aunque el cemento radicular es anatómicamente parte del diente es considerado una parte activa del periodoncio por tener un origen embrionario común con el ligamento periodontal y el hueso alveolar,<sup>6</sup> y lo podemos considerar como dos unidades; unidad dentogingival (UDG) y la unidad dentoalveolar (UDA).<sup>7</sup>

Como se ha señalado la función principal del periodonto consiste en unir el diente al tejido óseo de los maxilares y en mantener la integridad en la superficie de la mucosa masticatoria de la cavidad bucal, esto es gracias a sus diferentes elementos.<sup>8</sup>

La encía es la parte de la mucosa bucal que recubre el hueso donde se encuentra el alveolo en donde el diente se aloja, y forma parte del sistema periodontal, al formar una conexión con el diente a través del surco gingival protege los tejidos de soporte subyacentes al entorno bucal.<sup>7</sup> Está dividido en las siguientes porciones anatómicas:

- Gingiva marginal: es la parte de la gingiva situada alrededor del cuello del diente, tiene normalmente 1 mm y forma la pared externa del surco gingival, se encuentra limitada en su extremo por el surco marginal que separa de la gingiva insertada o adherente.
- Surco gingival: es la hendidura virtual, se podría describir como una invaginación situada entre el diente y la gingiva marginal tiene de profundidad 1 a 2 mm en caras libres y en proximales de 1 a 3 mm.
- Gingiva insertada o mucosa funcional: es la parte de la gingiva que se extiende entre la gingiva marginal, se encuentra separada por el surco marginal y la mucosa bucal, tiene una superficie punteada y un ancho variable. Esta es un mucoperiostio firmemente unido al hueso alveolar adyacente.<sup>7,9</sup>
- Papila gingival o papila interdental: es la parte que ocupa el espacio interdental, en ausencia total de inflamación la papila es de forma piramidal, en el área de los incisivos y en los dientes posteriores las papilas son más aplanadas en dirección vestibulolingual.

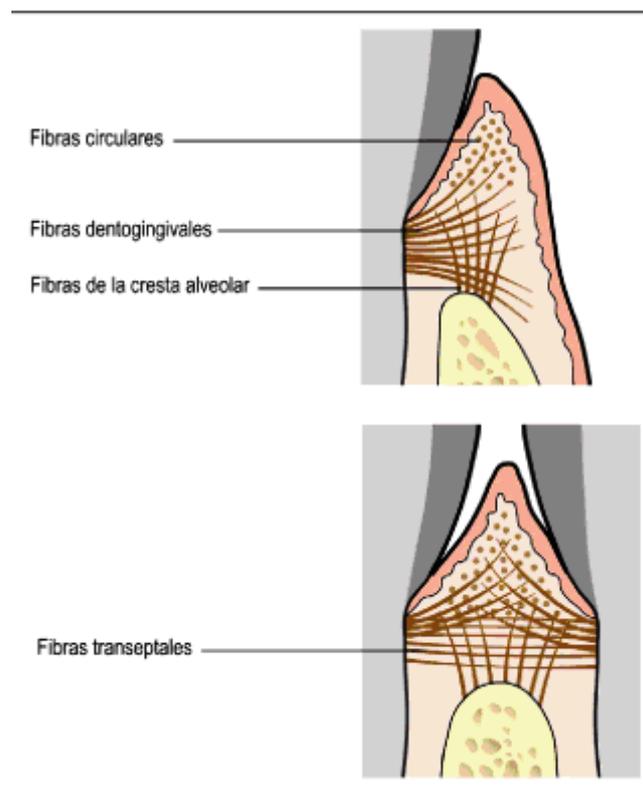


**Fuente:** Carranza, Compendio de Periodoncia.1996

- Unión dentogingival: la gingiva se une al diente por medio de su tejido epitelial y conectivo formando el epitelio de unión.

Cabe mencionar que en la UDG se secreta un líquido, llamado fluido gingival, este proviene del tejido conectivo, su función es el lavado y arrastre mecánico de partículas tisulares o externas introducidas en la UDG, también se encarga de la defensa inmunitaria.<sup>9,10</sup>

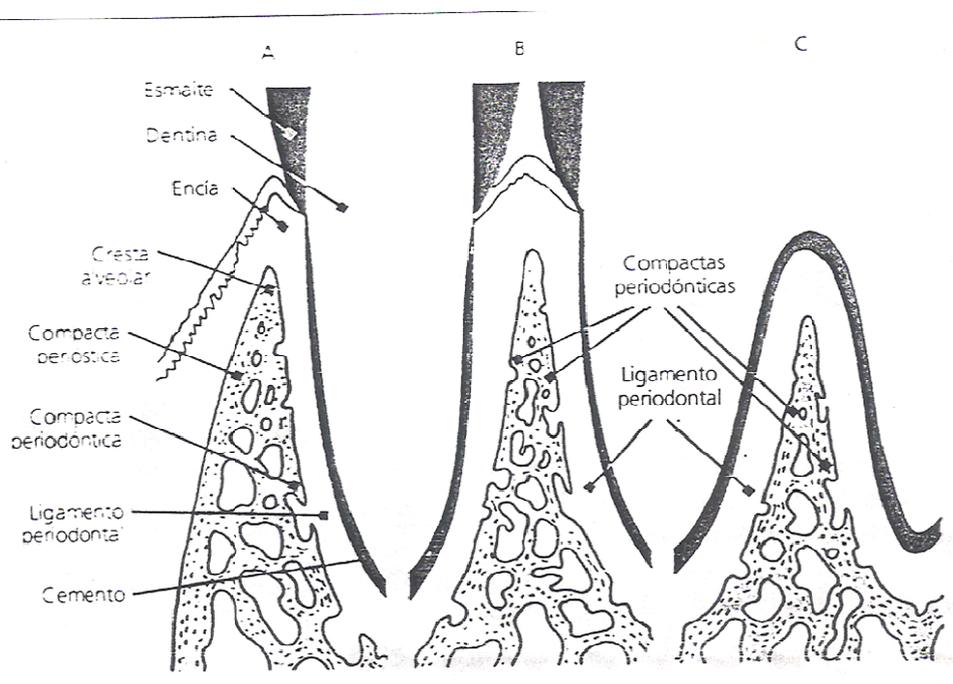
- Fibras gingivales: le dan la fuerza necesaria al epitelio de unión contra el diente para resistir las fuerzas funcionales, estas son: fibras gingivo-dentales, fibras circulares y fibras transeptales.
- Ligamento periodontal: está formado por fibras colágenas que se disponen de la siguiente manera: fibra crestodentales (evitan la extrusión del diente), fibras oblicuas (sirven para detenerla intrusión del diente), fibras apicales y fibras de transición.



**Fuente:** Elev B.Periodoncia. 1996

- Hueso alveolar: es la parte de sujeción de los ligamentos y este forma el alvéolo, que sostiene y protege a los dientes.

En particular el proceso alveolar sufre una remodelación constante en respuesta al estrés mecánico, pero conserva siempre una forma definida e íntegra, en condiciones de salud. Dicho proceso está compuesto por el hueso alveolar y el hueso de soporte o basal, el hueso alveolar constituye la pared del alvéolo correspondiente a la lámina dura y la porción más coronal de ésta corresponde a la cresta ósea, la cual se encuentra a  $1.88 \pm 2.81$  mm en promedio de la línea amelocementaria. Entre los dientes anteriores la cresta alveolar es normalmente puntiaguda y presenta una corteza densa. Al igual que en los dientes posteriores la cresta alveolar entre los dientes anteriores, yace a 1.5 mm de una línea que conecta las uniones cemento-esmalte adyacentes.



Fuente: Carranza, Compendio de Periodoncia 1996.

Finalmente todos estos elementos tienen características clínicas, histológicas y fisiológicas que les permiten un mejor funcionamiento dentro del sistema. Las características clínicas de la encía son muy particulares, por ejemplo; el color

de la encía es rosado claro o pálido y tonos coralinos, con un aspecto mate u opaco, de consistencia firme, resilente, con un claro festoneado regular puesto que sigue la línea amelocementaria con un bisel que le da forma de filo de cuchillo,<sup>5,11</sup> la profundidad del surco no debe de exceder los dos o tres mm y las papilas tienen forma piramidal. No obstante hablamos de un sistema que todos los humanos tienen, pero presenta diferencias durante el desarrollo y crecimiento de éste, es decir, el periodonto infantil tiene características anatómicas diferentes.

El periodonto en la población infantil presenta características específicas como: el color de la encía, este es más rojizo debido a un epitelio delgado, menos queratinizado y por tener mayor vascularización, el aspecto es liso y brillante, la consistencia es más blanda, además es bastante retráctil. La encía marginal presenta una superficie lisa, es más gruesa o redondeada alrededor de los dientes temporales (bordes enrollados) formando la pared blanda del surco gingival, esta forma redondeada le permite llenar la constricción cervical de la corona, logrando continuidad entre las superficies bucales.

Otra característica importante es la profundidad del surco gingival, el cual tiene una profundidad de  $2 \text{ mm} \pm 0.2 \text{ mm}$ , y puede variar durante el cambio de dentición debido a la migración apical del epitelio de unión. La papila interdental también presenta diferencia, ésta es más corta y redondeada, adaptándose a la relación del contacto dentario, en la parte anterior, la cual va comprimiéndose a medida que surgen los espacios fisiológicos ya que se adapta a la forma del hueso adyacente. Las crestas alveolares son planas debido a la presencia de diastemas fisiológicos y se observa una mayor irrigación sanguínea.<sup>10</sup>

Ahora bien, la periodoncia es la especialidad encargada del estudio de los tejidos periodontales en condiciones normales y patológicas. El conocimiento de ésta ayuda a devolver la salud al periodonto cuando este la ha perdido. Gracias a ella hoy se sabe que el periodonto se desarrolla embrionariamente del ectodermo y del mesodermo, del primero procede sólo el epitelio que recubre la encía y del mesodermo el tejido conjuntivo de la encía, cemento dental, ligamento periodontal y hueso alveolar.<sup>8</sup>

### **3.1.2. Enfermedad periodontal**

La EP es el conjunto de las alteraciones de los tejidos que rodean y soportan los dientes, estas pueden variar según el estadio clínico por el que esté cursando. Se distinguen por signos específicos como una inflamación de la encía, con un cambio de coloración a rojizo, de aspecto liso, brillante, consistencia blanda y que puede evolucionar a otros signos que comprometan áreas micro anatómicas, como es la inflamación gingival acompañada de pérdida de la inserción de tejido conectivo a tal grado que comprometa el hueso alveolar y el órgano dentario.<sup>12</sup>

Las lesiones producidas por la EP fueron descritas por Page y Schroeder quienes relacionaron la imagen histopatológica con la patogenia de la enfermedad, dividiéndola en cuatro estadios: lesión inicial, lesión temprana, lesión establecida y lesión avanzada. En la lesión establecida predominan linfocitos T y macrófagos, mientras que en la lesión avanzada se observa un incremento de linfocitos B y células plasmáticas.<sup>8, 11</sup>

La EP se desarrolla gradualmente y se puede describir en 4 etapas:

1.-Primera etapa o lesión inicial: surge cuando se presentan factores que afectan los tejidos gingivales, la encía debido a su permanencia durante un

largo período de tiempo o un tiempo corto pero al igual más severo y agudo. Enseguida se manifiesta la inflamación gingival como respuesta al agente causante, aumentando la dilatación de los vasos, que es inducida por los mediadores que se liberan en el punto de la lesión provocando quimiotaxis y aumento de la permeabilidad vascular.

Esta respuesta de mecanismo de defensa atrae numerosos leucocitos polimorfonucleares (PMN) hacia al epitelio del surco gingival. Estos leucocitos son muy comunes y son las células más importantes de la sangre, debido a que protege de manera inmediata al cuerpo ante cualquier infección bacteriana aguda, gracias a su capacidad para cambiar de forma y moverse rápidamente, logrando pasar por las paredes capilares hasta el tejido conjuntivo gingival y el epitelio de unión.<sup>8</sup>

2.-Segunda etapa o lesión precoz: se presenta durante el transcurso de unos días, aproximadamente 4 a 7 días. La lesión gingival precoz, manifiesta cambios y lesiones microscópicos a nivel celular, como la exudación de proteínas séricas cuantificables en el líquido gingival, histológicamente ya podemos encontrar un número elevado de neutrófilos, macrófagos así como linfocitos junto con las fracturas de fibras colágenas.

3.-Tercera etapa o lesión establecida: se puede observar histológicamente predominio de las células plasmáticas dispersas en el tejido conjuntivo e inmunoglobulinas en el compartimiento extravascular del epitelio dermoepidérmico y en el tejido conjuntivo afectado. Clínicamente, la enfermedad se manifiesta como una gingivitis con las características antes mencionadas; una inflamación de la encía, con un cambio de coloración a rojizo, de aspecto liso, brillante y consistencia blanda.

4.-Cuarta etapa o lesión avanzada: la lesión establecida empieza a intensificarse, observándose una descomposición de las fibras principales, junto con el desplazamiento apical del epitelio dentogingival y reabsorción del hueso alveolar, esta empieza en la zona adyacente a la cresta del hueso alveolar, clínicamente la lesión se manifiesta con un cambio de color rojo intenso o inclusive, en estadios más avanzados presenta un color violáceo, bolsas periodontales, supra e infra gingivales lo que continúa provocando la reabsorción del hueso alveolar.<sup>11</sup>

Se observa que los estadios iniciales de la inflamación gingival solo pueden valorarse histológicamente a través de mediciones de leucocitos en los surcos, del grado de exudación gingival o también, mediante un diagnóstico microbiológico que permita la identificación de los microorganismos involucrados específicamente, siendo éstos aislados de muestras de flora subgingival obtenidas del fondo de las lesiones periodontales.<sup>11</sup>

Como se ha señalado, los estadios clínicos evolucionan hacia las periodontopatías. Las etapas de lesión establecida y severa se manifiestan como EP leve, moderada o severas con lesiones inflamatorias gingivales, formación de bolsas periodontales, destrucción de las diferentes fibras del periodonto, pérdida del hueso alveolar y posteriormente la pérdida del órgano dentario.<sup>13</sup>

Todas las afecciones del sistema periodontal se presentan por diferentes factores etiológicos: infecciosos, inflamatorios, secundarios a fármacos o síndromes que la puedan originar.

### 3.1.2.1. Etiología

Principalmente en la literatura, se maneja que la principal etiología de la EP es de origen bacteriano, por la Placa Dentobacteriana (PDB) o Biopelícula (BP),<sup>5</sup> así como factores físico-mecánicos como prótesis fija y removible, aparatos de ortodoncia e implementos para el tratamiento de ortodoncia; bandas, alambres, etc., que pueden traumatizar cualquiera de las estructuras de soporte del diente.<sup>14</sup>

La definición y el cambio de PDB a BP han ido modificándose durante el paso de los años, por el avance de la tecnología. En 1970 se señaló que la placa dental estaba compuesta por microorganismos, más polisacáridos celulares, extracelulares, leucocitos, células epiteliales y materia alba. Posteriormente con el desarrollo y perfeccionamiento del microscopio laser focal en los años 90, se creó un nuevo modelo conocido como biofilm o BP. El BP es una comunidad bacteriana inmersa en un medio líquido, incluye bacterias, unidas a un sustrato y superficie, que se encuentran en una matriz extracelular, productos de ellas mismas y con un fenotipo alterado en cuanto al grado de multiplicación celular o a la expresión de sus genes.<sup>15</sup>

Dentro de éstos factores etiológicos la formación de BP se considera como la mayor causante de la EP, ya que se ha demostrado que es la principal responsable de la reacción inflamatoria de las encías, generando gingivitis, que es el estadio inicial de la mayoría de las formas de EP.<sup>4</sup>

La BP, se puede presentar como consecuencia de la higiene bucal deficiente con acumulación en las zonas del surco gingival,<sup>16</sup> está compuesta por masas densas de microorganismos que se van adhiriendo fuertemente a los dientes y con el tiempo se calcifican hasta formar cálculos supra o infra gingivales.

Algunos elementos de la BP pueden actuar como antígenos, dando como resultado un aumento del efecto inflamatorio. Esta respuesta inflamatoria se caracteriza por infiltraciones densas de células plasmáticas, linfocitos CD4+, CD8+, macrófagos, entre otros.<sup>17</sup>

Estudios más recientes, colocan a la BP como la base fundamental del origen infeccioso de estas enfermedades,<sup>18</sup> con floras bacterianas específicas entre las cuales se pueden identificar; por ejemplo: gingivitis ( *Actinomyces viscosus*, *Streptococcus* sp.), periodontitis crónica (*Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Bacteroides forsythus*), gingivitis ulcerativa necrosante aguda (espiroquetas, *Prevotella intermedia*), periodontitis juvenil localizada (*Actinobacillus actinomycetemcomitans*). Periodontitis rápidamente progresiva (*Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Fusobacterium nucleatum*) periodontitis prepuberal (*Capnocytophaga sputigena*, *Prevotella intermedia*).<sup>8, 18</sup>

La EP, se presenta de forma intermitente, esto es, en períodos de actividad y remisión, daña de manera irreversible a los tejidos y finalmente causa su destrucción. Cabe mencionar que la respuesta del individuo y el avance de la enfermedad pueden estar relacionados a factores del estado general, tales como deficiencias nutricionales, alteraciones de tipo hormonal, metabólico, infecciones asociadas, enfermedades crónicas degenerativas o autoinmunes entre otras.<sup>2</sup>

Entre las enfermedades sistémicas asociadas a la enfermedad periodontal, están la diabetes mellitus (DM), hipertensión arterial (HTA), cardiopatías, entre otras. Cardiopatías, como la enfermedad arterial coronaria, pueden complicarse con la presencia de la EP, debido a la bacteriemia crónica presente y a la agudización de la misma, pues permiten que las bacterias ingresen al torrente

sanguíneo donde se adhieren a los depósitos grasos en las arterias de corazón, reduciendo la luz del vaso sanguíneo y por consiguiente aminorando la cantidad de flujo sanguíneo que corre por éste.<sup>19</sup>

En el caso de la DM que se presenta por tener una función alterada o disminuida de las células  $\beta$  de los islotes de Langerhans del páncreas, provocando el aumento de glucosa en sangre, en esta enfermedad existe una tendencia a contraer infecciones por lo que pueden desarrollar manifestaciones bucales como candidiasis, xerostomía, pirosis en boca y lengua, líquen plano, disgeusia, cicatrización alterada y manifestaciones de alteraciones periodontales. Esto, por la disminución de los mecanismos de defensa de las estructuras tisulares.<sup>20</sup> Los pacientes diabéticos tipo 2 presentan un factor de riesgo mayor para enfermedad periodontal en comparación con los individuos sanos.<sup>21</sup>

La insuficiencia renal crónica (IRC) también afecta la cavidad bucal, debido a los altos índices de uremia provocados. Así mismo, se ha reportado que los enfermos con IRC se encuentran en un estado de inmunosupresión moderada, con alteración de la función de los leucocitos polimorfonucleares de los tejidos gingivales, manifestada como periodontitis severa. Las manifestaciones bucales típicas asociadas a IRC son: xerostomía, aliento urémico, mal sabor de boca, petequias, equimosis, mucosa pálida, candidiasis, queilitis angular y lengua saburral. En estudios de pacientes no diabéticos con IRC y diálisis peritoneal o hemodiálisis, se reporta también elevada frecuencia de inflamación gingival, periodontitis y destrucción periodontal severa, mala higiene bucal, placa bacteriana, cálculo dental, movilidad dentaria y pérdida prematura de dientes.<sup>22</sup>

La obesidad y sobrepeso en recientes estudios sugieren un aumento el riesgo para la enfermedad periodontal. Los mecanismos por los que la obesidad afecta al periodonto, son hasta hoy recientemente abordados, la obesidad tiene varios efectos biológicos dañinos que pueden estar relacionados con la patogénesis de la periodontitis. Quizá sean mediados a través de la alteración en la tolerancia a la glucosa, dislipidemia, o a través de niveles de varias sustancias bioactivas secretadas por tejido adiposo.

Por ejemplo; las anormalidades metabólicas que se presentan en la obesidad como las hiperlipidemias, aumentan los ácidos grasos libres circundantes que junto con la activación de tejido adiposo en particular puedan incrementar la liberación de factores inflamatorios bajo la influencia de resistencia a la insulina.<sup>23</sup>

Por otra parte las enfermedades autoinmunes como el VIH, los pacientes pasan a un estado de inmunosupresión, dando paso a infecciones oportunistas, que se agravan y modifican por diversos factores, como la progresión de la enfermedad, que se traduce en una disminución progresiva de los linfocitos T CD4+, provocando la aparición, con frecuencia, de infecciones en la cavidad bucal. Estos pacientes inmunosuprimidos presentan EP como; gingivitis, gingivostomatitis herpética, eritema lineal de la encía marginal, gingivitis ulceronecrosante aguda (GUNA) y muchos ocasionados Sarcoma de Kaposi.<sup>24</sup>

Así mismo la EP está relacionada con los cambios hormonales en el cuerpo, en los adolescentes, mujeres embarazadas, menopáusicas o que estén bajo un tratamiento hormonal. El cambio hormonal más significativo es el incremento en la producción de estrógeno y progesterona. La respuesta de los tejidos a las hormonas sexuales femeninas va a depender del tipo de hormona circulante,

de la proporción de estrógeno/progesterona, así como de la concentración tisular de la hormona.

Durante el embarazo, la secreción de hormonas como estrógenos aumenta 30 veces más de lo normal y la progesterona, en comparación con lo que ocurre en el ciclo sexual normal de la mujer.<sup>25</sup> Sus efectos a nivel del tejido gingival son variados y tienden a ser clasificados en cuatro grandes grupos: cambios vasculares, cambios celulares, cambios microbiológicos y cambios inmunológicos. En el caso de la Terapia Hormonal Sustitutiva (THS), sucede lo contrario dependiendo la situación. Por ejemplo la THS utilizada para prevenir los problemas derivados de la osteoporosis, en la menopausia, la THS reduce la pérdida de masa ósea a nivel del hueso alveolar y mandibular.<sup>26</sup>

Respecto a las deficiencias nutricionales, se sabe que la nutrición y la salud bucal son sinérgicos: tanto las infecciones bucales, como las afecciones sistémicas agudas, crónicas o terminales, afectan a las habilidades funcionales masticatorias, pues las dietas influyen en la integridad de la cavidad oral y contribuyen a la progresión de las enfermedades orales. Las deficiencias de los micronutrientes como vitaminas y minerales esenciales; como es el caso de las vitaminas D, C, B<sub>12</sub> (cobalamina), B<sub>2</sub> (riboflavina), A (ácido retinoico) y minerales como el Zinc y Hierro, por ejemplo la deficiencia de la vitamina B<sub>12</sub> produce síntomas y hallazgos físicos similares a los de la anemia en general; la carencia está asociada con glositis dolorosa, atrofia de las papilas linguales, mucosa oral fina y eritematosa, así como gingivitis.<sup>27</sup>

El tabaquismo es una enfermedad que también se relaciona a las EP y otras patologías más severas; esto se debe principalmente a la inhalación del humo producido al quemar la planta del tabaco (Nicotina tabacum), las sustancias

contenidas en el humo son principalmente: los carcinógenos y CO carcinógenos (productores y promotores del cáncer) siendo el más importante el alquitrán, la nicotina, gases de ácido sulfhídrico, cianhídrico y monóxido de carbono. Al inhalarlos se provoca vasoconstricción y se ejerce un efecto enmascarado, dando por resultado que tiendan a disminuir los signos de la inflamación presentes en la encía, como el sangrado, el aumento de volumen y el enrojecimiento. Pero en realidad tiene efectos muy severos en la encía, uno de ellos es la pérdida de inserción y pérdida ósea severa. El patrón de destrucción tisular está relacionado con el efecto sistémico del tabaquismo; el deterioro periodontal se hace especialmente severo en las zonas de molares de los pacientes fumadores. Por lo consiguiente los fumadores muestran significativamente pérdidas de molares. Así mismo, los fumadores al ser comparados con las personas que nunca habían fumado, mostraron recesión gingival, bolsa periodontal, mayor pérdida de inserción clínica, involucración de la furca y movilidad dental.<sup>28, 29</sup>

Así también se ha asociado la EP, a determinados riesgos socioeconómicos y culturales; como el nivel deficiente de conocimiento acerca de la salud bucal, situación socioeconómica, hábitos bucales nocivos, limitaciones físicas, mentales y cognoscitivas que pueden afectar a la salud bucal en general.

### **3.1.2.2. Clasificación**

Las EP se pueden clasificar según el tipo de infección, la ubicación específica en la boca, el tiempo de evolución, los signos clínicos, y aunque hay diferentes clasificaciones dadas por libros, artículos, asociaciones, todas presentan diferentes criterios. Los más reconocidos son los que maneja Academia Americana de Periodoncia (AAP).

Aunque el Dr. Orban, clasificó la EP en tres categorías: Inflamatorias, Degenerativas y Atróficas.<sup>30</sup> La Academia Americana de Periodoncia (AAP) estableció una clasificación para las enfermedades y condiciones periodontales en 1999, en donde se mencionan algunos criterios clínicos relacionados a formas de presentación y progreso.<sup>2</sup>

A diferencia de la primera clasificación de EP presentada en 1937 por Weski donde muestra 3 clasificaciones con subclasificaciones cada una, este manejaba; Parodontitis, que a su vez se presentaba de la siguiente manera: Parodontitis Hipertrófica, Simple y Ulcerativa.<sup>31,32</sup>

Después seguiría la primera clasificación de la AAP, está intento homogenizar el conocimiento y los diagnósticos clínicos, la clasificación fue realizada en 1986 la cual presentaba cuatro clases y una de ellas presenta 3 sub clases, en este caso sería; Periodontitis Juvenil, Prepuberal, Juvenil Localizada y Juvenil Generalizada.<sup>31,32</sup>

En 1989 durante el Taller Mundial de la A.A.P. en Princeton New Jersey, EUA, se discutieron ampliamente las formas para diferenciar una periodontitis de otra según sus signos clínicos y quienes la presentaban.

Y así desarrollaron una clasificación que se basó en una revisión comparativa de años anteriores, particularmente de la propuesta de Page & Schroeder en 1982. La propuesta de AAP del año de 1989 solo mantenía dos tipos de clases con diferentes sub clases como es; Periodontitis del Adulto, Periodontitis de Inicio Temprano (PIT) que se divide en tres subclases: PIT Prepuberal Localizada o Generalizada, PIT Juvenil Localizada o Generalizada, PIT Rápida–progresiva.<sup>31</sup>

En 1999 se realiza otro taller para crear una nueva propuesta de la AAP, que permitiera mejorar el conocimiento, destacando la importancia de la enfermedad gingival como precursor a una periodontopatías más severas. La clasificación se presenta de la siguiente manera:

I. Enfermedades Gingivales (EG): EG Inducida por la PDB, EG por factores sistémicos, EG por medicación, EG por factores del sistema endócrino, EG asociadas a discrasias sanguíneas y las que no son inducidas por PDB sino por lesiones causadas por microorganismos (*Neisseria gonorrhoea*, *Treponema pallidum*, etc.) EG de origen fúngico, EG de origen traumático; físico, química y térmica.

II. Periodontitis Crónica: Localizada y Generalizada.

III. Periodontitis Agresiva: Localizada y Generalizada

IV. Periodontitis como manifestación de enfermedades sistémicas: Asociada a desordenes hematológicos, asociados con desordenes genéticos y otras no especificadas.

V. Enfermedades Periodontales Necrosantes: Gingivitis ulcerativa necrosante y Periodontitis ulcerativa necrosante.

VI. Abscesos en el periodonto: Absceso gingival, Absceso periodontal y Absceso pericoronar.

VII. Periodontitis asociadas con lesiones endodónticas: Lesión combinada endoperiodontal

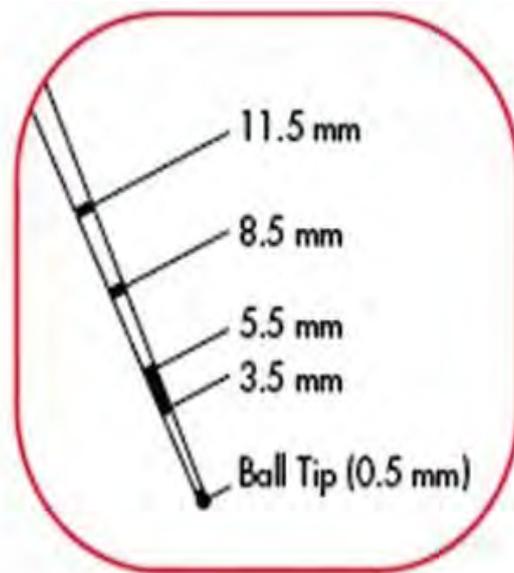
VIII. Deformidades y condiciones del desarrollo y adquiridas: Factores localizados al diente que modifican o predisponen la acumulación de placa que inducen enfermedad gingival y periodontitis, Deformidades mucogingivales y condiciones alrededor del diente, Recesión gingival y de tejidos blandos,

deformidades mucogingivales, condiciones de procesos edéntulos y Trauma oclusal.

Las características clínicas de las diferentes formas de EP pueden variar de una a otra, desde su etapa temprana, como la gingivitis hasta etapas más severas como la periodontitis crónica severa o inclusive la enfermedad periodontal ulceronecrosante (EPUN), donde algunos signos son parecidos pero el origen son diferentes agentes causales y factores desencadenantes.<sup>32</sup>

Sin duda podemos observar que la EP es un problema de salud bucal que puede alterar el equilibrio de los sistemas de todo el cuerpo humano y viceversa, es decir que otros sistemas del cuerpo pueden ser factores predisponentes directos o indirectos a la aparición de EP. Por ejemplo; las enfermedades sistémicas como la diabetes mellitus (DM), hipertensión arterial (HTA), cardiopatías, como se había mencionado.<sup>19</sup>

En el tratamiento de la EP es necesario determinar el estado del periodonto, para llegar a establecer el diagnóstico correcto y un buen manejo de la EP, evitando recidivas en los pacientes. El índice de Necesidades de Tratamiento Periodontal de la Comunidad (CPTIN), diseñado inicialmente con propósitos epidemiológicos, se ha transformado en una excelente herramienta para realizar un examen periodontal básico y de esta manera identificar los pacientes que necesitan tratamiento periodontal. El CPTIN se caracteriza por su simpleza, facilidad y breve tiempo que toma el realizarlo, con un mínimo de material. El examen periodontal se lleva a cabo con el auxilio de una sonda periodontal diseñada por la OMS; es una sonda ligera, presenta una punta esférica de 0.5 mm, una banda blanca situada entre 3.5 y 5.5 mm y anillos situados a 8.5 y 11.5 mm de la punta esférica.



**Fuente:** Encuestas de Salud bucodental OMS. 1997

Hay dos variantes una para adultos que es a partir de 19 años, las arcadas se dividen en sextantes definidos por los números de dientes: 18-14, 13-23, 24-28, 38-34, 33 43 y 44-48. En el caso de los niños que es de los 7 a 19 años, se dividen y evalúa un diente por sextante. Únicamente se examinan 6 dientes; siguiendo la secuencia 16,11, 26, 36, 31, 46.

Los códigos del CPTIN que son utilizados:

- Código 4: bolsa patológica de 5,5 mm. o más, el área negra de la sonda no se observa.
- Código 3: bolsa patológica de 3,5 a 5,5 mm. o más, el área negra de la sonda se encuentra a nivel del margen gingival.
- Código 2: presencia de tártaro y/o obturaciones defectuosas.
- Código 1: sangrado observado hasta 30 segundos después del sondaje. Si no hay bolsa o tártaro, pero el sangrado está presente se registra el código 1 en ese sextante.
- Código 0: tejidos periodontales sanos

Como se puede observar el CPTIN (Anexo 1), es muy sencillo de aplicar permitiendo un mejor diagnóstico y tratamiento al padecimiento de las EP en la población.

### 3.1.3. Epidemiología

La EP es la patología bucal que presenta más números de casos después de la caries dental, viéndose reflejado en el alto porcentaje de personas que la padecen, según estudios estadísticos, como el realizado en España, por la SESPO (Sociedad Española de Epidemiología y Salud Pública Oral) en la encuesta de salud bucal reportó que el 65.5% de la población tenía algún tipo de EP.<sup>33</sup> En Perú se realizó un estudio en niños de 7 a 14 años reportaron que el 59.3% de ellos presentaba alguna alteración periodontal.<sup>34</sup> Cuba ha reportado en estudios similares, que el 39% al 78.8% de la población la padece y que varía según la provincia.<sup>35</sup>

Mientras que en México el Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucles (SIVEPAB) en los resultados del 2011 menciona que solo 46.2% de la población que ocupa servicios públicos de salud tiene el periodonto sano.<sup>36</sup>

En la ciudad de México los datos de la prevalencia de la EP según un estudio del 2011 es del 67.2%,<sup>37</sup> más alto que el registrado en un estudio en Tlalnepantla en el cual los adolescentes tuvieron una prevalencia del 44% de gingivitis.<sup>38</sup>

En comparación con otras ciudades del interior de la república pareciese que son más altas como el caso de la ciudad de Campeche donde fue realizado un estudio a los elementos de seguridad pública de los cuales el 62.7% de la población presentaron alguna EP,<sup>39</sup> presentándose un porcentaje similar en

otro estudio en Nayarit donde se reportó que un 81.2% de la población tenía necesidad de tratamiento periodontal por presentar alguna EP.<sup>40</sup>

Por su parte la fuente oficial de la Secretaría de Salud menciona que la EP en su forma de Gingivitis afecta aproximadamente al 80% de los niños en edad escolar y más del 70% de la población adulta ha padecido de Gingivitis, Periodontitis o ambas.<sup>41</sup>

### **3.2. Antecedentes de la zona de influencia de la FES Zaragoza.**

La FES Zaragoza perteneciente a la UNAM, está ubicada en la zona oriente de la Ciudad de México. Está conformada por dos campus ubicados en la zona oriente de la delegación Iztapalapa, por ocho clínicas CUAS y cuatro MOSEAS. De éstas, cuatro se localiza en la propia delegación, otra en el municipio de Los Reyes La Paz, y las restantes en Ciudad Nezahualcóyotl, en el Estado de México, estos modelos de atención multidisciplinarios, ofrecen a la población acceso económico a la atención odontológica, médica y psicológica.

Estas clínicas fueron inauguradas en 1976, con el fin de tener un nuevo polo educativo en el oriente de la Ciudad de México, una de las zonas de mayor crecimiento demográfico. Beneficiando a los municipios metropolitanos y a una delegación de la Ciudad de México, con una atención promedio de 52 mil cinco pacientes al año, a quienes ofreció servicios de Psicología Clínica, Psicología Educativa, Medicina, Odontología y análisis clínicos.

Como se mencionó, la creación surge de la necesidad, no solamente por descentralizar la educación o un aumento de matrícula, sino a todo el crecimiento demográfico tan abrupto en el oriente de la ciudad que aún sigue dinámico y con nuevas problemáticas sociales.

En esta transformación que experimenta la región se observa una hegemonía de la concentración económica y demográfica en el sistema de las grandes ciudades, que es el caso de la Ciudad de México, donde se ubican gran parte de los municipios de la región oriente del Estado de México.

Este proceso de conurbación cada día más intenso, donde la transformación urbana y sociodemográfica va unida a la articulación de las estructuras económicas y sociales; donde el crecimiento económico no ha permitido asimilar la realidad de crecimiento urbano y demográfico, y de contrastes económicos toda vez que existe una economía informal creciente, mayor subempleo y mayor crecimiento de pobreza y marginación. También existen rezagos en alimentación, educación, servicios de salud, vivienda, infraestructura. La región está ahora impactada por los ciclos ambientales, que junto con los asentamientos humanos y el crecimiento urbano, han generado un cambio de uso de suelo, de rural o ejidal a suelo urbano, sin el adecuado ordenamiento territorial-ambiental de los municipios de la región.<sup>42</sup>

Las entidades anteriormente descritas tienen diferentes marcos socioeconómicos pese a que comparten un área en este caso la zona oriente de la Ciudad de México.

Aunque se reporta la asistencia de pacientes, en menor número pertenecientes a otros municipios, como es el caso de Ixtapaluca, Chalco y Chimalhuacán.

La delegación Iztapalapa con 1, 815,786 habitantes. Iztapalapa también posee 441 una tercera parte de los existentes en el Distrito Federal, cuenta con 2 centrales de abasto de la 3 que hay en el DF, lo que nos habla de que la actividad económica terciaria es la más activa, tiene un índice delictivo 30,160 al año, su capacidad de los Centros de Readaptación Social es de 12,436, este

último viéndose superado en el 2010. Tiene una tasa de alfabetización del 99.4% y cuenta con 621 escuelas primarias públicas, 211 secundarias, 48 de bachillerato, 17 de profesional técnico y 186 bibliotecas públicas, su grado de promedio de escolaridad en la población de 15 y más años es de secundaria he inicio de preparatoria sin concluir. En cuestión de salud la población derechohabiente a servicios de salud es de 1,096,323 lo que deja sin atención médica a 695,478 habitantes.

En el área metropolitana el municipio de Nezahualcoyotl tiene una población total de 1,110,565 habitantes, donde todavía se realizan actividades económicas primarias como la ganadería, con una producción de ovinos de 60 toneladas al años, porcino con 197 toneladas y una producción de leche de bovino de 5,993 litros al año. En las actividades secundarias laboran 15,904 y cuenta con 4,400 unidades económicas. En actividades económicas terciaras solo tiene 45 tianguis y 68 mercados públicos, cabe resaltar que la mayor parte de la fuerza laboral del municipio se desplaza a las delegaciones del DF para trabajar. Su índice delictivo es de 20,297 al año, su capacidad en los Centros de Readaptación Social es de 2,575. La tasa de alfabetización es del 99.5%, el municipio tiene 436 escuelas primarias públicas, 145 secundarias, 71 bachilleratos, 9 escuelas de profesional técnico y 13 bibliotecas, el grado promedio de estudios de la población es de secundaria, que inicio la preparatoria sin concluir. En salud solo 588,296 de la población es derechohabiente a servicios de salud. Las familias se componen en promedio de 4 personas.

En el municipio de Los Reyes La Paz su población asciende a 253,845 habitantes, la características de este municipio tienden a ser más rurales que

urbanas, a pesar de que físicamente y demográficamente se ha unido a la área Metropolitana de la Ciudad de México, las actividades económicas primarias son predominantes; posee 545 hectáreas sembradas en agricultura, en ganadería produce 82 toneladas de carne de bovino al año, porcino 69 toneladas, 11 toneladas de miel al año. Las actividades secundarias solo tienen 9,700 trabajadores laborando que son dependientes de las 176 unidades económicas del municipio. Actividades terciarias, tiene 21 tianguis. Su índice delictivo es de 4, 819 ilícitos al año, no cuenta con Centros de Readaptación Social. En educación cuenta con 248 escuelas públicas de nivel básico y medio superior, con un grado promedio de estudios de la población es de secundaria, cuenta con 4 bibliotecas públicas. Su población derechohabiente a los servicios de salud es de 130,426 habitantes. Y las familias se componen de 5 personas.<sup>43</sup>

Como se puede observar la mitad de la población de estas zonas no tiene acceso a servicios de salud gratuitos o públicos, lo que provoca un aumento en todas las enfermedades de interés epidemiológico, crónico degenerativas, cardiovasculares, bucales y psicológicas

Ante esta problemática, la FES Zaragoza contribuye al desarrollo del país con la formación de profesionales del área de la salud, con gran sentido de responsabilidad, calidad y ética; conscientes de las necesidades de prevención, conservación y rehabilitación de la salud de la sociedad entorno a ella, la cual se va reforzando durante su formación profesional, favoreciendo a la vinculación con la comunidad y la sociedad que residen en estas áreas demográficas aledañas de la FES Zaragoza, CUAS y MOSEA.

## Planteamiento del problema

Los reportes sobre la prevalencia y gravedad de la enfermedad periodontal la consideran como la segunda entidad patológica con una tasa de morbilidad bucal alta. El inicio de ésta, es la gingivitis que con mayor frecuencia se presenta en la población y conforme pasa la edad cronológica de las personas, afecta la estructura de soporte y causa la pérdida dental, llegando a comprometer la salud bucal de la población e incrementando los factores de riesgo para la pérdida de órganos dentarios.

El conocer la situación de la morbilidad de ésta enfermedad en la población en el área de influencia de nuestra facultad (FES Zaragoza) nos permitirá considerar las medidas preventivas para la población en riesgo buscando beneficios para las comunidades aledañas y generando información que favorezca el desarrollo de la investigación.

En este contexto nos hacemos la siguiente pregunta: ¿Cuál será la morbilidad de las enfermedades periodontales según los artículos publicados en revistas especializadas y en tesis de licenciatura en área de influencia de la FES Zaragoza?

## Objetivos

### Objetivo general

- Conocer la morbilidad de la enfermedad periodontal documentada en artículos de investigación y tesis que correspondan a la zona de influencia de la FES Zaragoza.

### Objetivo específicos

- Determinar el número de artículos existentes en las diferentes fuentes de información electrónica y física acerca de la morbilidad de la enfermedad periodontal en la zona de influencia de la FES Zaragoza.
- Determinar el número de tesis de licenciatura o posgrado, existentes acerca de la morbilidad de la enfermedad periodontal en la zona de influencia de la FES Zaragoza.

## Material y métodos

**E**l tipo de estudio realizado es una revisión bibliográfica sistemática de artículos de prevalencia, frecuencia e incidencia de las enfermedades periodontales de los años 2002 a 2012, en la Ciudad de México y especialmente las que involucren áreas en las que la FES Zaragoza tenga presencia, teniendo como universo de estudio las fuentes consultadas en bases electrónicas como artículos de investigación, programas de salud que incluyan una base de datos epidemiológicos propios, y el acervo de tesis de licenciatura que se enfoquen a esta área.

Se contempla el uso de dos herramientas principales de búsqueda: virtuales y físicas; es decir, la búsqueda mediante bases de datos electrónicas, y búsquedas manuales como visitas a bibliotecas y a los acervos de tesis de la FES Zaragoza.

La búsqueda mediante bases de datos electrónicas. Las bases de datos consultadas fueron las siguientes: Artemisa, Google, IntraMed, imbiomed, Portal de Revistas Científicas y Arbitradas de la UNAM, Medigraphic y SciELO, también fueron seleccionadas para hacer la búsqueda electrónica, la base de datos de Tesis Electrónicas de la Biblioteca de FES Zaragoza. Las palabras clave para la búsqueda fueron: "periodontitis, gingivitis, higiene, oral, bucal, boca, encía, Ciudad de México, Niños, escolares, adolescentes, periodonto, Nezahualcóyotl, Iztapalapa, adultos mayores, prevalencia." En el caso de la búsqueda Medigraphic se realizó revisando las revistas de odontología, sus diferentes ediciones y volúmenes empezando desde el año 2001 hasta el 2012. En cuanto a la revisión física se realizó una búsqueda del acervo de revistas del área odontológica mediante el catálogo de índices de las diferentes

ediciones, volúmenes, tomos e igualmente se revisó el catálogo de tesis buscando títulos relacionados con la morbilidad de enfermedad periodontal, gingivitis, periodontitis, prevalencias, frecuencia de EP.

## Resultados

Los resultados de la revisión sistemática de la literatura en la Ciudad de México específicamente en el área de influencia de la FES Zaragoza, que se realizó mediante las búsquedas electrónicas y manuales de artículos, se encontró un total de 15 artículos relacionados con la morbilidad de la enfermedad periodontal, de los cuales 8 no cumplían con el rango de fecha de la 2001 a 2012 ni a la localización geográfica requerida. Los artículos que cumplen con los criterios de inclusión se representan en el cuadro 1.

### Cuadro 1

Artículos de revistas publicadas del 2001 a 2012, con información epidemiológica de EP en la Ciudad de México

AUTOR	TITULO	REVISTA Y AÑO	RESULTADOS
MARÍA DE LOURDES HERNÁNDEZ LÓPEZ , BERTHA ARCELIA PÉREZ CERVANTES <sup>44</sup>	FRECUENCIA Y GRADO DE EVOLUCIÓN DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL GESTACIONAL EN PACIENTES DE LA UMF N°49 DEL IMSS	REVISTA ADM 2012	EN ESTE ESTUDIO, LA PREVALENCIA DE ENFERMEDAD PERIODONTAL FUE DEL 93%
BEATRIZ GUADALUPE NAVARRETE GONZÁLEZ, MARÍA REBECA ROMO PINALES, ANDRÉS ALCAUTER ZAVALA , MARIEL VÁZQUEZ PÉREZ <sup>45</sup>	GINGIVITIS Y SU RELACIÓN CON LA HIGIENE BUCAL COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES ORIENTE, CIUDAD DE MÉXICO	VERTIENTES ,REVISTA ESPECIALIZADA EN CIENCIAS DE LA SALUD 2012	EL 75% DE LOS ESTUDIANTES PRESENTARON GINGIVITIS, Y CÁLCULO DENTAL
OLGA TABOADA ARANZA, ISMAEL TALAVERA PEÑA <sup>46</sup>	PREVALENCIA DE GINGIVITIS EN UNA POBLACIÓN PREESCOLAR DEL ORIENTE DE LA CIUDAD DE MÉXICO	BOLETÍN MÉDICO DEL HOSPITAL INFANTIL MÉXICO 2011	LA PREVALENCIA DE GINGIVITIS FUE DEL 39%. EL VALOR DEL ÍNDICE DE HIGIENE BUCAL DE O'LEARY PARA EL TOTAL DE LA POBLACIÓN FUE DEL 75.4%.
FRANCISCO MURRIETA, LILIA ADRINA JUÁREZ LOPEZ. <sup>47</sup>	PREVALENCIA DE GINGIVITIS ASOCIADA ALA HIGIENE ORAL , INGRESO FAMILIAR Y TIEMPO TRANSCURRIDO DESDE LA ÚLTIMA CONSULTA DENTAL , EN UN GRUPO DE ADOLESCENTES EN IZTAPALAPA, CIUDAD DE MÉXICO	BOLETÍN MÉDICO DEL HOSPITAL INFANTIL 2008	EN 83% DE LOS ESTUDIANTES SE OBSERVÓ ALGÚN TIPO DE INFLAMACIÓN GINGIVAL, SIENDO LA GINGIVITIS LEVE LA DE MAYOR PREVALENCIA

MIRIAM ORTEGA-MALDONADO, VANESA MOTA-SANHUA <sup>48</sup>	ESTADO DE SALUD BUCAL EN ADOLESCENTES DE LA CIUDAD DE MÉXICO	REVISTA DE SALUD PÚBLICA 2007	LA PREVALENCIA DE GINGIVITIS FUE DE 13,7 %.
MARÍA LILIA ADRIANA JUÁREZ-LÓPEZ, JOSÉ FRANCISCO MURRIETA-PRUNEDA <sup>49</sup>	PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD PERIODONTAL EN PREESCOLARES DE LA CIUDAD DE MÉXICO	BOLETÍN MÉDICO DEL HOSPITAL INFANTIL MÉXICO 2005	PRESENTARON ALTERACIONES PERIODONTALES 70% DE LOS NIÑOS. EL PROMEDIO DEL IPOS FUE DE 1.38±0.51; IPMA 0.62 ± 0.72 E IP DE 0.51±0.42. LOS FACTORES DETERMINANTES PARA ENFERMEDAD PERIODONTAL FUERON LA CARIES Y LAS RESTAURACIONES CON INTERFERENCIA CERVICAL, ASÍ COMO LOS PROCESOS DE ERUPCIÓN Y EXFOLIACIÓN. LA GINGIVITIS CRÓNICA LEVE FUE LA MÁS OBSERVADA.
MARÍA LILIA ADRIANA JUÁREZ-LÓPEZ, JOSÉ FRANCISCO MURRIETA-PRUNEDA. <sup>50</sup>	PREVALENCIA DE GINGIVITIS EN UN GRUPO DE ESCOLARES Y SU RELACIÓN CON EL GRADO DE HIGIENE ORAL Y EL NIVEL DE CONOCIMIENTOS SOBRE SALUD BUCAL DEMOSTRADO POR SUS MADRES.	BOLETÍN MÉDICO DEL HOSPITAL INFANTIL MÉXICO 2004	EL 20.6 % DE LOS ESCOLARES PRESENTARON GINGIVITIS.

En la revisión sistemática de tesis de licenciatura y posgrado que están en el acervo de biblioteca así como en la base de datos de tesis electrónicas, se encontraron 5 tesis relacionadas con la prevalencia de EP en algunas de sus formas que cumplen los criterios de inclusión. En el cuadro 2 se presentan los datos encontrados.

## Cuadro 2

Tesis encontradas en el acervo de la biblioteca de FES Zaragoza

Autor	Título de la tesis	Fecha	Resultados
ROSALES VILLANUEVA JANNET SANDOVAL PEREZ EVELYN	HIGIENE ORAL EN ESCOLARES DE 9 A 12 AÑOS DE LA PRIMARIA ETIOPIA PERIODO 2008-09	2010 JUNIO	44.0 % DE LOS NIÑOS PRESENTAN GINGIVITIS POR MAL ASEO BUCAL
TALAVERA PEÑA ISMAEL	PREVALENCIA DE GIGIVITIS ASOCIADA A LA PRESENCIA DE PLACA DENTOBACTERIANA EN UNA POBLACION ESCOLAR DEL ORIENTE DE LA CIUDAD DE MEXICO	2007 SEPTIEMBRE	LA PREVALENCIA DE GINGIVITIS FUE DEL 55.3 % EN LA POBLACION.

LUNA LUZ ERICA	PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO DE GINGIVITIS EN UNA POBLACION ADOLESCENTE EN EL ESTADO DE MEXICO	2007	POR GENERO SE OBSERVO QUE EL 60% DE LOS VARONES PRESENTO GINGIVITIS MIENTRAS QUE EL LA MUJERES UN 66% LA PRESENTAN , DE MANERA TOTAL LOS ADOLESCENTES DE 12 A 15 AÑOS PRESENTO UNA PREVALENCIA DEL 68%
AVILA MARINEZ CLAUDIA NAVA DELGADO CLAUDIA	PREVALENCIA DE GINGIVITIS EN ESCOLARES DE 13 A 16 AÑOS , EN LA SECUNDARIA DIURNA NO. 48 EN IZTAPALAPA, OCTUBRE 2004	2005 JUNIO	LA PREVALENCIA DE GINGIVITIS ENCONTRADA FUE DEL 63% EN LOS ADOLESCENTES.
ELIZABTH TEODOSIO PROCOPIO	PREVALENCIA DE ENFERMEDADES PERIDONTALES EN NIÑOS PRESCOLARES DE LA ZONAORIENTE DE LA CIUDAD DE MEXICO EN EL 2002	2004	LA PREVALENCIA ENCONTRADA ES DEL 70% EN PRESCOLARES

La morbilidad de EP fue similar a las reportadas por la OMS y por la Secretaria de Salud de México y de otros estudios en ciudades de otros estados como Nayarit, San Luis Potosí y Puebla.

Los estudios revisados hacen mención que la EP inicia a los 5 años, su punto más alto se da en la pubertad, con prevalencias de 2 a 34% en niños de 2 años de edad y de 18 a 38% en niños de 3 años de edad,<sup>46</sup> un estudio realizado en preescolares de la ciudad de México en el 2005 reportan una prevalencia parecida que era del 70%.<sup>49</sup> Se han encontrado otros resultados de prevalencia en adolescentes hechos en 2011 con datos más altos encontrando un 75% de prevalencia en este grupo de edad.<sup>45</sup> Otro estudio que involucra la zona oriente de la ciudad menciona que hay también una alta prevalencia en adultos y manifestándose más en mujeres en etapa gestacional, las cuales 93% presentan algún tipo de EP.<sup>44</sup>

En el caso de los 7 artículos, estos realizan el estudio de prevalencia de EP en su forma de Gingivitis y enfermedad periodontal como tal, en una población en

un rango que oscila entre 4 a 30 años de edad, variando el porcentaje de prevalencia de un 13.7% hasta un 83% dependiendo el grupo etario.

Por su parte, las 5 tesis encontradas, tienen similitud con los artículos de prevalencia de EP, se analizan también la prevalencia de gingivitis y enfermedad periodontal como tal, la diferencia estriba en el rango de edad que va desde 4 a 15 años, no encontrándose más documentos de otros grupos etarios.

En resumen, podemos decir que los datos reportados que se obtuvieron de la prevalencia de EP en la zona de influencia de la FES Zaragoza fluctúan entre el 13% y 83% variando de acuerdo al grupo etario, como se observa en el cuadro 3 y en la representación gráfica de la prevalencia de EP en la fig. 1. Ahora bien los resultados de cada uno de los artículos y tesis, se presentan en porcentaje total de la población para una rápida y práctica interpretación, sin embargo hay datos importantes que podemos retomar, brindándonos un panorama más específico; elementos como los índices, nos permiten ver de manera detallada la forma en que se midió, se observó, valoró y evaluó el estado de la EP en cada estudio.

En algunos de los artículos revisados se encontró el uso de índices epidemiológicos como Índice PMA (IPMA), Índice Periodontal (IP), Índice Gingival (GI). Los resultados de estos varían entre 0.62 a 2.1<sup>45,46,49</sup> en el caso del IPMA, en el caso de IP se tuvo 0.51 a 0.42,<sup>49</sup> es de recordar que los criterios para el llenado de los índices varía de uno a otro índice.

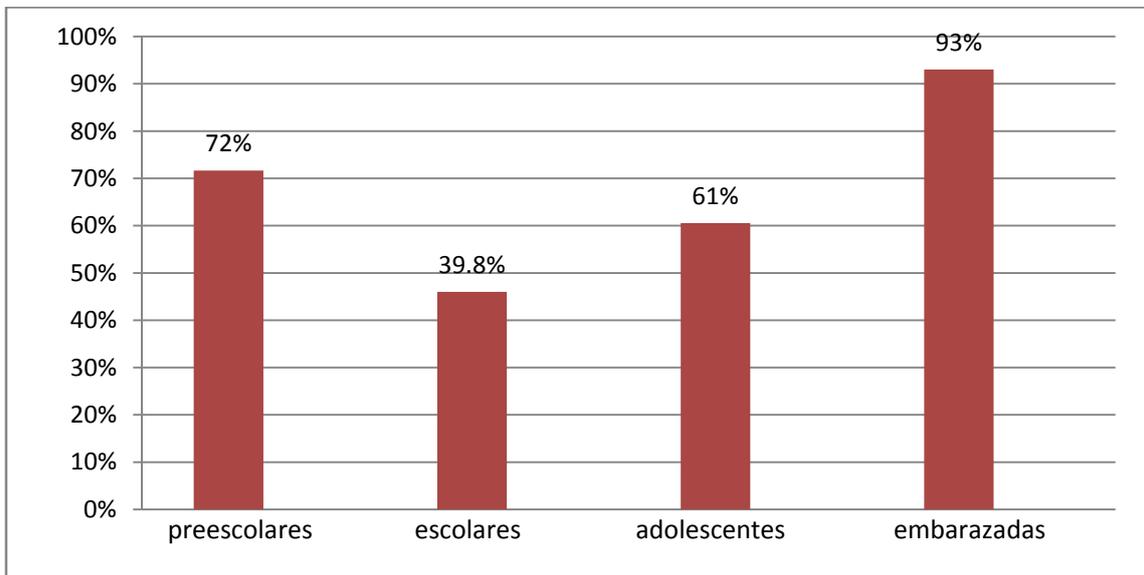
Los artículos y las tesis revisadas, mostraban como principales factores de riesgo, la PDB y el grado de higiene oral que se tiene en la población donde se realizaron los estudios, seguidos de posibles factores socioeconómicos como el

ingreso familiar y el nivel de conocimientos sobre salud bucal demostrado por la población, se reportó también factores como los hormonales, en el caso de las mujeres embarazadas y adolescentes.<sup>44, 47</sup> No se encontraron en los artículos y tesis del área de influencia de la FES Zaragoza, alguna asociación con otros factores etiológicos como enfermedades sistémicas, tabaquismo, deficiencia nutricionales, enfermedades autoinmunes, fármacos, etc.

**Cuadro 3**

Porcentaje de EP reportada en los artículos dentro de la zona de influencia de la FES Zaragoza. 2001-2012

Grupo	Preescolares	Escolares	Adolescentes	Embarazadas
	75%	20.6%	75%	93%
	70%	44%	83%	
	70%	55%	13.7%	
			68%	
			63%	
<b>Promedio</b>	<b>72%</b>	<b>39.8%</b>	<b>61%</b>	<b>93%</b>



**Fig.1** Porcentaje de EP en diferentes grupos etarios en el área de influencia de la FES Zaragoza.

Fuente: Artículos publicados, 2001-2012.

## Análisis y discusión de los resultados

**D**urante la búsqueda de los artículos y tesis se encontró poca información sobre el estado de la morbilidad de la EP en el área deseada, e inclusive en los documentos encontrados los resultados presentan variaciones en el porcentaje haciendo difícil formular un criterio representativo a la zona de estudio, que pueda tomarse como un valor oficial epidemiológico, esto se hace mención en estudios parecidos al presente, que señalan que la información sobre EP de la que se dispone en México se refiere principalmente a muestras no probabilísticas de conveniencia,<sup>6</sup> complicando aún más, un consenso sobre la morbilidad existente en las áreas de influencia de la FES Zaragoza. Los datos encontrados en la presente investigación documental fluctúan del 13 al 93% de prevalencia de EP, en comparación con porcentajes internacionales estimados del 70% a 80%; en el caso de otros países como en Chile, en donde se realizó un estudio donde la población tenía una prevalencia del 71.7% al igual que Cuba donde se reportaron valores del 39 al 78.8% de prevalencia.

A nivel nacional tenemos estudios con prevalencia similar, un estudio que se realizó en Yucatán sostuvo que el 61.1% de la población estudiada tenía alguna alteración gingival, en Campeche, el 62.7% de adultos presentaron EP y en Nayarit, el 81.2%. Sin duda podemos observar que la tendencia a padecer EP es elevada y que los resultados pueden ser diferentes, considerando las edades así como los parámetros utilizados. En la Ciudad de México, un estudio realizado en Tlalnepantla, reportó una prevalencia del 44% y en Milpa Alta se observó una prevalencia del 50% en población escolar.<sup>51</sup> Al respecto, en el primer trabajo no consideró otros grados de EP, como la periodontitis leve

moderada o severa y el segundo se refiere a la población infantil, por lo que no pueden compararse entre sí.

De forma semejante sucede con los grupos poblacionales, los cuales en la mayoría de los artículos y tesis se enfocan en rangos de edad escolar básica, medio superior, población joven adulta, casi excluyendo al grupo de adultos mayores de los cuales en toda la búsqueda se encontró un artículo de 1999,<sup>7</sup> que reporta un porcentaje de 50.4% con bolsas periodontales, y un informe de resultados del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucles (SIVEPAB) en el año 2011 reportó que solo el 30% de los ancianos mayores de 80 años tenían un periodonto sano.<sup>36</sup> Por lo que, se debe señalar que existe falta de estudios epidemiológicos recientes, que involucren a toda la población de la zona de influencia, independientemente de los factores etiológicos, determinantes, sistémicos, farmacológicos u otros, que puedan asociarse a la EP.

En cuanto a la presentación de índices epidemiológicos, el más usado en los artículos fue el IPMA con valores en el rango de 0.62 a 2.1, mayor a lo reportado por otros estudios que presentan un IPMA de 0.4 en el caso de la delegación Milpa Alta.<sup>51</sup> Otros trabajos usaron los índices IP e IG de Løe y Silness, el IP encontrado en los estudios fue de 0.42 a 0.51.<sup>49</sup>

Una limitación que se encontró en la comparación de los reportes fue el uso de distintos índices y modificaciones de los mismos, índices como CPTIN, IPC, IGM,<sup>52</sup> así como el diagnóstico sin sonda propuesto por Consejo Nacional Vigilancia Epidemiológica (CONAVE). Algunos de los trabajos no cuentan con una información extensa sobre la metodología empleada por lo que es necesario recurrir a la fuente directa como en el caso del CONAVE.

Por consiguiente la comparación de datos no se puede realizar de manera satisfactoria, debido a las variaciones de los índices utilizados y a su representación en los resultados.

En cuanto a los factores de riesgo se encontró, que la BP y el grado de higiene oral, están asociadas con la incidencia y prevalencia de EP, similar a lo mencionado en los artículos que tomamos como referencia de nivel internacional, como Chile, Cuba, Perú, Venezuela, y de nivel nacional en estados como Campeche, Yucatán, Nayarit y México, donde se señala que la BP y la higiene oral, se asocian a la EP.

También hacen referencia a que el estado socioeconómico y el nivel de conocimiento de la población pueden ser factores determinantes, que influyen en la aparición de EP, a pesar de ello, pocos artículos publicados asocian estos datos en el área de influencia, aún cuando la población de esta área circunscrita a la FES Zaragoza y a sus CUAS, tienen un perfil socioeconómico bajo, con falta de servicios y tasa de educación que en su mayoría no rebasa la educación secundaria o preparatoria,<sup>47,43</sup> elementos que deben de tomarse en cuenta y como un factor de riesgo a la aparición, no solamente de EP sino a otras alteraciones bucales, sistémicas y psicológicas.

Se encontró escasa información que relacione la EP a otros factores como al, tabaquismo, insuficiencia renal, VIH, diabetes y estados nutricionales. Aunque se sabe que la diabetes es una enfermedad de alta prevalencia en México y la EP tiende a aparecer como consecuencia de esta, no se encontró ningún estudio en el área de influencia de la FES Zaragoza que presentará la prevalencia de EP en la población con diabetes.

Y sin duda es imperante la necesidad de fomentar la investigación epidemiológica, que permita implementar y mejorar los modelos de atención de la FES Zaragoza, para generar un impacto importante en esta área.

## Conclusiones

**S**e encontraron pocos estudios sobre el estado de salud periodontal de la población residente en la zona de influencia de la FES Zaragoza, los resultados demuestran una prevalencia elevada en niños, adolescentes y adultos. La prevalencia de EP estuvo en el rango de 13 a 93%. El factor mayormente asociado fue la BP, higiene deficiente y falta de conocimiento de la población sobre la salud bucal y sus repercusiones. Igualmente se encontró variedades en los índices utilizados para medir la EP, por lo que se considera importante el uso de índices periodontales estandarizados, para obtener resultados objetivos.

Se observó que no existían publicaciones sobre la prevalencia de EP en los adultos mayores en la zona de influencia, por lo que se recomienda que se proyecten investigaciones, incluyendo a todos los grupos etarios de la población y sobre todo a las personas de la tercera edad.

Ahora bien, la universidad como centro de formación generadora de conocimientos e investigación así como responsable del desarrollo de proyectos de investigación y de interacción comunitaria, debe estar en constante actualización en sus áreas docentes para coadyuvar a problemas de salud bucal epidemiológicamente importantes. Lo que permita generar conocimiento y aplicarlo en las actividades docentes, clínicas, comunitarias, en los programas preventivos dirigidos a la población.

Durante la formación de los estudiantes, se realizan investigaciones formativas, las cuales, enseñan al alumno a desarrollar y aplicar la metodología de investigación, permitiendo presentar resultados de investigaciones hechas por ellos mismos. En la Fes Zaragoza, existen foros donde se presentan algunos

de estos trabajos, como el Encuentro Estudiantil, el Coloquio de Servicio Social y El Congreso de Investigación. Sin duda, muchas de las investigaciones tienen resultados valiosos, pero al no ser publicadas pierden la oportunidad de contribuir al conocimiento sobre los datos epidemiológicos propios de la área de influencia de la FES Zaragoza y el impacto de sus programas de estudio.

Otra manera de fomentar la investigación es por medio de la creación de convenios interinstitucionales entre la FES Zaragoza, gobiernos locales, instituciones públicas u organizaciones civiles, que sirvan como plataformas para gestionar programas de atención en las diferentes poblaciones y comunidades, no solamente en el área odontológica y de la salud, sino en todas las áreas sociales.

Por lo anterior se propone:

- Promover la publicación de estudios epidemiológicos realizados por alumnos de la carrera de Cirujano Dentista.
- Impulsar los programas promoción a la salud y actividades comunitarias existentes de la FES Zaragoza.
- Establecer convenio entre la FES Zaragoza UNAM y los gobiernos locales, en este caso las delegaciones de la Ciudad de México y municipios del Estado de México, para fomentar la implementación de programas de prevención, promoción a la salud y de protección específica a la comunidad.

## Bibliografía

1. Secretaria de Salud. PROGRAMA DE ACCIÓN ESPECÍFICO 2007-2012; Salud bucal. Diario Oficial 2008: 12-20.
2. Espejel MM, Martínez RI. Gingivitis. ADM. 2002; 59: 216-219.
3. Maupomé G, Soto AE. Prevención en salud periodontal: Recomendaciones actualizadas y estatus del conocimiento directamente aplicable al entorno mexicano. ADM. 2007; 64:25-33.
4. Irigoyen M, Velázquez C. Caries dental y enfermedad periodontal en un grupo de personas de 60 o más años de edad de las Ciudad de México. ADM. 1999;56:64-69
5. Eley B. Periodoncia. 6ta Ed. Barcelona: ELSEVIER;2012
6. Carranza FA, Sznajder NG. Compendio de periodoncia. 5ta Ed. Argentina: Médica Panamericana; 1996. p. 189–196.
7. Ferro B, Gómez M. Fundamentos de la odontología: Periodoncia. 2da Ed. Bogotá: PUJB; 2007
8. Lindhe J. Periodontología clínica. Argentina: Médica Panamericana; 1986. p. 59–68.
9. Carranza FA, Sznajder NG. Compendio de periodoncia. 5ta Ed. Argentina: Médica Panamericana; 1996. p. 189–196.
10. Ferro B, Gómez M. Fundamentos de la odontología: Periodoncia. 2da Ed. Bogotá: PUJB; 2007.
11. Vega A, Zambrano J. Asociación entre la periodontitis crónica y la respuesta inmunológica TH2. Revista Odontológica Mexicana 2006; 10:69-73
12. Murrieta PJF, Juárez LLA, Linares VC, Zurita MV. Prevalencia de gingivitis en un grupo de escolares y su relación con el grado de higiene oral y el nivel de conocimientos sobre salud bucal demostrado por sus madres. Bol MedHospInfantMex.2004; 61:44-54.
13. Ramírez F, Pérez B. Causas más frecuentes de extracción dental en la población derechohabiente de una unidad de medicina familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social. ADM. 2010; 67:21-25.

14. Padilla M, Montiel N. Estado periodontal y hábitos higiénicos dietéticos en pacientes con aparatología fija en 2 etapas del tratamiento ortodóntico. ADM. 2012; 69:15-21.
15. Sociedad Española de Periodoncia y Osteointegración. Manual de Higiene Bucal. Madrid: Ed Medica Panamericana; 2009.p.2-7.
16. Vargas A. Enfermedades periodontales. Revista Mexicana de Odontología Clínica. 2006; 1:38-40
17. Martínez M, Gratz G. Determinación de células T CD3+, CD4+, CD8+, receptor de la célula T familias V $\beta$  en biopsias de tejido gingival en pacientes con periodontitis crónica. Revista Odontológica Mexicana. 2006; 10: 16-23.
18. Cordero H. Pruebas microbiológicas en el diagnóstico de la Enfermedad Periodontal. VERTIENTES Revista Especializada en Ciencias de la Salud. 2000; 3: 32-39.
19. Guerrero F, Martín J. Identificación de factores de riesgo asociado a enfermedad periodontal y enfermedades sistémicas. ADM. 2004; 61:92-96.
20. Carrasco G, Castro B. Estudio comparativo de la severidad periodontal en pacientes diabéticos versus no controlados del centro Salud Urbano Popular, 2006. Rev Oral. 2006; 9(27):416-418.
21. Hernández L, Martínez T. Caries dental y enfermedad periodontal en pacientes diabéticos tipo 2. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2006; 44 (3):239-242.
22. Estela RG, Irigoyen C. Enfermedad periodontal en pacientes diabéticos con y sin insuficiencia renal. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2007; 45 (5): 437-446.
23. Hernández C. Interrelación entre diabetes, obesidad y enfermedad periodontal. Revista Mexicana de Periodontología. 2011; 2(1): 7-11.
24. Pereyra N, Yáñez G. Prevalencia de periodontitis causada por sobreinfecciones en pacientes con infección por virus de la inmunodeficiencia humana. Revista Mexicana de Periodontología. 2010; 1(1): 13-18.

25. Rodríguez C, López S. El embarazo. Su relación con la salud bucal. Rev Cubana Estomatología. 2003; 40(2): 34-40.
26. López M, García V, García I. Aspectos periodontales en mujeres menopáusicas con terapia hormonal sustitutiva. Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal. 2005; 10 (2):65-71.
27. Stifano M, Chimenos K. Nutrición y prevención de las enfermedades de la mucosa oral. OdontolPrev Esp. 2008; 1(2):65-72.
28. Koushar P, Hernández A. Tabaquismo: factor de riesgo para la enfermedad periodontal. Revista ADM. 2010; 67(3):101-13.
29. Muñoz E, Castañeda C. Afección sistémica y periodontal relacionadas con el tabaquismo. Revista ADM. 1999; 44(3):108-112.
30. Orban B. Periodontología clínica. Teoría y práctica. 5ta Ed. Argentina: Interamericana; 1985.p.203–205
31. Wiebe C, Putnins E. The Periodontal Disease Classification System of the American Academy of Periodontology of the AAP-An Update Journal de l'Association dentaire canadienne. 2000; 66:594-597.
32. Zerón A. Nueva clasificación de las enfermedades periodontales. ADM. 2001; 58:16-20.
33. Encuesta de Salud Oral en España 2005. RECOE 2006; 11(4).
34. Pareja V, García V. Prevalencia y necesidad de tratamiento periodontal en escolares de la institución educativa "Andrés Bello". Rev Kiru. 2009; 6(1): 36-38.
35. Zacca G, Sosa R, Mojábier P. Situación de salud de la población cubana. Rev Cubana de Estomatología. 2001; 38(2):23-29.
36. Secretaría de Salud. Resultados del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucles. México 2012.
37. Rojo N, Flores A. Prevalencia, severidad y extensión de periodontitis crónica. Revista Odontológica Mexicana. 2011;15: 31-39.
38. Orozco JRE, Peralta LH, Palma MGG, Pérez RE, Arroniz PS, Llamosas HE. Prevalencia de gingivitis en adolescentes en el municipio de Tlanepantla. ADM. 2002; 59:16-21.

39. Minaya S, Medina S, Casanova R. Pérdida de dientes y variables del estado periodontal asociadas en hombres policías adultos. *Gac Med Mex.* 2010; 146(4). 264-268.
40. Pérez O, Sánchez H. Prevalencia y severidad de enfermedad periodontal crónica en adolescentes y adultos. *Rev Oral.* 2011; 12(39): 799-804.
41. Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Gingivitis y enfermedades periodontales. *Bol. De Epidemiología.* 2010, 27(9):1-3.
42. Sánchez M. Caracterización social urbana y territorial de la región oriente del Estado de México. *Quivera.* 2012; 14(1) :2-19
43. Fuente de datos del INEGI en: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras>
44. Hernández L, Ramos P. Frecuencia y grado de evolución de la enfermedad periodontal gestacional en pacientes de la UMF n°49 del IMSS. *Revista ADM.* 2012; 69(5): 218-221.
45. Navarrete G, Romo P, Alcauter Z. Gingivitis y su relación con la higiene bucal Colegio de Ciencias Y Humanidades Oriente, Ciudad de México. *Rev Vertientes.* 2012; 15(2): [www.revistas.unam.mx/index.php/vertientes/article/view/98903](http://www.revistas.unam.mx/index.php/vertientes/article/view/98903)
46. Taboada AO, Talavera PI. Prevalencia de gingivitis en una población preescolar del oriente de la Ciudad de México. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2011; 68:21-25
47. Murrieta PJF, Juárez LLA, Linares VC, Zurita MV. Prevalencia de gingivitis asociada a la higiene oral, ingreso familiar y tiempo transcurrido desde la última consulta dental, en un grupo de adolescentes en Iztapalapa, Ciudad de México. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2008; 65(5):24-34.
48. Ortega M. Estado bucal en adolescentes de la ciudad de México. *Rev Salud Pública.* 2007; 9(3): 380-387.
49. Juárez LLA, Murrieta PJF. Prevalencia y factores de riesgo asociados a enfermedad periodontal en preescolares de la Ciudad de México. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2005; 141:34-40
50. Murrieta PJF, Juárez LLA, Linares VC, Zurita MV. Prevalencia de gingivitis en un grupo de escolares y su relación con el grado de higiene oral y el nivel de conocimientos sobre salud bucal demostrado por sus madres. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2004; 61:44-54.

51. Caudillo T, Adriano M. La salud bucal en la población adolescente en la Delegación Milpa Alta. Rev Vertientes. 2008; 11(2): 22-26.
52. Murrieta JF. Índices epidemiológicos de morbilidad oral. FES Zaragoza, UNAM. 2009. p. 88-165.

## Anexo 1

### INDICE PERIODONTAL DE NECESIDAD DE TRATAMIENTO (CPTIN)

INSTRUCCIONES: COLOQUE EN CADA CIRCULO EL CÓDIGO ACUERDO AL CRITERIO.

HASTA LOS 19 AÑOS

16 ó 17	11	26 ó 27
46 ó 47	31	36 ó 37

EN MAYORES DE 19 AÑOS

17	14	13	23	24	27
47	44	43	33	34	37

CÓDIGO	CRITERIOS	CONDUCTA TERAPEUTICA
0	SOMBREADO VISIBLE. SIN CALCULO Y SIN DEFECTOS MARGINALES. ENCIA SANA SIN HEMORRAGIA.	PROGRAMA CONTROL DE PDB
1	SOMBREADO VISIBLE. SIN CALCULO Y SIN DEFECTOS MARGINALES. HEMORRAGIA AL SONDEO.	PROGRAMA CONTROL DE PDB RECOMENDACIONES ESPECIFICAS
2	SOMBREADO VISIBLE. CALCULO SUPRA O SUBGINGIVAL. RESTAURACIONES DESAJUSTADA	PROGRAMA CONTROL DE PDB REMOCIÓN DE PLACA Y CALCULO. ELIMINACIÓN DE DEFECTOS MARGINALES RECOMENDACIONES ESPECIFICAS.
3	SOMBREADO PARCIALMENTE VISIBLE	PERIODONTOGRAMA DEL SEXTANTE (2 ó MÁS SEXTANTES IMPLICA PERIODONTOGRAMA COMPLETO).
4	SOMBREADO TOTALMENTE COMPLETO, NO SE OBSERVA (6 mm ó MÁS)	PERIODONTOGRAMA COMPLETO IMPLICA FASE QUIRÚRGICA Y DE MANTENIMIENTO.

ÍNDICE EPIDEMIOLÓGICO