



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

---

“FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA”

PROGRAMA DE CONTROL DE PLACA DENTOBACTERIANA  
EN PACIENTES CON ORTODONCIA.

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA:

LEONEL CUÉLLAR FRAGOSO

DIRECTOR DE TESIS.

**MTRA. MARTHA PATRICIA ORTEGA MORENO.**

ASESOR.

**ESP. RAQUEL SALAMANCA TORRES.**

ASESOR.

**ESP. ANDRÉS ALCAUTER ZAVALA.**



CIUDAD DE MÉXICO, 2022.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

## Agradecimientos

Quiero iniciar agradeciendo a mis padres la Sra. y Profa. Angela Fragoso y el Sr. Roberto Cuéllar por todo el apoyo que me brindaron para mi educación, por darme valores para ser una persona enfocada y buscar siempre mis sueños y lograr mis objetivos, de hacer lo correcto a base de trabajo y esfuerzo; por creer en mí, en que podía concluir este proceso de mi vida escolar, **“los amo con todo mi corazón y mi admiración eterna para ustedes”**.

A mi esposa Vera por apoyarme en esta etapa de mi vida, por darme las palabras correctas en los momentos complicados de mi vida profesional, personal y a motivarme a buscar el camino correcto y el enfoque para concluir mi trabajo de tesis, te amo por estar **“siempre y juntos hasta al final”**

Le dedico este trabajo de Tesis a mi hijo Bruno Cuéllar por ser mi gran inspiración y motivación en mi vida y mostrarle con el ejemplo que con esfuerzo y dedicación podemos lograr grandes cosas y cumplir nuestros sueños; **“eres mi motor de mi vida”**.

A mi suegra la Mtra. Teresa Enríquez por compartir sus experiencias y por el apoyo y cariño hacia mi persona; sabré retribuir su gran apoyo compartiendo su ejemplo.

Agradecerles a mis dos amigos y doctores Carmen Pérez y Carlos López por su apoyo tanto en lo personal como en lo profesional, por motivarme y darme la energía necesaria para concluir mi titulación; **“gracias totales”**

A mis profesores, sinodales y asesores de esta tesis, por la dedicación, el tiempo, espacio y atención para la realización de este proyecto, por ser la guía en este trabajo, por su comprensión, son excelentes personas y profesionales, este proyecto también es de ustedes.

Agradecerle a Dios, por darme salud, sabiduría y la capacidad de llegar hasta este momento, por acompañarme en cada etapa de mi vida.

Y por último, y no menos importante, a mí, por luchar y trabajar hasta lo último, para poder cerrar este ciclo tan importante en mi vida y tener el orgullo de decir: **“Lo logré”**

## Índice

---

---

Agradecimientos.....	2
Introducción.....	4
Justificación.....	6
Planteamiento del problema.....	7
Marco Teórico.....	8
Perfil epidemiológico.....	27
Hipótesis.....	28
Objetivos.....	29
Tipo de estudio.....	30
Variables.....	31
Universo del estudio.....	32
Metodología.....	33
Recursos.....	41
Resultados.....	42
Discusión.....	56
Conclusiones.....	58
Anexo.....	59
Referencias.....	60

## Introducción

---

---

La placa dentobacteriana o biofilm (biopelícula) es la etiología principal de las enfermedades en cavidad bucal, como la caries y las periodontopatías inflamatorias, las cuales son consideradas un problema de salud pública y de mayor prevalencia a nivel mundial.

Dentro de los métodos de prevención que utiliza el odontólogo, se encuentra el control personal de la biopelícula, es efectivo y económico para el paciente debido a que los hábitos de higiene que incluyen una adecuada técnica de cepillado, auxiliares de higiene bucal, así como tinciones para detectar la biopelícula además de una buena alimentación, permiten además ser una herramienta ideal para lograr disminuir el biofilm favoreciendo la calidad de la higiene bucal proporcionando una salud integral.

En la actualidad existen una cantidad importante de pacientes que se encuentran en tratamiento de ortodoncia por lo que es primordial mantener una salud del periodonto antes, durante y después del tratamiento; se ha observado que existe una mayor acumulación de biofilm así como dificultades para su eliminación, los aparatos de ortodoncia crean áreas de retención de depósitos blandos, que en combinación con una mala higiene bucal puede desencadenar enfermedad periodontal, limitar el tratamiento de ortodoncia y en consecuencia su avance por lo que se debe dar una prioridad a la eliminación de la biopelícula para recuperar la salud del periodonto.

Es un menester que antes de comenzar el tratamiento de ortodoncia se emplee un asesoramiento sobre hábitos higiénicos correctos, que incluyen la dieta y los productos disponibles para la eliminación de la placa dentobacteriana. Sin embargo no solo se limita a esa actividad por lo que un programa de control de placa dentobacteriana es una de las acciones preventivas de mayor relevancia ya

que forma aparte de la educación a la salud bucal dentro de la atención estomatológica integral; con ello se requiere más que compromiso y métodos para llevarla a cabo, el programa de control de placa dentobacteriana en los pacientes con tratamiento de ortodoncia tiene la finalidad de darle a la población educación sobre la salud bucal a través de pláticas educativas y el control periódico de la biopelícula.

Los programas de salud odontológica consisten en esfuerzos organizados donde se incluyen diversas actividades como la identificación del problema y las necesidades, la fijación de actividades para lograr los objetivos, los materiales y la evaluación de sus resultados a través del mejoramiento de la salud bucal.

## Justificación

---

---

Los estudios más recientes muestran evidencias que la eliminación regular de la biopelícula dental es sustancial para prevenir la presencia de caries y enfermedad periodontal, los principales métodos para mantener una apropiada salud bucal son las adecuadas prácticas de higiene, los pacientes con tratamiento de ortodoncia regularmente no tienen una higiene ideal debido a la presencia de algún aparato de ortodoncia ya sea fijo o removible, por lo que es frecuente la presencia de alteraciones en tejidos periodontales, el objetivo del tratamiento ortodóntico es mejorar las condiciones dentales como el apiñamiento, maloclusiones entre otras, pero además puede desencadenar inflamación y obstaculizar el tratamiento si no existe una adecuada higiene.

Los hábitos de higiene bucal están relacionados con diversos factores como pueden ser el sistema de valores del individuo, motivaciones, el estatus económico y cultural y que repercuten de manera diferente en los grupos poblacionales, por lo que en ocasiones no suele ser del todo sencillo llevarlos a cabo.

Una de las estrategias de los programas de salud es promover actitudes y conductas saludables y corresponsables en el ámbito personal, familiar y comunitario, los programas integran acciones de promoción, prevención y control de enfermedades bucales.

En México no existen programas bien establecidos en el control de la biopelícula en pacientes con tratamiento de ortodoncia, por lo que elaborar un programa de control de placa dentobacteriana en los pacientes del Diplomado de Ortodoncia de la Clínica Universitaria de Atención a la Salud "Benito Juárez" resulta necesario para promover la higiene bucal.

## Planteamiento del problema

---

---

El uso de aparatos de ortodoncia favorece la retención de alimentos y la biopelícula, dificultando al mismo tiempo la remoción mecánica, los pacientes no pueden mantener una buena higiene efectiva y se provocan daños en los tejidos periodontales; por lo tanto es importante realizar una educación continua para el control de la biopelícula buscando estrategias y acciones para lograr mejores resultados en el tratamiento y en la higiene bucal.

La odontología en México se ha enfocado por muchos años en el tratamiento de caries, limitado cuando la enfermedad ya se ha presentado y enfocándose así a las actividades curativas y restaurativas; por eso se requiere de una orientación de prevención y promoción para lograr una salud bucal adecuada.

Por lo que la implementación de un programa de control de la biopelícula dental en pacientes de ortodoncia nos planteamos la siguiente pregunta de investigación, ***¿Existe una diferencia en la calidad de higiene bucal antes, durante y después del programa de control de placa dentobacteriana?***

## Marco Teórico

---

---

### La salud

Según la OMS la salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. Es el goce del grado máximo de salud que se pueda lograr es uno de los derechos fundamentales de todo ser humano sin distinción de raza, religión, ideología política o condición económica o social.

El desarrollo saludable es de importancia fundamental; la capacidad de vivir en armonía en un mundo que cambia constantemente es indispensable para este desarrollo.

Una opinión pública bien informada y una cooperación activa por parte del público son de importancia para el mejoramiento de la salud del pueblo. <sup>1</sup>

Sin embargo, existen nuevas teorías donde mencionan que para considerar a un individuo goza de una salud plena se requieren de algunos criterios los cuales son:

- *Morfológico*, esto es, que no exista lesión anatómica, celular, subcelular o bioquímica.
- *Etiológico*, es decir, que no se encuentren en el sujeto examinado causas primeras, externas o internas, de enfermedad.
- *Funcional*. De acuerdo con este criterio, sano sería el ser humano cuyas constantes vitales muestran un valor reportado normal, y cuyas diversas actividades orgánicas se hallan cualitativa y cuantitativamente dentro de los límites que definen la norma funcional de la especie.
- *Utilitario o érgico*, se considera al individuo sano y capaz de cumplir sin fatiga excesiva y sin daño aparente en su vida.
- *Comportamental o conductal*, es aquel individuo cuyo comportamiento se atenga a las normas de la sociedad al que pertenece.<sup>2</sup>

Considerando los conceptos anteriores sobre la salud, sentirse bien física, mental y socialmente no es suficiente; cuando una persona acude al médico se debe dar una atención integral incluyendo si es necesario la vinculación entre diferentes áreas médicas, para poder establecer que dicho individuo goza de salud completa.

## **La salud bucal**

La salud bucodental es un indicador clave de la salud, bienestar y calidad de vida de las personas y según la OMS la salud bucal la define como *"La ausencia de dolor orofacial crónico, cáncer de boca o garganta, llagas bucales, defectos congénitos como labio leporino o paladar hendido, enfermedades periodontales, caries dental y pérdida de dientes, y otras enfermedades y trastornos que afectan a la cavidad bucal."*

Las enfermedades bucodentales constituyen una importante carga para el sector de la salud de muchos países y afectan a las personas durante toda su vida, causando dolor, molestias, desfiguración e incluso la muerte,<sup>3</sup> dichos trastornos modifican la estética personal afectando también el autoestima<sup>4</sup> e incluso convertirse en un obstáculo para disfrute de una vida saludable, de ahí la importancia de fortalecer los servicios de salud bucodental a través de la capacitación e implementación de buenas prácticas.<sup>5</sup>

Los factores que contribuyen a la presencia de enfermedades bucodentales son las dietas malsanas ricas en azúcar, el consumo de tabaco y el consumo nocivo de alcohol. La mayoría de los trastornos de salud bucodental son prevenibles en gran medida y pueden tratarse en sus etapas iniciales.

## **La salud bucal en México**

En los últimos años ha sido muy evidente que el sistema de salud en México se encuentra en crisis y durante la pandemia ha sido muy exhibida; el acceso a los servicios de salud fue la carencia social que más aumentó entre 2018 y 2020 y, como resultado, hoy 35.7 millones de personas no tienen acceso a servicios de salud (28% de la población), 15.6 millones más que en 2018.<sup>6</sup>

Los servicios de salud en nuestro país se manejan de manera fragmentada, según datos de la Encuesta Intercensal 2015 del INEGI el 82% de la población se encontraba afiliada a un servicio de salud y un 17.3% no estaba asegurada, del total de mexicanos asegurados 49.9% corresponden al Seguro Popular. 39.2% al IMSS. 7.7% al ISSSTE. 1.2% a los servicios de salud de PEMEX, SEDENA o la Marina Armada. y 3.3 % al sector privado. <sup>7</sup>

La salud bucal en México, está determinada por el cumplimiento de factores sociales como el acceso equitativo a los servicios de salud bucal, según Cruz Palma en el 2018 menciona que la consulta odontológica se realiza por lo general en consultorios públicos o del sector salud donde los tratamientos y cuidados son de tipo básico; los tratamientos de rehabilitación, ortodónticos y estéticos no son considerados y la población se ve forzada a utilizar servicios privados. <sup>8</sup>

Sin embargo la SIVEPAB menciona que las funciones esenciales de la Salud pública es el monitoreo, evaluación y análisis del estado de salud de la población, las instituciones que conforman el Sector Salud han realizado diversos estudios para obtener información al respecto y de acuerdo a ello el doctor Jesús Eduardo Pérez Domínguez, Jefe del Área de Estomatología del Primer Nivel en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), señaló que el Instituto cuenta con estrategias para fomentar la importancia de la salud bucal; una de ellas, dijo, es que al acudir al consultorio dental reciben capacitación sobre la técnica de cepillado efectivo y detección de placa dentobacteriana.

Los principales problemas bucales de la población mexicana a nivel nacional es la caries en un 90% y el 70% por la enfermedad de las encías; en cuanto a la población derechohabiente del IMSS, dijo que el 78% tiene caries y el 60% enfermedad periodontal. <sup>6</sup>

Para poder reducir los problemas de salud bucodental se requiere de una transformación de los sistemas de salud bucodental con el fin de prestar más atención a la prevención en donde el odontólogo debe tener la capacidad moral y ética de dar una atención integral a sus pacientes llámese sector gobierno o privado.<sup>9</sup>

## Biopelícula bucal

### Definición

La biopelícula bucal es una masa blanda, tenaz y adherente de colonias bacterianas en la superficie de los dientes, la encía, lengua y otras zonas bucales; esta se forma cuando existen condiciones adecuadas para las bacterias, como estancamiento de alimentos, disponibilidad de nutrientes, problemas de inflamación, inmunidad del individuo y por falta de higiene.

También es definida como una película transparente e incolora adherente al diente, compuesta por bacterias diversas y células descamadas dentro de una matriz de mucoproteínas y mucopolisacáridos, puede ser visible cuando se haya depósitos de minerales o hemoglobina procedentes de la ruptura de capilares gingivales.<sup>10</sup> ver Imagen 1



Imagen 1. Biopelícula. <sup>11</sup>

Aunque el término biopelícula bucal es el término utilizado con mayor frecuencia, el más adecuado debe ser placa microbiana, biopelícula o biofilm, ya que en dicha estructura existen fundamentalmente bacterias, pero pueden estar presentes hongos, virus y protozoos.

Las biopelículas se forman cuando las bacterias flotantes encuentran una superficie, se adhieren a ella y, elaboran señales químicas para coordinar diferenciación y formación de estructura, incluido el desarrollo de una cubierta polisacárida protectora.<sup>10</sup> En dichas biopelículas existen bacterias bajo dos estados: bacterias

planctónicas de libre flotación (1 %) y bacterias sésiles integrantes de colonias de microorganismos (99 %).<sup>12</sup>

Dos grandes avances han incrementado sustancialmente la comprensión de las biopelículas: la utilización del microscopio con focal láser, que ha permitido caracterizar la ultraestructura de la biopelícula, y la investigación de los genes involucrados en la adhesión celular. Este conocimiento ha permitido comprender que los microorganismos no se disponen de forma arbitraria y aislada dentro del propio conglomerado, sino que ocupan un lugar y una función determinada y específica.

### **Formación de biopelícula bucal**

Después del cepillado dental o consumo de alimentos y bebidas, se empiezan a absorber proteínas sobre las superficies bucales, las cuales pueden ser dientes, mucosas u otras superficies sólidas como materiales restauradores, aparatos metálicos, cerámicos o acrílicos, formando una capa denominada *película adquirida*.<sup>13</sup>

Como resultado de este crecimiento, la presencia de oxígeno se ve limitado sobre todo en las capas más profundas, llegando a condiciones de anaerobiosis. En esta comunidad de microorganismos los nutrientes para la placa supragingival provienen de la disolución en la saliva de la dieta consumida, mientras que en las bolsas periodontales los nutrientes provienen de los tejidos periodontales y la sangre.<sup>12</sup>

### **Fases de la formación de la biopelícula bucal**

La formación de la placa bacteriana se da en varias fases, entre las que se pueden diferenciar las siguientes:

- Formación de la película:

Se da por acumulación de materia orgánica sobre todas las superficies bucales; como consecuencia de ello, las bacterias no están en contacto íntimo con el esmalte formada por iones calcio y fosfato de la saliva.<sup>10-11</sup>

- Adhesión inicial de los microorganismos:

Son los primeros colonizadores, interactúan con los receptores de la película, creando condiciones para la adhesión de otros microorganismos. Los colonizadores primarios van a modificar el ambiente creando las condiciones necesarias para el crecimiento y supervivencia de las otras bacterias.

- Colonización y maduración de la biopelícula bucal:

En esta fase, se agregan a la comunidad diferentes especies. La transición de la placa a una placa madura se da por el cambio de la población bacteriana de gram positivos a gram negativos. Cuando la biopelícula bucal ha madurado las bacterias superficiales se liberan y se transportan hacia otra superficie de película adquirida, a la que se adhieren e inician nuevamente el proceso.<sup>14</sup>

De acuerdo con su relación, la placa se diferencia en dos categorías: placa supragingival y subgingival; además la superficie supragingival se diferencia en placa coronal la cual está en contacto con la superficie del diente y el margen gingival.<sup>12</sup>

### **Microorganismos que conforman biopelícula bucal**

El espectro microbiano de la placa en cualquier sitio va en función de las circunstancias ambientales en dicho momento.

Las bacterias aerobias son las primeras que se depositan, la relativa disminución de la tensión de oxígeno que se presenta consecutivamente en la capa más profunda de la placa en crecimiento, o en la región del espacio subgingival en el caso de una periodontitis, fomenta el crecimiento de más formas anaerobias.

Aproximadamente la mitad de los microorganismos viables de la placa parecen ser estreptococos o difteroides facultativos. Otros géneros importantes incluyen Veillonella, Neisseria, Fusobacterium, Bacteroides y Rothia, en estado de salud se encuentran en número relativamente pequeño vibrios, lactobacilos y espiroquetas.

Cuando la biopelícula bucal ha entrado a la región crevicular debido a la patogénesis de la enfermedad periodontal, también hay un cambio en la flora, de manera que llega a incluir muchas más formas anaerobias, incluyendo principalmente formas proteolíticas, como bacteroides, fusobacterias, espiroquetas y muchos bastones y filamentos gramnegativos y grampositivos que no se han identificado por completo.

La mayor parte de los bastones y filamentos grampositivos de la placa parecen pertenecer al género Actinomyces, otros géneros comunes incluyen Rothia, Nocardia, Bacterionema, Leptotrichia y Corynebacterium menos comunes son Clostridium y Lactobacillus. Los principales bastones facultativos gramnegativos en la placa parecen pertenecer al género Haemophilus. Otros bastones gramnegativos incluyen Bacteroides, Fusobacterium, Spirillum y Campylobacter. Algunas especies de espiroquetas se encuentran en regiones anaerobias (Treponema, Borrelia).

Los cocos anaerobios más comunes en la biopelícula bucal pertenecen a los géneros Peptostreptococcus (grampositivos) y Veillonella (gramnegativos). Neisseria es la forma aerobia más común de cocos gramnegativos, los principales géneros anaerobios incluyen Bacteroides, Fusobacterium, Leptotrichia, Actinomyces, Veillonella, Clostridium y formas espirales.<sup>15-13</sup>

El conocimiento de los microorganismos en la cavidad oral es una herramienta valiosa para la identificación correcta de las bacterias que están involucradas en complejas biopelículas bucales, nos permite entender mejor la patología bucal y conocer los cambios que predisponen a la enfermedad. Los estudios metagenómicos de la microbiota oral son clave para la creación de herramientas diagnósticas y terapéuticas que repercutirán en la calidad de vida de los pacientes, pues los avances en técnicas genómicas nos han permitido visualizar

microorganismos nunca antes estudiados y que eran desconocidos hasta este momento.

### **Factores de riesgo para la biopelícula bucal**

El órgano dentario cuenta con puntos vulnerables que predisponen la acumulación de placa de dentobacteriana destacando los siguientes puntos:

- La anatomía del diente favorece la retención de placa dentobacteriana ya que el acceso de la saliva está limitado, las zonas más predispuestas a la presencia son las fosas y fisuras, así como las superficies proximales. <sup>16</sup> ver imagen 2.

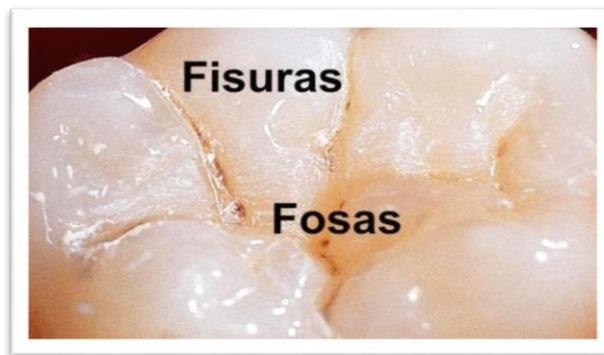


Imagen 2. Biopelícula en fosetas y fisuras. <sup>17</sup>

- La colocación irregular de los dientes en el arco dentario, mejor conocido como apiñamiento dental o malposición dentaria, puede ser moderado y severo, facilitando así el acúmulo de residuos de alimentos y de placa bacteriana sobre estos, lo cual hace menos efectiva la higiene bucal. <sup>18</sup> ver imagen 3.



Imagen 3. Acumulación de biopelícula en dientes en malposición. <sup>19</sup>

- La constitución del esmalte puede presentar deficiencias congénitas o adquiridas durante el desarrollo y formación de la matriz o en la mineralización favoreciendo la aparición de caries, en especial la hipoplasia del esmalte en dientes temporales y con esto una retención de placa dentobacteriana. <sup>16</sup> ver imagen 4.



Imagen 4. Malformación del esmalte provoca retención de la biopelícula. <sup>20</sup>

- El uso de aparatos de ortodoncia tales como placas Hawley, mantenedores de espacio, brackets etc. son un factor que favorece a la acumulación de placa dentobacteriana. <sup>21</sup> ver imagen 5.



Imagen 5. Retención de biopelícula por ortodoncia. <sup>22</sup>

## **Biopelícula bucal supragingival**

Este tipo placa se detecta clínicamente una vez que alcanza cierto espesor y conforme se desarrolla llega a ser una masa globular visible de color gris a gris amarillenta y se forma una hora después de un cepillado profundo. Dichos depósitos de placa se presentan en el primer tercio gingival de los dientes con predilección en fosas y fisuras de superficies oclusales.

Por lo general se presentan en sitios protegidos por la acción mecánica normal del cepillado, así mismo en restauraciones, coronas, bandas ortodónticas, aparatos ortodónticos, implantes y placas dentales.<sup>23</sup>

La velocidad de crecimiento de la placa dentobacteriana supragingival es rápida durante la primera semana y disminuye en las dos siguientes mientras alcanza su maduración, esta puede aumentar o disminuir de acuerdo con los hábitos de higiene bucal, dieta y el flujo salival.<sup>12</sup>

La formación de la placa supragingival se inicia con la colonización primaria, es decir con la adherencia de microorganismos aerobios gram positivo, el primer colonizador es *Streptococcus sanguis*, y después *Actinomyces viscosus*, este tipo de placa dentobacteriana tiene metabolismo aerobio. <sup>12</sup>

En la fase de colonización primaria, algunas placas dentobacterianas supragingivales no son cariogénicas, tienen pocos *Streptococcus mutans* y pocos lactobacilos porque poseen poco poder de adhesión. La localización secundaria se puede observar entre los tres a cinco días posteriores, algunas bacterias aumentan en número, otras disminuyen y otras más se agregan. <sup>12</sup> ver imagen 6.



Imagen 6. Biopelícula supragingival. <sup>24</sup>

## **Biopelícula bucal subgingival**

La placa subgingival se localiza en relación directa con el epitelio gingival, se extiende desde el margen gingival al epitelio de unión, esta se vincula con la naturaleza de la enfermedad en el sitio, llevándola a un avance rápido de la periodontitis.

De tal manera que dicha placa está relacionada con el diente llevándola a una formación importante de cálculos, caries radiculares subgingival y destrucción periodontal. <sup>23</sup>

Su formación favorece cuando el pH del surco es más alcalino que el de la saliva y el líquido gingival tiene mayor cantidad de sales, existe poca matriz intercelular, por lo cual las fuentes de nutrición son endógenas.

Los microorganismos existentes dependen de la profundidad a la que se encuentren: cerca del margen dentogingival predominan microorganismos grampositivos (*Streptococcus sanguis*, *Streptococcus mitis*, *Actinomyces naeslundii*) en la porción apical el potencial de óxido reducción es más bajo lo cual permite el desarrollo de microorganismos anaerobios facultativos como los *Actinomyces*, anaerobias estrictas *Veillonella* entre otros. <sup>12</sup> ver imagen 7.



Imagen 7. Biopelícula subgingival. <sup>25</sup>

## La ortodoncia y la relación con la biopelícula bucal

En los últimos años las consideraciones estéticas han cobrado mayor importancia y la ortodoncia es uno de los tratamientos más utilizados; esto ha generado <sup>26</sup> una relación entre los distintos aparatos de ortodoncia y la higiene del paciente, donde puede verse comprometido el estado periodontal y a su vez en la calidad del tratamiento de ortodoncia, esto en ocasiones interrumpe la etapa activa del tratamiento.<sup>27</sup>

Los aparatos ortodónticos disminuyen el efecto de los mecanismos de autolimpieza de la saliva, lengua y las mejillas estos a su vez favorecen la retención de biofilm y aumento de zonas retentivas, lo que representa un conjunto de factores que de no ser controlados afectarán la mucosa oral y aumentará el riesgo de caries. Uno de los factores contribuyentes al aumento del biofilm, adicionalmente a los brackets y bandas, son los cementos utilizados para la fijación.

Hay que considerar que en el tratamiento de ortodoncia es necesario que el paciente considere un autocuidado efectivo es difícil para las personas con aparatos de ortodoncia debido al diseño inherente de los brackets y arcos.<sup>26-27</sup> ver imagen 8.

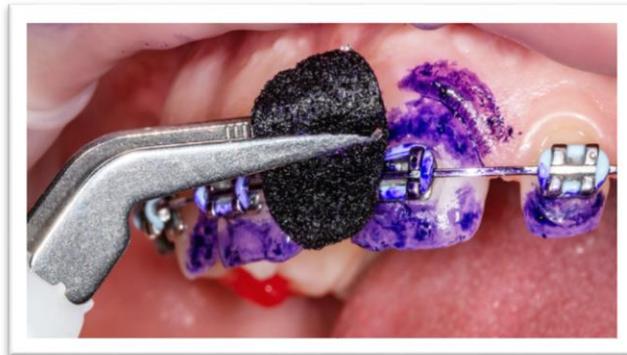


Imagen 8. Acumulación de biopelícula por tratamiento de ortodoncia. <sup>28</sup>

La adecuada motivación, control y educación en higiene bucal permitirá minimizar los riesgos de daño periodontal en pacientes sanos y mantener condiciones de salud en pacientes expuestos a inflamación o enfermedad periodontal, ya que estos

podrían presentar mayor predisposición a una reacción adversa por acumulación de placa inducida por dispositivos de ortodoncia.

Tener conocimiento de una afección o de los factores de riesgo le permite a las personas tomar decisiones con respecto al cuidado de su salud y a las conductas que deben realizar para prevenir que algo los afecte.<sup>27-29</sup>

## **Higiene oral**

La higiene oral es definida como aquellas medidas de control de la biopelícula, la cual incluye limpieza de las estructuras dentarias, lengua, y el mantenimiento de los tejidos, existen medidas físicas y químicas para controlar la formación de la placa, el cual constituye el factor de riesgo más importante en el desarrollo y evolución de la caries y enfermedad periodontal.<sup>30</sup>

La eliminación regular de la biopelícula (biofilm dental), es una herramienta crítica para mantener una buena *higiene oral*. En la ejecución de buenas prácticas de higiene oral deben incluir el cepillado dental, higiene interdental, aunque esta se realiza con menor frecuencia. Los hábitos de higiene oral están influenciados por múltiples factores como los valores del individuo, motivaciones, o estatus socioeconómico y cultural, que dan como resultado patrones muy diferentes en los distintos grupos poblacionales.<sup>31</sup>

En el informe más reciente que publicó la SIVEPAB en el año 2019 menciona que la biopelícula y el cálculo son evaluados para determinar la higiene bucal en cada paciente a través del Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS), desarrollado por Greene y Vermillion, que ha demostrado ser un instrumento confiable para estudios epidemiológicos de gran tamaño, finalmente la SIVEPAB en una de sus propuestas es realizar un servicio de salud oral sistematizado en todos los niños hasta la edad de 19 años para así reducir los enfermedades orales llevados de la mano de una buena higiene oral.<sup>32</sup>

## Higiene en ortodoncia

El paciente sometido al tratamiento de ortodoncia debe tener una valoración de la salud bucal general, se debe revisar con especial atención los tejidos duros y blandos de la boca, cualquier anomalía deberá ser controlada antes de iniciar el tratamiento ortodóntico, se debe establecer si el complejo del periodonto de protección va a permitir el mantenimiento de la salud periodontal, antes, durante y después del tratamiento de ortodoncia. Para ello se deben valorar las características físicas de los tejidos gingivales, su grado de inflamación y si existe una cantidad suficiente de encía insertada capaz de soportar el tratamiento de ortodoncia y sus consecuencias en el futuro. <sup>33</sup>

En un tratamiento ortodóntico se presume que no será necesario recibir atención dental sistemática, lo cual no es verdad, el dentista general deberá examinar a los pacientes sometidos a tratamiento ortodóntico de manera regular ya que debido al tratamiento pudiera presentar áreas de descalcificación a nivel del margen gingival causadas por la acumulación de restos de alimentos, mala higiene bucal y problemas en los tejidos blandos o cualquier otra situación que el ortodoncista haya pasado por alto. <sup>34</sup>

Diferentes cepillos dentales se han desarrollado para facilitar una buena higiene oral en los pacientes con ortodoncia, sin embargo, se ha observado que los cepillos comúnmente son el cepillo unipenacho y el cepillo ortodóntico no siempre son bien manejados. <sup>35</sup>

Existen aspectos fundamentales que permite al paciente mantener una buena higiene bucal durante el tratamiento y será necesario que ellos abandonen ciertos hábitos tales como: comer rápido, tocarse constantemente los alambres, mordisquear objetos y morderse las uñas; es importante destacar que los tratamientos ortodónticos no provocan ninguna clase de patología periodontal, pero sí pueden desencadenar una mala higiene bucal, por lo que es importante controlar a un alto nivel la limpieza oral para evitar futuras complicaciones. <sup>36</sup>

## Prevención y Promoción

El objetivo principal de la prevención como la promoción es la *salud*, la prevención está enfocada directamente en la enfermedad, y su objetivo principal es evitarla y cuando hablamos de promoción se enfoca en mejorar y aumentar los niveles de salud positiva, es decir influir directamente en los pacientes como individuos y en sus comunidades.

Si bien en los años veinte se hablaba de “*promoción de la salud*”, fue la OMS la que acuñó el concepto, considera que la promoción de la salud abarca las políticas y entornos saludables, la participación comunitaria, el desarrollo de capacidades de los individuos y la reorientación de los servicios de salud para crear entornos saludables. Actualmente se establece que la promoción de la salud incluye la atención sanitaria y la educación; sin embargo, pretende ampliar su campo considerando como aspectos importantes la modificación de los determinantes de la salud: los individuales y los del entorno. <sup>37</sup>

La promoción de la salud constituye un escalón más dentro del proceso de atención integral, que se apoya por: la asistencia (primaria y especializada), la prevención (primaria, secundaria y terciaria), la adaptación social a un problema crónico (rehabilitación, cuidados, integración) y finalmente la promoción de la salud coadyuva al desarrollo y disfrute de la salud de los individuos.

Existen niveles de acción en la promoción para la salud:

- A) Nivel individual: Consiste en otorgar a los individuos herramientas para que desarrollen habilidades y conductas que apoyen el autocuidado de la salud y la generación de estilos de vida saludable.
- B) Nivel familiar: Como la red básica social de cualquier individuo se debe promover el desarrollo psicosocial y armónico.
- C) Nivel comunitario: Contribuir a favorecer el desarrollo de una comunidad consciente y responsable, capaz de ejercer control social y demandar

responsabilidad del Estado y de la sociedad en su conjunto en torno a temas vinculados con la salud, y por otro lado moviliza recursos comunitarios con el fin de concertar acciones y voluntades en torno a modificar condicionantes de la salud y calidad de vida.

- D) Nivel social: Sensibilizar y comprometer a la opinión pública y contribuir a la movilización social en torno a temas vinculados con salud y calidad de vida.

37

Por otro lado, en sentido amplio, la *prevención* es cualquier medida que permita reducir la probabilidad de aparición de una afección o enfermedad, o bien interrumpir o aminorar su progresión. Naturalmente, esta definición, por su amplitud, permitiría afirmar que cualquier actuación en odontología puede considerarse una actuación preventiva.<sup>38</sup>

Sin embargo constituye acciones y medidas (predominantemente médicas, aunque también psicológicas) a ejecutar por parte del personal de salud o la población; exige perseverancia del profesional, el papel activo de personas, grupos y comunidades es esencial para prevenir enfermedades así como promover y educar para la salud a esas poblaciones, las condiciones socioeconómicas y el nivel cultural del sujeto también condicionan el resultado preventivo.

La promoción y prevención para la salud coadyuvan a lograr una boca sana en el individuo y la colectividad debido a que las enfermedades bucodentales son uno de los problemas de salud de mayor prevalencia, para esto es necesario diseñar y aplicar programas de promoción y educación para la salud.

Los promotores de la salud oral, difunden los beneficios de tener una higiene oral, como el cepillado de dientes, también participan en campañas para promover la salud oral y se encargan de dar pláticas a diferentes sectores de la comunidad, siempre en contacto con autoridades sanitarias, realizan procesos educativos

para lograr cambios de actitud y conducta en la población en cuanto a salud y prevenir enfermedades.

Un aspecto fundamental de la promoción y actividades preventivas consiste en involucrar a la comunidad para detectar y atender las necesidades en materia de la salud odontológica. La planeación para la prevención debe de considerar las necesidades que los miembros de la comunidad han planteado, posteriormente la comunidad deberá participar activamente en los programas de promoción y prevención adquiriendo un compromiso y conciencia de su propia salud. <sup>39</sup>

### **Programa de salud**

Un Programa de salud consiste generalmente en una serie de actividades coherentes, organizadas e integradas destinadas a alcanzar unos objetivos concretos y definidos previamente para mejorar el estado de salud de una población. <sup>40</sup>

En México la Secretaría de Salud es la responsable de coordinar, publicar, ejecutar y dar seguimiento a los programas de salud y sus objetivos, estrategias y acciones deben apearse a las diferentes instituciones del país para mentalizar el derecho a la protección de la salud. <sup>41</sup>

### **Programa de salud bucal**

La finalidad de un programa de salud bucal es conservar la salud oral y disminuir la morbilidad de las enfermedades bucales en la población, estableciendo acciones específicas de promoción, prevención, limitación del daño y rehabilitación, aplicando estándares de calidad, equidad y trato digno, mediante modelos basados en evidencia y optimización de recursos, enfatizando a la salud bucal como parte de la salud integral del individuo y la comunidad.

Los programas de salud en odontología consisten en esfuerzos organizados para mejorar la salud oral; dichos programas pueden incluir una gran variedad de

actividades desde proyectos locales hasta programas nacionales e internacionales.

42

Todo programa se compone de los siguientes elementos: propósitos, objetivos, metas, técnicas y/o estrategias, actividades, recursos, ámbitos, beneficiarios, fases o etapas, cronograma y responsables. <sup>43</sup> Cuadro 1

Cuadro 1. Componentes de un programa preventivo promocional de salud bucal

Componentes	Descripción
Propósitos	Aluden a los valores y a las intenciones del programa.
Objetivos	Son declaraciones que describen la transformación que se pretende lograr sobre situaciones existentes.
Metas	Son objetivos altamente especificados en magnitud y tiempo y deben ser coherentes con los objetivos propuestos.
Técnicas y estrategias	Se refiere a cómo se llevarán a cabo los objetivos del programa.
Actividades	Son las diversas tareas mensurables, tangibles y recurrentes que tiene en común conseguir un objetivo específico, durante el desarrollo de las actividades

	se hace un monitoreo sobre las actividades claves. En cuanto a la evaluación se efectúa a dos niveles: a) evaluación de resultados el cual se da al final del programa y b) evaluación del proceso que se realizará durante la ejecución del programa.
Recursos	Se refiere a con qué se llevará a cabo la propuesta, empleo de insumos tanto humanos como materiales, medios financieros y de infraestructura.
Ámbitos	Se refiere en dónde se implementará el programa.
Beneficiario	Responde a quién fue pensado y orientado el programa.
Fases o etapas	Incluyen desde la evaluación inicial o diagnóstico, el desarrollo de las actividades y la evaluación final o resultados.
Cronogramas	Es un esquema donde se distribuye y organiza de forma de secuencia temporal el conjunto de actividades programadas.
Responsable	Alude a quienes responden y sostienen el programa.

Para poder implementar programas de salud bucal se requiere de un estudio de necesidades de la población y así como establecer objetivos y métodos para poderlos desarrollar, así mismo lograr un vínculo entre los participantes del programa llámese médicos, odontólogos, paciente y familiares para lograr resultados favorables.

## Perfil epidemiológico

---

En el siguiente cuadro se presentan diversos estudios de investigación relacionados con la aplicación de un programa de control de biopelícula dental.

Autor	País	Programa	Índice	Conclusión
Jáuregui J L, Cristina V P A., Sacoto F F	Ecuador	Preventivo	IHOS	Se puede concluir que Índice de Higiene Oral Simplificado es bueno para control y disminución de la biopelícula.
Quiñonez Z L A. Barajas M A M.	México (Nayarit)	Preventivo.	O'Leary	Disminuye la placa dentobacteriana por consiguiente resultó efectivo.
Corchuelo O J. Soto L.	Colombia	Preventivo	IPC (Índice de placa comunitario).	Utilizando el instrumento IPC, existe una disminución en la placa dentobacteriana.
Zepeda R B, Corrales L F, Giraldo P J.	Colombia	Preventivo	O'Leary	Mostró disminución de porcentaje de biopelícula
Axelsson P. Lindhe J.	Suecia	Preventivo		También se observó que, si bien la enseñanza de la higiene bucal y la práctica de técnicas adecuadas de limpieza dental redujeron la placa y la gingivitis

## Hipótesis

---

---

De acuerdo con los resultados de los programas de control de la biopelícula en pacientes que cursan con tratamiento de ortodoncia y estos son considerados eficientes, al demostrar que a través sus prácticas, acciones y el buen funcionamiento permiten favorecer la calidad de higiene bucal pero que además se requiere un monitoreo y seguimiento de control de la biopelícula ya que mejora la reducción y eliminación de la misma, así como el desarrollo de otras patológicas bucales; la educación y motivación a los pacientes es el pilar para una buena higiene bucal durante el tratamiento de ortodoncia.

En los estudios mencionan que la intervención educativa preventiva antes del inicio del tratamiento ortodóntico reduce significativamente la placa dentobacteriana; esto puede ser un factor determinante en la reducción de caries, enfermedad periodontal y otras complicaciones.

De tal manera que en este estudio esperamos que el 80% de los participantes en el programa de control de la biopelícula presente un nivel de higiene aceptable.

## **Objetivos**

---

---

### **Objetivo general**

- Aplicar un programa de control de la biopelícula en pacientes con tratamiento de ortodoncia.

### **Objetivos específicos**

- Identificar el nivel de higiene bucal en los pacientes de ortodoncia
- Identificar el nivel de higiene bucal por edad y sexo.
- Aumentar el nivel de higiene bucal en los pacientes de ortodoncia.

## **Tipo de estudio.**

---

---

Se realizó un estudio de carácter epidemiológico, cuasi- experimental, prolectivo, y longitudinal.

## Variables.



### Independientes

Variable	Definición	Clasificación	Categoría	Nivel de medición
Edad	Años cumplidos desde el nacimiento del sujeto.	Cuantitativa	10- 37 años	Discontinuo
Género	Características fenotípicas del sujeto.	Cualitativa	Hombre Mujer	Nominal
Programa de salud.	Es una serie de actividades coherentes, organizadas e integradas destinadas a alcanzar unos objetivos concretos y definidos previamente para mejorar el estado de salud de una población.	Cualitativa	Presente Ausente	Ordinal
Hábitos de higiene				

### Dependientes

Variable	Definición	Clasificación	Categoría	Nivel de medición
Placa dentobacteriana (Biofilm)	Es una masa blanda, tenaz y adherente de colonias bacterianas en la superficie de los dientes, la encía, lengua y tejidos blandos.	Cualitativa	Presente Ausente	Ordinal

## Universo del estudio

---

---

La población está conformada por 57 pacientes entre 10 a 37 años de edad y de ambos sexos que asisten al Diplomado de Ortodoncia de la Clínica Universitaria de Atención a la Salud “Benito Juárez” en Cd. Nezahualcóyotl estado de México.

### Criterios de inclusión:

- Pacientes con tratamiento de ortodoncia, con aparatología fija y removible que se presentaban al Diplomado de Ortodoncia de la Clínica Universitaria de Atención a la Salud “Benito Juárez”.
- Pacientes con tratamiento de ortodoncia de ambos sexos.
- Pacientes que dieron autorización para ser incluidos en el estudio.

### Criterios de exclusión:

- Pacientes que aún no tienen algún tipo de aparatología ortodóntica.
- Pacientes que no dieron autorización para ser incluidos en el estudio.
- Pacientes que no pertenecían al Diplomado de ortodoncia de la Clínica Universitaria de Atención a la Salud “Benito Juárez”.

### Criterios de eliminación:

- Pacientes que solo se obtuvo un o dos registros en el IHOS.
- Pacientes con poca o nula participación para las actividades del programa de salud bucal.

## **Metodología. Material y método**

---

---

El programa se llevó a cabo con pacientes del Diplomado de Ortodoncia de la Clínica Universitaria de Atención a la Salud “Benito Juárez” en Cd. Nezahualcóyotl en el estado de México, dicho programa fue llevado a cabo por el Leonel Cuéllar Fragoso estudiante de la carrera de Cirujano Dentista.

Para determinar la presencia y ausencia de la biopelícula se determinó en las siguientes fases:

### **Primera fase**

En esta primera fase del proyecto en asesoría con la Dra. Martha Patricia Ortega Moreno se estableció el objetivo de realizar un programa de control de placa dentobacteriana en pacientes con tratamiento de ortodoncia; se elaboró el formato para la recolección de datos personales como sexo, edad, tipo de aparatología fija o removible y datos de acuerdo con el IHOS, dicho formato fue denominado “Formato de registro IHOS”, la selección de la muestra se conformó de los pacientes que acudían al Diplomado de Ortodoncia y que ya estuvieran en tratamiento de ortodoncia.

### **Segunda fase y evaluación clínica.**

Se realizó una plática informativa con los padres de familia y pacientes seleccionados para explicarles el objetivo del programa y solicitar su autorización con firmar de consentimiento para integrar al paciente al estudio.

Posterior a la firma se realizó el primer registro en el formato IHOS para conocer el nivel de higiene bucal y la presencia de PDB, el paciente se recostó en una unidad dental de la clínica para ser examinado con los cuidados y aspectos relacionados con la asepsia y antisepsia, para lo cual se utilizó bata blanca, cubrebocas, guantes desechables, lentes de protección, campo, vaso desechable y agua.

Se le dio una explicación del uso de la tableta reveladora y que el objetivo era observar la PDB, se le pidió que la masticara y la revolviera con su saliva durante 30 segundos por todas las áreas de la boca y finalmente se escupiera para poderles demostrar con apoyo de un espejo de tocador la presencia o ausencia de la biopelícula y poder determinar la calidad de higiene bucal y al mismo tiempo reiterando que la higiene es de alta importancia en un tratamiento de ortodoncia.

Una vez pigmentados los dientes se realizó la exploración bucal, el cual se utilizó un espejo bucal plano, pinzas y explorador colocándolo de manera paralela a la superficie del diente llevando a cabo un desplazamiento de una cara proximal a otra y poniendo atención a la cantidad de placa que es barrida durante el recorrido.

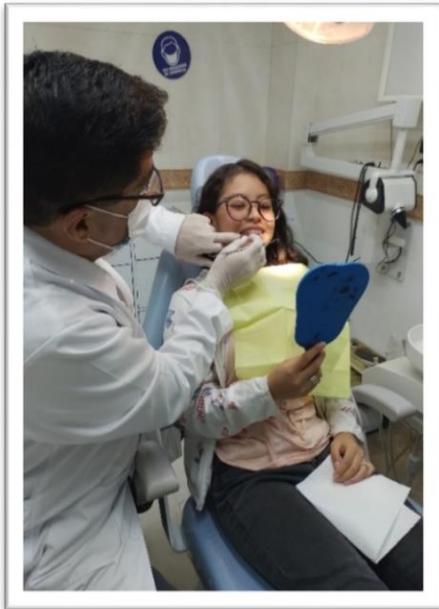


Imagen 9. Exploración de biopelícula dental con explorador.



Imagen 10. Pigmentación con tableta reveladora para visualización de la biopelícula dental con aparatología.

La **técnica o instrumento** que se utilizó para obtener los datos para conocer la presencia o ausencia de la biopelícula dental fue el IHOS; dicho método fue utilizado en cada una de las revisiones para el control de la biopelícula.

El índice de higiene OHI, por sus siglas en inglés *oral hygiene index* fue creado por Greene y Vermillion en 1964; más tarde lo simplificaron para incluir sólo seis superficies dentales representativas de todos los segmentos anteriores y posteriores de la boca, esta modificación recibió el nombre de **OHI simplificado (OHI-S, por sus siglas en inglés *oral hygiene index simplified*)**.

El índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS), difiere del índice Oral (IHO) original en la metodología del examen y en el número de superficies examinadas ya que solo considera 6 de las 12 que contempla el original.

Los criterios utilizados para asignar los valores a las superficies de los dientes y de acuerdo a la condición clínica observada, es igual a aquellas usadas para el Índice de Higiene Oral (IHO).

Cada superficie dental es dividida horizontalmente en tercios gingival, medio e incisal. Para el DI-S, se coloca un explorador dental en el tercio incisal del diente y se desplaza hacia el tercio gingival.

Los criterios clínicos y códigos que son utilizados para llevar a cabo el levantamiento del IHOS son:

Código	Criterio
0	Ausencia de mancha o de placa dentobacteriana.
1	Presencia de PDB que no cubre más de un tercio de la superficie dentaria, o bien presencia de manchas extrínsecas sin tener en cuenta la cantidad de superficie dentaria.
2	Presencia de PDB cubriendo más de un tercio, pero no más de dos tercios de la superficie expuesta.
3	Presencia de PDB cubriendo más de un tercio.

Los parámetros para la interpretación de los valores de la placa dentobacteriana.

Clasificación	Puntuación
Buena	0.1 - 1.2
Regular	1.3 - 3.0
Mala	3.1 - 6.0

Códigos y representación clínica.

Código	Representación clínica
0	
1	
2	
3	

Debe aclararse que la tinción se realiza con fines didácticos para observar la PDB, ya que el índice no requiere realizar tinción de la misma.<sup>44</sup>

### Tercera fase

A través de actividades planteadas en el programa del control de placa dentobacteriana en pacientes de ortodoncia se realizaron pláticas de educación, prevención y promoción a la salud bucal dirigida a los padres y pacientes utilizando rotafolios, tipodontos, cepillos dentales didácticos, hijo dental, tabletas reveladoras.

En estas plática de educación a la salud bucal se tocaron temas como técnicas de cepillado, dieta y de tipo motivacionales.

En las **técnicas de cepillado** se mencionaron y describieron las técnicas de Bass, Stillman, Charters destacando la técnica de cepillado modificada con aparatología fija (brackets) esto apoyado de un tipodonto, cepillo dental común y cepillo dental para ortodoncia en forma de V.

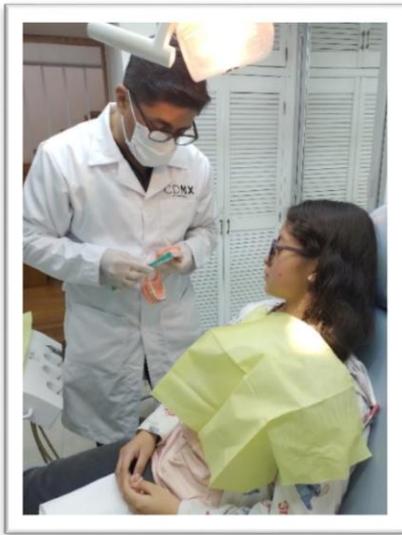


Imagen 11. Demostración de técnica de cepillado con tipodonto.



Imagen 12. Demostración de técnica de cepillado con aparatología fija con tipodonto.

Al destacar la técnica de cepillado dental con ortodoncia primero se mostró el diseño del cepillo de ortodoncia en forma V explicando que esta forma se adapta a los brackets y que el cepillado de los dientes con brackets debe ser en forma horizontal para eliminar todo resto de alimento que este atrapado en la aparatología, pudiéndolo colocar de manera vertical hasta tocar con las cerdas los brackets y dejar los dientes y brackets limpios; se reforzó que deben cepillarse la lengua y

el resto de los dientes con cepillo normal, cepillarse los dientes 3 veces al día o cada vez que se consume alimento.

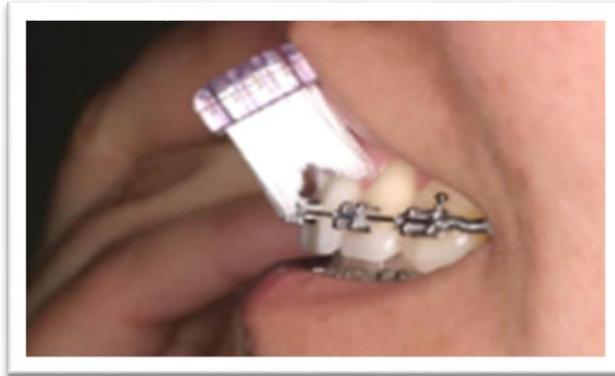


Imagen 13. Técnica de cepillado con cepillo en

Dentro de las técnicas de cepillado se incluyó la técnica con cepillo interdental describiendo que se introduce por debajo del arco del alambre el cepillo interdental, tallando de arriba abajo o de abajo hacia arriba, en cada uno de los dientes que tengan brackets. Al menos 3 veces al día.



Imagen 14. Demostración con tipodonto del uso del cepillo interdental.



Imagen 15. Técnica de cepillado con cepillo interdental.

Se les capacito la técnica del uso del hilo dental mencionando que se introduce por debajo del arco del alambre el hilo con ayuda de un enhebrador dental,

en todos los dientes superiores y en los dientes inferiores, hasta que el hilo dental salga limpio por lo menos en las noches.

Fue importante mencionar que si no se tiene o realiza el cepillado dental con la frecuencia y técnica adecuada, la aparatología por sí misma es un factor importante para retención de alimentos y formación de placa dentobacteriana.



Imagen 16. Uso de hilo dental con aparatología fija.

En el tema de la **dieta** se destacó que no sólo es importante para su salud general, sino también para su salud oral impulsando que las dietas altas en azúcares pondrán en riesgo su salud bucal y potencializaran el desarrollo cariogénico y enfermedades en el periodonto y más si los alimentos contienen hidratos de carbono fermentables (potencial acidogénico); siendo que el consumo de azúcares entre comidas representa la mayor peligrosidad en la incidencia de caries y acumulación de PDB; de ahí reforzando la importancia de tener un buen control de la biopelícula en el tratamiento de ortodoncia y sus consecuencia que esta podrían tener si no hay una buena higiene y de esta manera lograr una motivación para que durante su tratamiento de ortodoncia no se vea obstaculizado por alguna enfermedad en el periodonto.

### **Cuarta fase**

Propiamente la cuarta fase fue el seguimiento de los pacientes en cada una de las citas donde se tenía el control de placa dentobacteriana con la pastilla reveladora en presencia de los padres para que observaran la presencia, ausencia o reducción de la placa y por ende el llenado del formato IHOS obteniendo los registros para determinar la calidad de higiene.

Al mismo tiempo se obtuvo una interacción con los pacientes para reforzar las técnicas de cepillado y el uso de los auxiliares para la higiene bucal con ortodoncia.

Objetivo General	Objetivos específicos	Actividades	Recursos	Resultados	Responsable
Mejorar la higiene bucal	Promover la higiene bucal en los pacientes de ortodoncia.	<p>Platicas de educación continua sobre técnicas de cepillado con apoyo de un rotafolio.</p> <p>Representar las enfermedades que se pueden presentar con una mala higiene con modelos.</p>	<p>Espacios físicos como aula educativa.</p> <p>Rotafolios.</p> <p>Material de papelería.</p> <p>Macromodelos de estudio.</p> <p>Cepillos dentales.</p> <p>Auxiliares de higiene oral.</p>	<p>Lograr que el 100% de los pacientes conozcan cuales son las principales enfermedades por una mala higiene.</p> <p>Que el 100% de los pacientes conozcan los medios para prevenir la gingivitis por acumulación de PDB.</p> <p>Que el 100% de los pacientes aprendan correctamente la técnica de cepillado con aparatología.</p>	Leonel Cuellar Fragoso
	Generar habilidades para la correcta aplicación de la técnica de cepillado con ortodoncia.	<p>Demostrar la técnica de cepillado con ayuda de tipodoto y cepillos dentales didácticos.</p> <p>Participación de los pacientes a demostrar la técnica de cepilado en los tipodontos.</p>	<p>Cepillos dentales.</p> <p>Pasta dental.</p> <p>Vasos.</p> <p>Abatelenguas.</p> <p>Guantes desechables.</p> <p>Cubrebocas.</p>	<p>Que el 90% de los pacientes desarrollen la técnica de cepillado con aparatología fija, así como el uso correcto de auxiliares para la higiene bucal.</p>	
	Generar habilidades para el uso correcto de la tableta reveladora.	<p>Demostrar la utilización de la pastilla reveladora para visualizar la placa dentobacteriana.</p> <p>Adiestrar a los pacientes para que utilicen la tableta reveladora.</p>	<p>Tipodontos.</p> <p>Pastilla reveladora.</p> <p>Guantes.</p> <p>Cubrebocas.</p> <p>Abatelenguas.</p>	<p>Que desarrollen el uso correcto de la tableta reveladora para la detección de PDB el 90% de los pacientes incluidos en el programa.</p>	

## Recursos

---

---

### *Humanos:*

- Pasante de la carrera de Cirujano Dentista incluido en el programa de servicio social.
- Directora del Diplomado de Ortodoncia.

### *Físicos:*

- Infraestructura de la Clínica Universitaria Benito Juárez.
- Unidad dental.
- Silla dental.

### *Materiales:*

- Bata.
- Cubrebocas.
- Lentes de protección.
- Guantes.
- Básico: espejo, pinzas, explorador, excavador.
- Vaso desechable.
- Campos.
- Pastilla reveladora.
- Agua.
- Eyector.
- Pluma.
- Formato IHOS.
- Rotafolio.
- Cepillo dental.
- Tipodonto.
- Hilo dental.

## Resultados

---

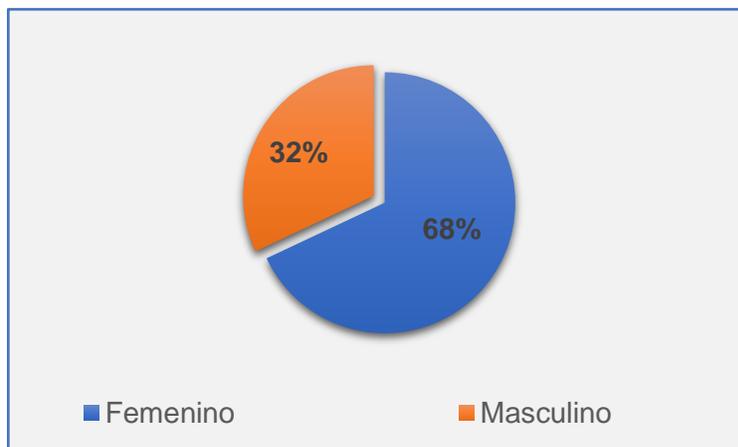
---

Se examinaron un total de 57 pacientes de edad entre 10 a 37 años, los cuales 39 fueron del sexo femenino y 18 del sexo masculino; esta población está conformada de la siguiente manera. Ver tabla 1.

**Cuadro 1.** Distribución porcentual según el sexo.

	f	%
Femenino	39	68
Masculino	18	32
Total	57	100

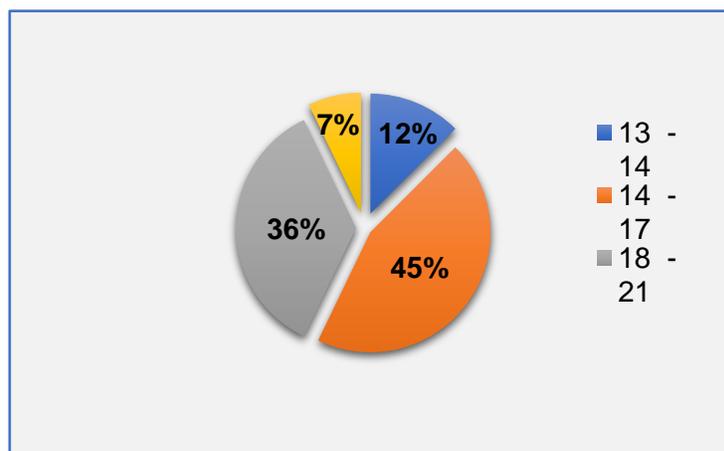
**Grafica 1.** Con respecto al grupo total, el sexo femenino obtuvo un 68% y 32% respecto al grupo masculino, siendo el grupo femenino con más participación.



**Cuadro 2.** Distribución porcentual de acuerdo a la edad.

Edad en años	f	%
10 - 13	7	12
14 - 17	26	46
18 - 21	20	35
22 - 37	4	7

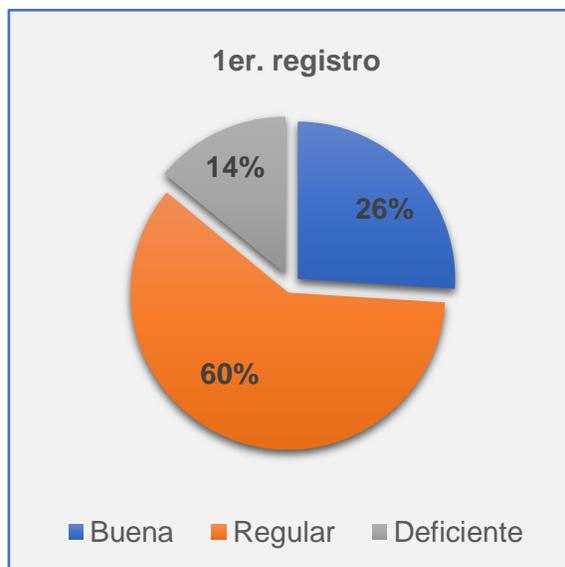
**Grafica 2.** Los resultados que se demuestran con respecto a la edad en el grupo total de pacientes son que el 45% de los pacientes se encontraban en una edad entre 14 y 17 años siendo este el grupo mayoritario seguido de un 36% en la edad de 18 a 21 años.



**Cuadro 3.** Comportamiento de la calidad de higiene bucal del grupo total, tomando en cuenta el 1er registro antes de la aplicación de programa sobre salud y el último registro.

	Buena		Regular		Deficiente	
	f	%	f	%	f	%
1er. registro	15	26	34	60	8	14
Último registro	53	93	4	7	0	0

**Grafica 3-4** Los resultados que se muestran es que hay un efectividad en la calidad de higiene y control de la biopelícula respecto al primer registro cuando los pacientes todavía no recibían una educación continua sobre la salud bucal y el último registro; siendo la condición buena una referencia del 26% & 93%

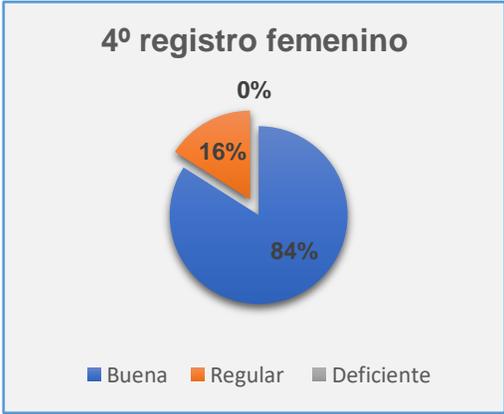
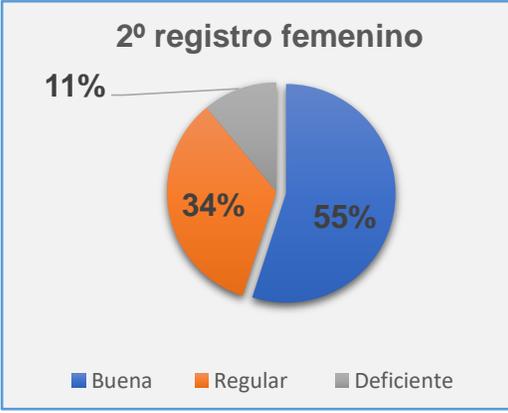


**Cuadro 4.** Calidad de higiene bucal de acuerdo al sexo y condición por cada registro.

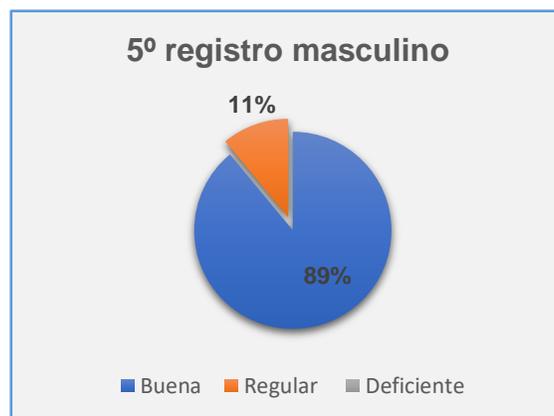
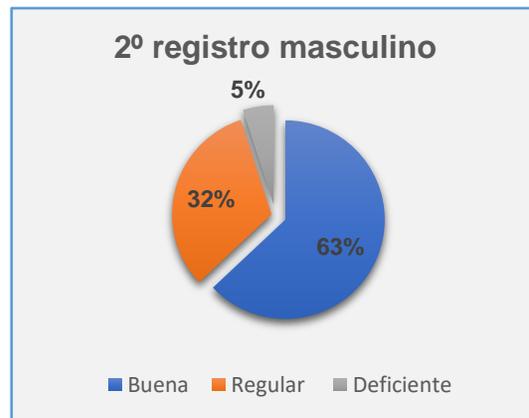
Registros		Buena		Regular		Deficiente	
		f	%	f	%	f	%
1er registro	Femenino	10	24	23	63	5	13
	Masculino	26	26	11	58	3	16
2º registro	Femenino	12	55	13	34	4	11
	Masculino	17	63	6	32	1	5
3º registro	Femenino	28	74	10	26	0	0
	Masculino	14	74	5	26	0	0
4º registro	Femenino	32	84	6	16	0	0
	Masculino	16	84	3	16	0	0
5º registro	Femenino	36	95	2	5	0	0
	Masculino	17	89	2	11	0	0

Los resultados que se muestran en el cuadro es que en cada registro hubo una efectividad en la calidad de higiene bucal y control de placa dentobacteriana por parte de los pacientes.

**Gráficas 5-6-7-8-9** Los resultados que se muestran dentro de la condición buena en cada uno de los registros, es que se logró un incremento en la calidad de higiene y control de la placa dentobacteriana siendo el sexo femenino el que tuvo una mayor respuesta al programa, con esto deducimos que las pláticas de educación a la salud tuvieron un efecto positivo en los padres de familia y pacientes.



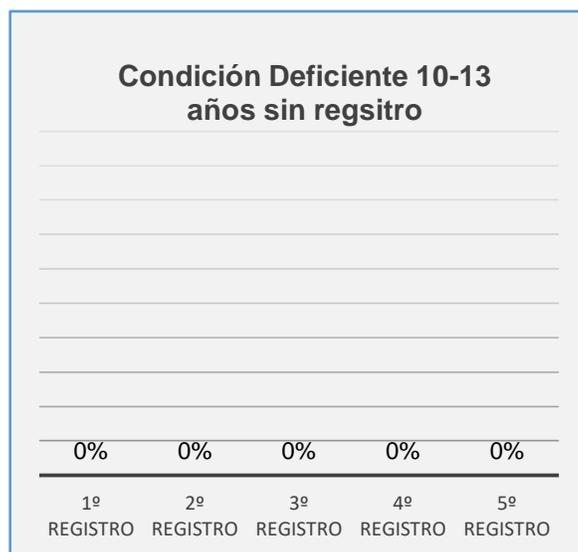
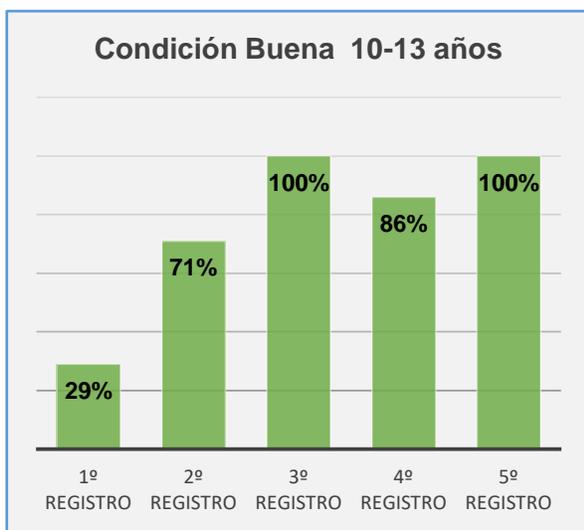
**Gráficas 10-11-12-13-14.**



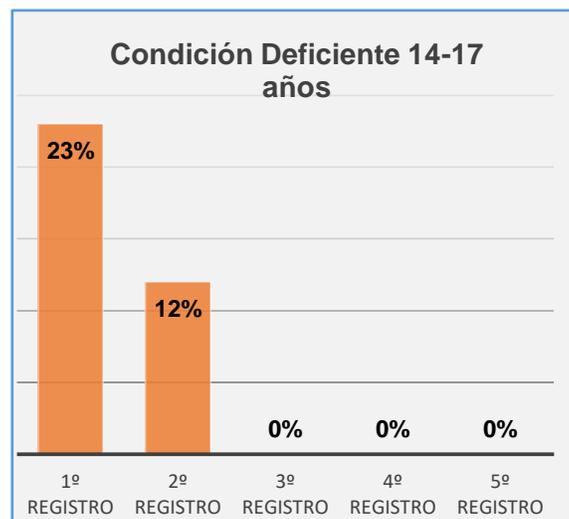
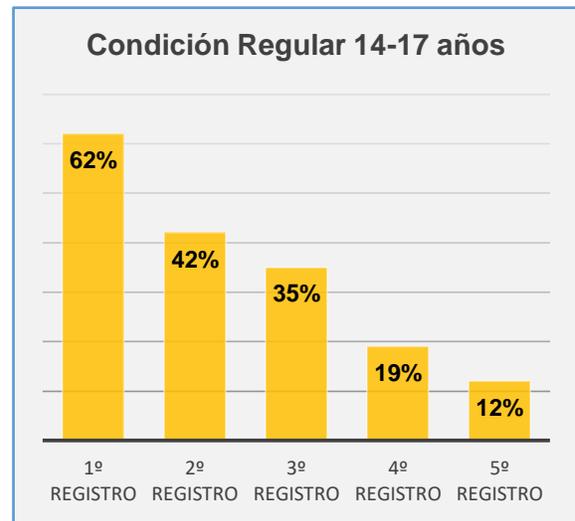
**Cuadro 5.** Calidad de higiene bucal de acuerdo a la edad y condición en cada uno de los registros.

Registros	Edad	Buena		Regular		Deficiente	
		f	%	f	%	f	%
1º registro	10 - 13 años	2	29	5	71	0	0
2º registro		5	71	2	29	0	0
3º registro		7	100	0	0	0	0
4º registro		6	86	1	14	0	0
5º registro		7	100	0	0	0	0
1º registro	14 - 17 años	4	15	16	62	6	23
2º registro		12	46	11	42	3	12
3º registro		17	65	9	35	0	0
4º registro		21	81	5	19	0	0
5º registro		23	88	3	12	0	0
1º registro	18 - 21 años	6	30	12	60	2	10
2º registro		12	63	5	26	2	11
3º registro		14	70	6	30	0	0
4º registro		17	85	3	15	0	0
5º registro		19	95	1	5	0	0
1º registro	22 - 37 años	2	50	2	50	0	0
2º registro		3	75	1	25	0	0
3º registro		4	100	0	0	0	0
4º registro		4	100	0	0	0	0
5º registro		4	100	0	0	0	0

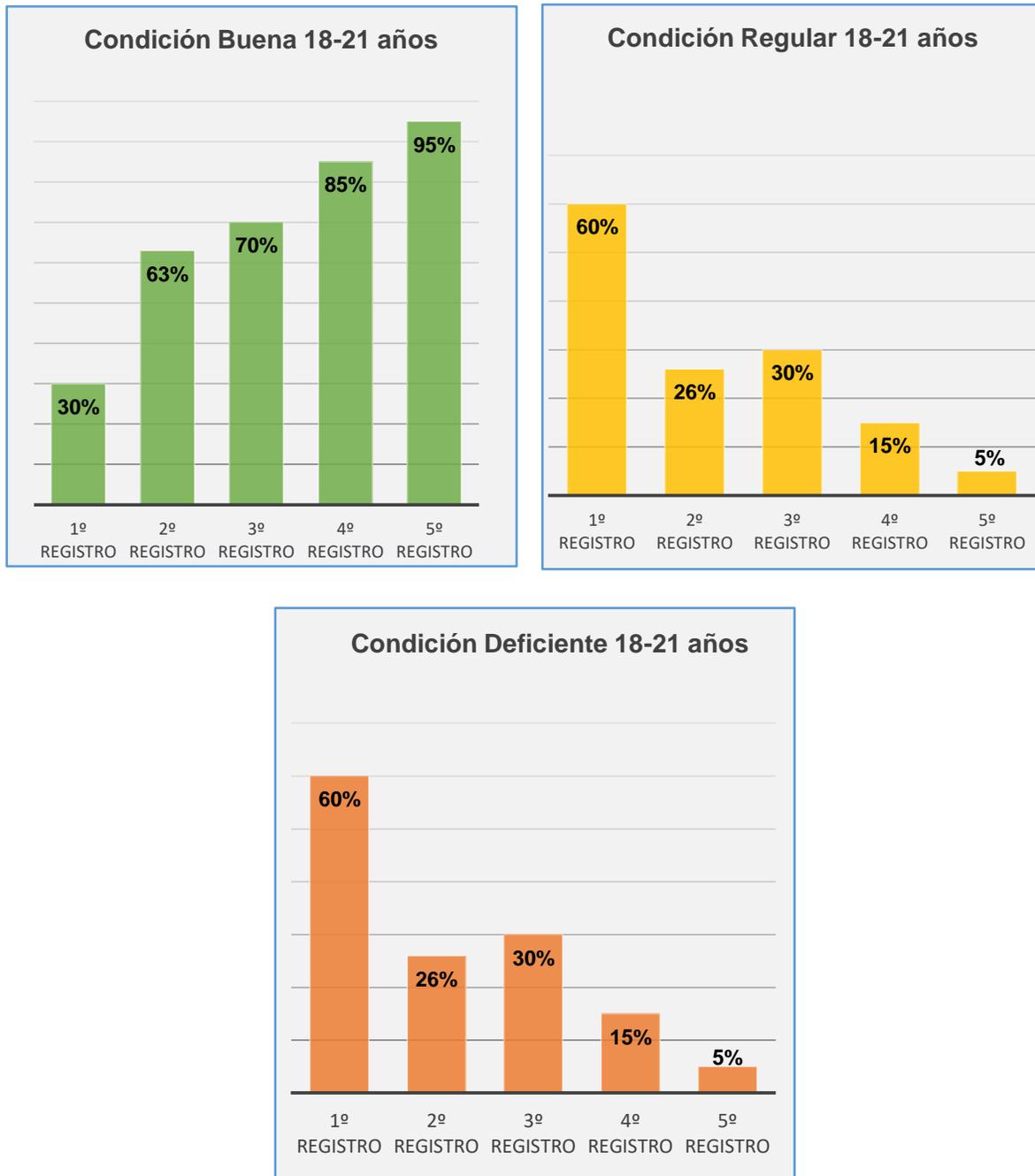
**Gráfico 15-16-17** En el grupo de 10-13 años en la condición buena tuvo un incremento en cada uno de los registros mostrando un avance en la calidad de higiene y control de la placa dentobacteriana, en este grupo no hubo registros con una calidad deficiente.



**Gráfico 18-19-20** En el grupo de 14-17 años en la condición buena tuvo un incremento en cada uno de los registros mostrando un avance en la calidad de higiene y control de la placa dentobacteriana, sin embargo existieron más pacientes con una condición regular y deficiente.



**Gráfico 21-22-23.** En el grupo de 18-21 años en la Condición buena tuvo un incremento en cada uno de los registros mostrando un avance en la calidad de higiene y control de la placa dentobacteriana, sin embargo se presentó un incremento en pacientes con una condición regular y una deficiente & el grupo de 14 a 17 años.



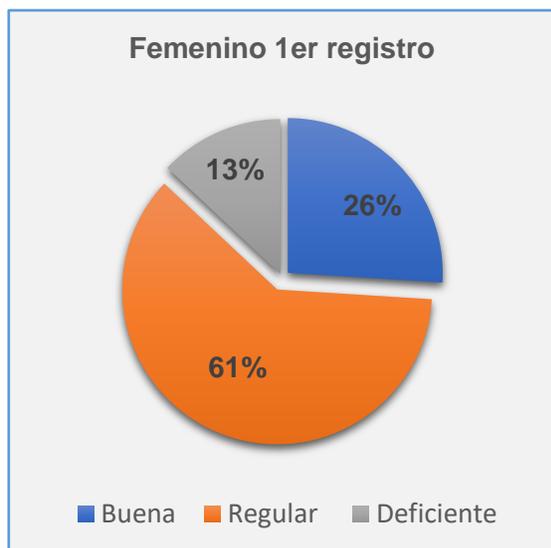
**Gráfico 24-25-26.** En el grupo de 22-37 años en la condición buena tuvo un incremento en cada uno de los registros mostrando un avance en la calidad de higiene y control de la placa dentobacteriana, el porcentaje de pacientes con una Condición regular fue menor y no hubo registro de pacientes con una Condición deficiente.



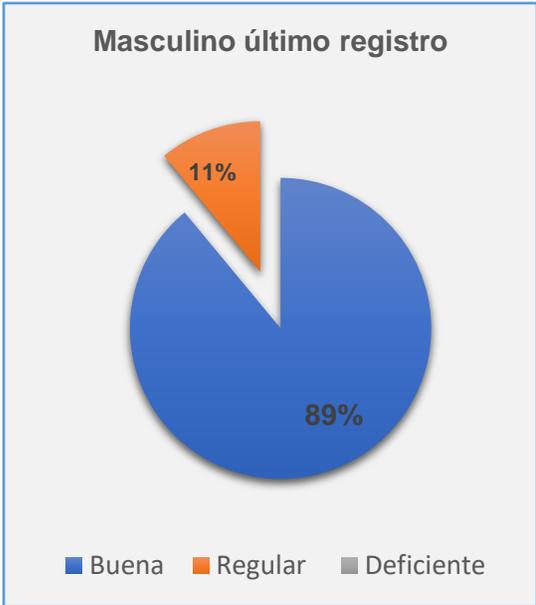
**Cuadro 6.** Calidad de higiene bucal de acuerdo al sexo y la condición en el primer registro y último.

Registros		Buena		Regular		Deficiente	
		f	%	f	%	F	%
1er registro	Femenino	10	26	23	61	5	13
	Masculino	26	33	11	58	3	16
Último registro	Femenino	36	95	2	5	0	0
	Masculino	17	89	2	11	0	0

**Gráficas 28-29.** Los resultados que se muestran del primer registro en el sexo femenino es el que tuvo un incremento en la condición buena del 26% & el último registro del 95%.



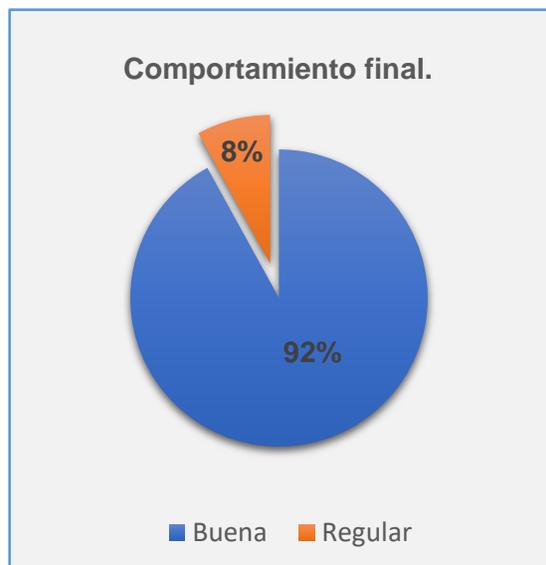
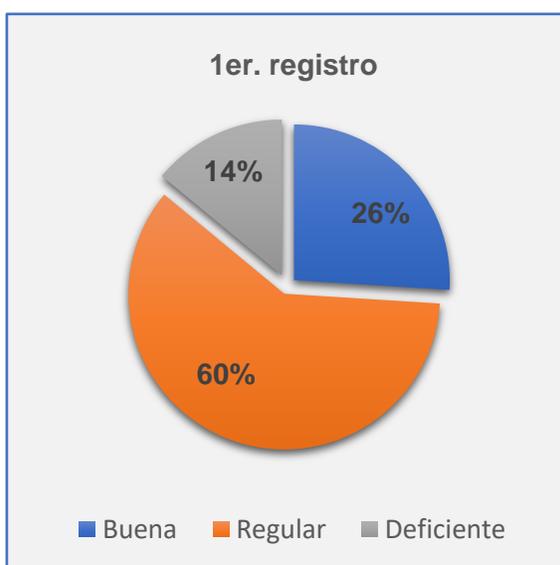
**Gráficas 30-31.** Los resultados que se muestran del primer registro y el último es que el sexo masculino tuvo un incremento en la condición buena del 33% & el último registro del 89%.



**Cuadro 7.** Comportamiento del grupo total sobre la calidad de higiene y control de la placa.

Registros	Buena		Regular		Deficiente	
	f	%	f	%	f	%
1er registro	15	26	34	60	8	14
Último registro	53	92	4	8	0	0

**Gráfica 32-33.** El resultado final de la muestra total, es que el 92% de los pacientes obtuvo una condición buena del 92% & 26% que se presentó en el primer registro; y el 8% quedó en una condición regular & 60% que existía en el primer registro.



## Discusión

---

---

El buen control de placa bacteriana es el factor más importante en el mantenimiento de la salud periodontal y la prevención de lesiones de mancha blanca durante el tratamiento de ortodoncia. En la actualidad se sabe que la calidad de la higiene bucal en México es un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades bucodentales como la caries y la enfermedad periodontal, siendo estas las principales causas de morbilidad bucal.

En otros años Andersson implemento en Suecia programas del control de la biopelícula a través de diferentes estrategias como programas de educación para la salud bucal donde se sensibiliza a la población y una capacitación de distintos métodos y técnicas para el control y desarrollo de la biopelícula. Hay que considerar que este aspecto tiene un gran valor ya que las desigualdades pueden manifestarse como enfermedades, resultado de las diferentes condiciones socioculturales.

La Dra. Beatriz Cepeda implemento y evaluó un protocolo preventivo en Colombia para controlar la biopelícula dental en pacientes de ortodoncia, donde hubo una reducción en el grupo total del 54% & 35 % a dos meses de haber iniciado el tratamiento de ortodoncia y con esto ella concluye que la intervención educativa preventiva antes del inicio del tratamiento ortodóntico es de suma importancia para el control de la biopelícula dental.

En el presente estudio los resultados fueron similares ya que al inicio del programa solo el 26% del grupo total tenían una calidad de higiene regular y al final logramos una efectividad del 96% en condición regular donde el sexo femenino tubo una mayor eficacia en su control de la biopelícula dental.

La remoción manual y mecánica de la biopelícula mejoraron la calidad de higiene con la ayuda de los métodos para la prevención de enfermedades; reafirmando que se puede modificar positivamente la calidad de higiene bucal con el fin de mejorar

o mantener la salud bucal en pacientes que cursan con tratamiento de ortodoncia ya que es un grupo con mayor vulnerabilidad a la acumulación de placa la biopelícula por la dificultades que presenta la aparatología, los profesionales son los responsables de enseñarles a los pacientes los productos y procedimientos para lograrlo, además deben monitorearlos y motivarlos periódicamente.

El trabajo con pacientes con tratamiento de ortodoncia debe ser multidisciplinario, tanto el periodoncista como el ortodoncista deben estar en constante comunicación

Por ello se sugiere que este tipo de programas se puedan realizar en diferentes instituciones a nivel gobierno o a nivel privado.

## Conclusiones

---

---

De acuerdo a los resultados obtenidos en el presente estudio se concluye los siguientes puntos a destacar:

- Al término del programa educativo-preventivo demostró una eficacia sobre el control de la placa dentobacteriana en los pacientes que cursan con tratamiento de ortodoncia.
- El proporcionar una educación continua a los padres y pacientes sobre los conocimientos básicos de la salud bucodental debe ser parte de un tratamiento integral hacia el paciente.
- Los pacientes a través del programa de control de placa dentobacteriana fueron capaces de mejorar su calidad de higiene bucal.
- Se obtuvo una reducción de la PDB entre el primer registro y el segundo donde prevaleció el sexo masculino & el femenino en la condición **Buena**.
- En relación al sexo se observó una mejor calidad de higiene bucal y control de la biopelícula en el sexo femenino del 95% & el 89% masculino en la condición **Buena.**; esto entre el primer y último registro.
- Se observó una reducción y control de la biopelícula respecto al primer registro y el último en el grupo total; donde 92% de los pacientes quedó en una condición **Buena** y el 8% en una condición **Regular**.
- Los programas educativos de higiene oral mantienen los cambios de conducta a largo plazo, mediante el refuerzo continuo de las técnicas de cepillado y una motivación adecuada en cada una de las citas.

## Anexo

---

---

Se muestra el "Formato de registro IHOS".

# Formato de registro IHOS

Nombre del paciente \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_

Nombre del doctor \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_

Tipo de aparatología \_\_\_\_\_

### INDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO

Diente	Fecha			
	0	1	2	3
16				
11				
26				
36				
31				
46				
Suma				
Promedio				

Diente	Fecha			
	0	1	2	3
16				
11				
26				
36				
31				
46				
Suma				
Promedio				

## Referencias

---

---

1. Organización Mundial de la Salud. OMS. Constitución [Internet]. Año 2022. [Consultado 2021 Dic] Disponible: <https://www.who.int/es/about/governance/constitution#:~:text=La%20salud%20es%20un%20estado,o%20condici%C3%B3n%20econ%C3%B3mica%20o%20social.>
2. León BR, Berenson SR. Theoretical medicine. Definition of health. Medicina Teórica. Revista Médica Herediana [Internet] Lima julio 1996. Disponible [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_serial&pid=1018-130X&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_serial&pid=1018-130X&lng=es&nrm=iso)
3. Organización Mundial de la Salud. OMS. Salud bucodental [Internet]. 15 de marzo 2022 [Consultado 2022 mar] Disponible: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>
4. Asociación Española. Primera en salud. La Importancia de la salud bucal [Internet]. Uruguay [Actualización ene 2013; [consultado feb 2022]. Disponible: <https://www.asesp.com.uy/Salud/La-importancia-de-la-salud-bucal-uc57>
5. Organización Panamericana de la Salud. OPS. La salud bucal [Internet] año 2022 [Consultado mar 2022] Disponible: <https://www.paho.org/es/search/r?keys=salud+bucal>
6. Consejo Nacional de la Evaluación de la Política de Desarrollo Social. CONEVAL [Internet]. México 2020 [consultado feb 2022]. Disponible: <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/PobrezalInicio.aspx>
7. Pagomed. Panorama del Nuevo Sistema de Salud en México. [Internet]. México. feb 2020 [consultado feb 2022]. Disponible: <https://www.pagomed.com/blog/pagomed/panorama-del-nuevo-sistema-de-salud-en-mexico/>
8. Cruz Palma G, Nakagoshi Cepeda A, Quiroga García M, Palomares Gorham P, Galindo Lartigue C, Gonzalez Melendez R. Sustentabilidad en los servicios de salud bucal en México. Sustainability in the oral health services in Mexico. Odontología Vital [Internet]. Dic 2018.[consultado mar 2022].Disponible: [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid.](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid.)

9. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucales. SMEPAB. Vigilando la Salud de los Mexicanos [Internet]. México; dic 2015 [Consultado mar 2022]. Disponible: [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)
10. Katz S, McDonald J, Stookey K. Odontología preventiva en acción. 3 ed. México: Editorial Médica Panamericana 4ª reimpresión año 2000. 1990.
11. Los Sauces Centro Interdisciplinario [Internet] Argentina. 2018 Jul [Consultado: Mar 2022] Disponible: [www.lossaucesfreyre/posts](http://www.lossaucesfreyre/posts)
12. Sarduy Bermúdez L, Gozalez Díaz ME. A new conception of dentobacterial plaque. Medicentro Electrónica vol.20 no.3 [Internet] 2016 Jul [Consultado 2022 Abr]. Disponible: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid)
13. Newman M, Takei H, Carranza F. Periodontología Clínica. 12ed. Canada, Elsevier Saunders, 2015.
14. Lindhe, J., Karring, T., y Lang, N. Periodontología Clínica e Implantología Odontológica. 4 ed. Buenos Aires, Argentina: Editorial Médica Panamericana. 2005.
15. Fermin A. Carranza, Jr., Dr. Periodontología Clínica de Glikman. 7ed. México: Interamericana. McGraw- Hill; 1993.
16. Duarte I, Scougall R, Robles N. Manual De Procedimientos Clínicos En Odontopediatría. México: Editorial Miguel Angel Purrua. 2016.
17. OdontoFarma [Internet] Consultado 2022 mar. Disponible: <https://www.odontofarma.com/2021/02/sellantes-de-fosas-y-fisuras-aplicacion.html>
18. Chabusa Martinez KE. Indicador de placa bacteriana en niños de la unidad educativa fiscal “ 2022 feb.” Univ Guayaquil facultad Odontol. Disponible: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/18767> 2016;1–69.
19. Clínicas Prodental [Internet] España Consultado 2022 mar. Disponible: <https://www.prodental.es/blog/odontologia/sarro-dental/>

20. International Association of Paediatric Dentistry [Internet] Colombia 2022 Abr. Disponible: <https://www.acop.com.co/2020/07/29/defectos-del-esmalte-una-realidad-en-odontopediatria/>
21. Maldonado Alvear GV. Nivel de placa dentobacteriana y su prevención en pacientes portadores de aparatología removible de ortopreventiva. Universidad Central del Ecuador. Ecuador. 2015;62
22. Perio – Expertise [Internet] Consultado 2022 abr. Disponible: <https://www.perioexpertise.es/casos-clinicos?p=3#cc>
23. Fermín A. Carranza, Jr., Dr. Periodontología Clínica de Glikman. 7ed. México: Interamericana. McGraw- Hill; 1993
24. Clínica dental Krebs [Internet] Perú. Consultado 2022 abr. Disponible: <https://www.dentalkrebs.com/placa-bacteriana-dental>
25. Clínica Odontológica Integral [Internet]. España. Consultado 2002 may. Disponible: <https://clnicadrarias.es/como-eliminar-el-sarro-de-los-dientes/>
26. Sánchez N. Control de la placa dental en pacientes con ortodoncia. Una revisión de la literatura. KIRU. 2019 abr-jun; 16(2): 92-96. <https://doi.org/10.24265/kiru.2019.v16n2.06>
27. Baños Román F, Aranda Jacobo R. Placa Dentobacteriana. ADM. Febrero 2003 Vol LX, No. 1 pp 34-36.
28. EMS Medical. [Internet] Consultado 2022 abr. Disponible: <https://www.ems-dental.com/es/why-biofilm-disclosing-so-important>
29. Naresh S, Deborah L, Jimmy Q, Reinhard S. Effect of a dental water jet with orthodontic tip on plaque and bleeding in adolescent patients with fixed orthodontic appliances, PubMed. Am J Orthod Dentofacial Ortho [Internet]. 2008 Apr. Disponible: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18405821/>
30. Alcaldía Mayor de Bogotá. Salud Publica. Guía de práctica clínica en salud oral Higiene Oral Bogotá. 2010. Disponible: <https://docplayer.es/9677617-Guia-de-practica-clinica-en-salud-oral-higiene-oral.html>
31. Varela- Centelles P, Bugarín-González R, Blanco-Hortas A, Varela- Centelles A, Seoane-Romero J, Romero-Mendez A. Oral Hygiene habits. Results of a population-based study. Anales Sis San Navarro, vol.43 no.2 [Internet] 2020 may/ago [Consultado 2022 may]. Disponible: Oral hygiene habits. Results of a population-based study

32. Lomelí BG, Rodríguez KGG. Resultados del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patología Bucal SIVEPAB 2017. México: Secretaría de Salud; 2018.
33. Graber T.M. Ortodoncia teoría y práctica. 5 ed, México. McGraw-Hill Interamericana. 1974. 575p.
34. Mateu, Schweizer, Bartolotti. Ortodoncia. premisas, diagnóstico, planificación y tratamiento, tomo II. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Grupo Guía. 2015. 467p
35. Higashida B. Odontología Preventiva. 2 ed, México. McGraw-Hill Interamericana. 2004. 141p
36. Pancho-Saavedra J, Rodríguez-Paterson M, Picacho-Pico M. Higiene bucal: su repercusión en pacientes con tratamiento de ortodoncia. Rev Cubana Estomat v.44 n.1 [Internet] 2007. Disponible: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072007000100003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072007000100003)
37. Molina H. Estrategias para la Promoción para la Salud. Departamento de Salud Pública. Pontificia Universidad Católica de Chile. 69 <http://escuela.med.puc.cl/paginas/ops/curso/Lecciones/Leccion17/M4L17Leccion.html>
38. Cuenca E; Baca P. Odontología preventiva y comunitaria. Principios, métodos y aplicaciones. 4ª edición, España, Editorial: Elsevier Masson, 2013.
39. Rodríguez M; Echemendía B. The prevention in health: possibility and reality. Rev Cubana Hig Epidemiol [Internet]. 2011 Abr [consultado 2022 may] Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S15613003201100010015&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S15613003201100010015&lng=es).
40. Naranjo M. Evaluation of Health Programs. Comunidad y salud [Internet] 2006 dic [ Consultado 2020 may] vol.4 no.2 Disponible: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1690-32932006000200005#:~:text=Un%20Programa%20de%20salud%20consiste,dise%C3%B1ar%20un%20programa%20de%20salud](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-32932006000200005#:~:text=Un%20Programa%20de%20salud%20consiste,dise%C3%B1ar%20un%20programa%20de%20salud).
41. Diario Oficial de la Federación. SEGOB. [Internet]. México. 2020. [ Consultado 2022 Jun] Disponible: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5598474&fecha=17/08/2020#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5598474&fecha=17/08/2020#gsc.tab=0)

42. Potosí para los potosinos, servicios de salud. Slp.gob.mx. Programas de salud. [Internet] San Luis Potosi. 2022. [Consultado 2022 jun. Disponible: <https://slp.gob.mx/ssalud/Paginas/Programas%20Epidemiol%C3%B3gicos/Salud-bucal.aspx#:~:text=El%20Programa%20de%20Salud%20Bucal,digno%2C%20mediante%20modelos%20basados%20en>
43. Espinoza-Usaqui E, Pachas-Barrionuevo F. Programas preventivos promocionales de salud bucal en Perú. Estomatológica Herediana. [Internet] 2013 [Consultado 2020 jun]. Disponible: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1690-32932006000200005#:~:text=Un%20Programa%20de%20salud%20consist e,dise%C3%B1ar%20un%20programa%20de%20salud](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-32932006000200005#:~:text=Un%20Programa%20de%20salud%20consist e,dise%C3%B1ar%20un%20programa%20de%20salud)
44. López Rodríguez Y, Juárez López LA, Linares Vieyra C, ZuritaMurillo V. índices Epidemiológicos de morbilidad bucal. 5 ed, editorial Ideograma, 2006.