



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

EFICACIA DE DOS CEPILLOS DENTALES EN LA
REMOCIÓN DE PLACA DENTOBACTERIANA EVALUADA
CON EL ÍNDICE O'LEARY EN PACIENTES CON
TRATAMIENTO ORTODÓNICO.
CLÍNICA ARMONÍA DENTAL.
LEÓN GUANAJUATO. 2019.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N O D E N T I S T A

P R E S E N T A:

MICHAEL OMAR CANO ARIAS

TUTORA: Dra. ARCELIA FELÍCITAS MELÉNDEZ OCAMPO



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.

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

Dedico este trabajo a mis **PADRES**, agradeciendo a los dos por todo lo que me brindaron, formar al hombre que soy ahora y por confiar en mí en cada momento:

Te agradezco a ti **Adrian Cano** por el amor de padre que demuestras con tus acciones, ser paciente y cariñoso, el mostrarme que todo en esta vida se puede lograr, que solo se necesita fuerza de voluntad, que vivir en cada momento deja una enseñanza y que no tengamos miedo de mostrarnos tal cual somos que siempre seremos capaces de agradecer por lo que nos brinden; **TE AMO PAPÁ,**

A ti **Hilda Noemí Arias**, por esas llamadas de atención y ayudarme a mantener los pies sobre la tierra para entregarme con humildad, que siempre debemos de centrar nuestra mente y corazón para brindar un servicio con pasión, que conlleva a ser mejores seres humanos cada día, con el mejor de los tratos para poder brindar en cada tratamiento parte de tu esencia; **TE AMO MAMÁ.**

MUCHAS GRACIAS PAPÁS.

También dedico esta tesina a mis **HERMANOS**, para que sepan que siempre estaré brindando mi apoyo y que sepan que los sueños se pueden hacer realidad, con el esfuerzo y la dedicación necesaria, saben que los amo y cuenten conmigo siempre, **LOS AMO.**

Agradezco a Dios por permitirme ser un ser humano capaz de servir, brindar con humildad y nobleza una profesión que con el paso de los años se vuelva una vocación de entrega con pasión.

Agradezco a mi querida Universidad Nacional Autónoma de México por ser parte de mi historia, porque esta máxima casa de estudios me acogió desde mi educación media superior y permitió que ingresara a este recinto que ahora me ve concluir una etapa más, sé que queda la nostalgia, pero no es un adiós sino, un hasta siempre.

Agradezco especialmente a tres mujeres que me apoyaron a lo largo de mi carrera y que de igual manera tuvieron un gesto de caridad hacia este hombre que ahora entrega su vida con pasión a la profesión elegida:

Dra. Conchita, gracias por los jalones de orejas que me dio cuando veía que no estaba teniendo acciones correctas y que fue como una segunda madre que, brindo su apoyo incondicional, sé que hay momentos en la vida que nos llegan a separar pero que siempre en el corazón se han de mantener.

Dra. Arcelia, gracias por apoyarme con aquello que llegue a necesitar y por su corazón caritativo, agradezco su paciencia y servicio hacia con cada uno de los alumnos.

Dra. Martita, gracias por apoyarme y brindar su cariño, aunque no la ve, está presente en aquello que hizo por este hombre hace unos años y siempre lo tenderé aquí en el corazón.

De igual manera agradezco a la Clínica Armonía Dental, por permitirme ser parte de su equipo y dejarme realizar este trabajo.

INDICE

| | |
|---|----|
| 1. INTRODUCCIÓN | 6 |
| 2. ANTECEDENTES | 7 |
| 2.1formacion de placa bacteriana | 7 |
| 2.2nueva concepción de placa bacteriana | 11 |
| 2.2.1 Biofilms supragingival | 12 |
| 2.2.2 Biofilms subgingival | 12 |
| 2.3 Factores que promueven la acumulación de placa Bacteriana | 13 |
| 2.4 Que tener enantes y durante el tratamiento de Ortodoncia | 13 |
| 2.5indicadores de placa bacteriana | 15 |
| 2.5.1 Índice O’Leary | 20 |
| 2.5.2 Tabulación de los datos | 21 |
| 2.6 Sustancias Reveladoras de placa | 21 |
| 2.7 Cepillos dentales | 24 |
| 2.8 Técnicas de Cepillado | 28 |
| 3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 33 |
| 4. JUSTIFICACIÓN | 34 |
| 5. HIPOTESIS | 35 |
| 6. OBJETIVOS | 36 |
| 6.1General | 36 |
| 6.2 Específicos | 36 |

| | |
|---|----|
| 7. METODOLOGÍA | 37 |
| 7.1 Material y método | 37 |
| 7.2 Tipo de estudio | 39 |
| 7.3 Población de estudio | 39 |
| 7.4 Muestra | 39 |
| 7.5 Criterios de inclusión | 40 |
| 7.6 Criterios de exclusión | 40 |
| 7.7 Variables de estudio | 40 |
| 7.8 Variable independiente y variable dependiente | 40 |
| 7.10 Análisis de la información | 40 |
| 7.11 Consideraciones Éticas | 41 |
| 8. Resultados | 42 |
| 9. Conclusiones | 49 |
| 10. Referencias Bibliográficas | 50 |
| 11. Anexos | 56 |

1. INTRODUCCIÒN

Uno de los factores a los que se enfrenta todo promotor de la salud bucodental es a la presencia de enfermedades recurrentes como la caries o enfermedades periodontales las cuales han sido asociadas a una inadecuada higiene bucal, el problema se pone en evidencia con la utilización de sustancias reveladoras.

Es bien sabido que la presencia de placa dentobacteriana es uno de los factores de riesgo para dos de las enfermedades orales de mayor prevalencia, ella es el nicho ecológico y hábitat de población microbiana como *Streptococcus mutans* s y del *Lactobacillus* por mencionar algunos.

En la década de los años 30's aparece el cepillo dental de cerdas de nailon y es en las décadas subsecuentes que se han producido diferentes tipos avalados por diferentes marcas, de igual forma ha sucedido con cepillos indicados para pacientes ortodóncicos que representan un reto ya que la aparatología que utilizan hacen más retentiva la placa dentobacteriana.

2. ANTECEDENTES

Como bien se sabe, la placa dentobacteriana es un cumulo de bacterias, las cuales forman colonias que pueden causar patologías como la caries, gingivitis y la enfermedad periodontal. Cuando la placa dentobacteriana empieza a calcificarse entonces inicia con la aparición del cálculo dental, siendo el causante de las resorciones radiculares.

Es así como lo describe Poyato Ferreira cuando explica que la placa bacteriana constituye el factor etiológico fundamental de las dos enfermedades bucodentales de mayor prevalencia: la caries y la enfermedad periodontal por lo que el control de la placa bacteriana mediante métodos mecánicos y químicos es la principal medida preventiva de la que disponemos para el control de ambas enfermedades.¹



Imagen 1. Tinción de dientes con líquido revelador de placa dentobacteriana.²

2.1 Formación de la Placa Bacteriana

Dentro de la cavidad bucal encontramos bacterias que se encuentran organizadas de dos maneras; por una parte, las que se encuentran en la saliva suspendidas en la fase líquida, adoptando una forma que se denomina planctónica (forma de crecimiento de las bacterias cuando

flotan suspendidas en un medio líquido); o bien, las bacterias que se encuentran sobre una superficie dura (diente, reconstrucciones, prótesis e implantes) formando una película gelatinosa adherente: la placa dental.¹

Lo anterior nos explica la manera en que las bacterias presentes en la cavidad bucal, en conjunto con la saliva permiten el crecimiento y colonización hacia tejidos duros, en este caso los dientes, causando una desmineralización y provocando el inicio de la caries dental. Por otra parte, al tocar tejidos blandos las bacterias causan inflamación de las encías iniciando con una gingivitis, pasando por una periodontitis reversible, una periodontitis irreversible y llegando a la pérdida de los órganos dentarios.

La placa dental es el principal agente etiológico de las caries y de las enfermedades periodontales. El concepto y la imagen de la placa dental han ido variando a lo largo de la historia dependiendo de los medios técnicos disponibles para su estudio. Así, con la aparición del microscopio óptico, Anthony van Leeuwenhoek, en 1683, observó que la placa dental estaba compuesta por «depósitos blandos con microbios y restos de comida». Posteriormente Black, en 1898, definió la placa dental como «placas blandas gelatinosas». En 1965, Egelberg et al. observaron los estadios en la formación de la placa dental.³

Podemos comprender que la placa dentobacteriana ha sido estudiada durante el paso de la historia, siendo así que, existen ciertos métodos de poder observar su presencia y la manera en que se forman colonias de bacterias, uno de los métodos y más efectivos es el microscopio, con este instrumento se pueden observar los tipos de bacterias presentes en boca y la manera que actúan; otra manera de ver la placa de manera macroscópica es por medio de tinciones, que nos permiten tener un referente aproximado tanto del índice de higiene oral del paciente, como

la magnitud que alcanzan las bacterias para colonizar el sistema estomatognático del paciente.

Estos autores definieron:

- Un primer estadio o fase I, en la que se formaría una biopelícula sobre la superficie limpia del diente. Esta biopelícula estaría compuesta fundamentalmente por glicoproteínas y anticuerpos. Esta película modifica la carga y la energía libre de la superficie dentaria, lo que favorece una posterior adhesión bacteriana.^{3,4}

Hemos de tener presente que estas sustancias inician con posterior al cepillado y el contacto del medio ambiente, siendo el primer momento en tiene como unción el producir una capa que sirva como defensa a la desmineralización del esmalte, causada por la propagación de ácidos.

- Un segundo estadio o fase II. En esta fase se observa la adhesión a la biopelícula, previamente formada, de unos tipos bacterianos específicos. Se ha observado que estos primeros colonizadores pertenecen al género *Streptococos*. Posteriormente se suman diferentes especies de bacilos gram-positivos, los cuales aumentarán en número, superando a las formas cocoides. Además, se producen interacciones bacterianas, formándose estructuras en forma de mazorca de maíz.^{3,4}

Aquí en esta fase, las bacterias son donde inician con uniones provocando la descomposición de los iones que encontramos en la saliva como calcio y fosforo, siendo el inicio del crecimiento y adherencia a los tejidos presentes en boca.

- Fase III. En esta fase se produce la multiplicación bacteriana. En esta etapa predominan las formas filamentosas gram-positivas, sobre todo *Actinomicces*.^{3,4}

Podemos tener presente que esta fase ya es el inicio del desarrollo de las bacterias, formando colonias en toda la estructura dentaria en incluso en la mucosa de la cavidad bucal. Esta masilla de color blanco amarillento es la que cubre cada uno de los dientes y es a lo que llamamos placa dentobacteriana.^{3,4}

Otros autores, pueden llegar a describir, en esta fase ciertos tipos de colonizaciones:

La colonización primaria; en donde encontramos bacterias cocoides (*S. mutans*, *sanguis* y *mitis*), *Neiserias* y otro tipo de bacterias aerobias y anaerobias facultativas. Posteriormente a esta colonización encontramos la secundaria y la terciaria; en esta etapa encontramos la multiplicación y agregación de toxinas que inician con el proceso de una nueva colonización de bacterias produciendo de esta manera la adhesión de bacilos, principalmente anaerobios facultativos como *E. corrodens*, *Capnocyphaga*, entre otros; de igual manera encontramos *Selenomonas spp.* *Porphyromonas spp.* Y en algunos otros casos *Prevotellas spp.*⁵

- Fase IV. Debido a la multiplicación bacteriana de la fase anterior y a la aparición de nuevas condiciones, se produce la coagregación de nuevas especies bacterianas. Se produce la adhesión de otras bacterias incluso gram-negativas.^{3,4}

En esta última fase, si no es removida la anterior, las bacterias son las causantes de la desmineralización del esmalte y la inflamación de encías, ya que ha sido conveniente el medio para la adhesión de las bacterias subsecuentes y causando caries en sus distintos grados, así como, gingivitis o bien enfermedad periodontal.

2.2 Nueva concepción de placa bacteriana

En la cavidad oral existe una gran diversidad de nichos ecológicos donde las bacterias desarrollan biofilms (dientes, lengua, mucosas, amígdalas, etc.). La composición y distribución de los microorganismos en la boca depende de factores físico-químicos (la humedad, el pH salival, la temperatura y el potencial de óxido-reducción), factores de adhesión para evitar los fenómenos de eliminación natural (entrada de comida y bebida, respiración, flujo salival, higiene oral, descamación epitelial), factores nutricionales (obtención de nutrientes por la dieta y por secreciones del huésped) y factores protectores del huésped (la descamación celular, la saliva, la integridad de la mucosa, el sistema inmune) que llevan al límite la supervivencia bacteriana en la boca.

Actualmente se sabe que la cavidad bucal está habitada por más de 700 especies bacterianas. Ellas están diferencialmente distribuidas sobre las diferentes superficies y si bien se establecen en zonas de tejido mucosal, los biofilms más estudiados son los que se forman sobre el diente el cual se ha dividido en biofilm supragingival y subgingival (Paster et al., 2001). Dentro de la estructura de los biofilms orales se puede destacar que entre el 15 – 20% del volumen está ocupado por microorganismos, mientras que el 85% restante corresponde a matriz extracelular compuesta por polisacáridos, glucolípidos, proteínas y glicoproteínas, sales, restos celulares, DNA, RNA y agua.⁶

Podemos darnos cuenta que la cavidad bucal es uno de los medios que deben de estar en una constante higiene ya que de esta manera podemos mantener a los cientos de especies bacterianas de manera desorganizada pues como se ha mencionado, pueden causar problemas que afecten a los tejidos presentes.

2.2.1 Biofilm supragingival

El biofilm supragingival está compuesto principalmente por bacterias gram positivas aerotolerantes. Algunas de estas especies son productoras de ácido láctico, fruto de su metabolismo sacarolítico. Si las concentraciones de ácido son suficientemente elevadas, puede desencadenarse un proceso carioso que comienza con la desmineralización de la fracción inorgánica del diente. Algunas de estas especies pertenecen al género *Lactobacillus* y otras, principalmente, al grupo de los *Streptococcus viridans*. Sin embargo, cuando el proceso alcanza la dentina, parece existir un cambio en la microbiota, puesto que la actividad proteolítica se incrementa sustantivamente, mientras que la fermentación de azúcares se reduce a mínimos.⁶

La manera en que actúan estas especies de bacterias va encaminado a la descomposición de macro elementos que llegan a producir ácidos que propicien la llegada de otra especie de bacterias que inicien con la desmineralización del esmalte hasta producir la caries dental en sus distintos grados, o bien iniciar con la producción de biofilm subgingival.

2.2.2 Biofilm subgingival

El crecimiento no controlado del biofilm supragingival sienta las bases para el desarrollo de uno subgingival, el cual se ubica en el surco gingival, donde las condiciones ambientales y el contacto con moléculas del sistema inmune determinan el tipo de microbiota que allí se establece. De hecho, se han descrito más de 400 especies en ese nicho, principalmente microaerofílicos y anaerobios estrictos con un metabolismo proteolítico, que a su vez presentan factores de virulencia que determinan la patogenia de este tipo de biofilms.⁶

Este tipo de biofilms es el causante de la formación de gingivitis, cálculo dental, recesiones gingivales y periodontitis; pues debe de ser tratado con sistemas tanto mecánicos como eléctricos, permitiendo una remoción total y evitar los problemas antes mencionados.

2.3 Factores que promueven acumulación de placa bacteriana

Hemos de tener en cuenta que la falta de higiene bucal es uno de los factores responsables de aquellas enfermedades que están presentes en los dientes y la mucosa bucal, siempre teniendo en cuenta que existen elementos que contribuyen al cumulo de placa; entre ellos se encuentran: la mal posición dentaria (apiñamiento dental), hábitos como el fumar, ingesta de carbohidratos, toma de medicamentos, sistema inmune deficiente, etc.

Sabiendo que estos elementos pueden causar cumulo de placa, encontramos uno que de igual manera lo provoca el tratamiento de ortodoncia donde previo a conocer como mantener una higiene bucal adecuada es necesario saber y entender que son:

La Ortodoncia es una especialidad odontológica que estudia, previene y corrige las alteraciones del desarrollo, las formas de las arcadas dentarias y la posición de los maxilares, con el fin de restablecer el equilibrio morfológico y funcional de la boca y de la cara, mejorando también la estética facial.⁷

2.4 Que tener en cuenta antes y durante el tratamiento de ortodoncia

La Ortodoncia es una especialidad odontológica que estudia, previene y corrige las alteraciones del desarrollo, las formas de las arcadas dentarias y la posición de los maxilares, con el fin de restablecer el equilibrio morfológico y funcional de la boca y de la cara, mejorando también la estética facial.^{7,8}

La misma ortodoncia no solo se queda en la corrección estética de los dientes a partir de una aparatología fija, si no que; enfrenta problemas que van mucho más allá de la colocación individual y puntualizada de las piezas dentarias, afronta, por el contrario, la corrección de alteraciones de los maxilares, de la cara y, sobre todo, de los trastornos funcionales de la masticación.

Pareciera que la ortodoncia es una de las especialidades que no se fijan en la función de paciente, pero no es así, es una especialidad más compleja de lo que puede parecer en un principio. Asegúrese de que solo quién está debidamente formado y, por tanto, puede adentrarse en los intrincados problemas diagnósticos y terapéuticos, se hace cargo del caso para que así pueda el tratamiento rendir óptimos resultados.^{7,8}

Comentando lo anterior hemos de tener presente que la ortodoncia abarca más que ciertas áreas de la odontología, es por ello que, debe de estar encaminada a un bienestar que vincula: la periodoncia, con el cuidado de los tejidos que rodean al diente (hueso, ligamento, encías, pulpa, esmalte, dentina y cemento) con eliminación de cálculo y limpieza bucal regulares; la odontología preventiva, motivando al paciente a conservar una buena higiene bucal enseñando técnicas de cepillado; la odontología restauradora, haciendo remoción de la caries presente y colocando materiales que les permitan conservar la vitalidad y salud dental; cirugía bucal, siendo una auxiliar en el retiro de los terceros molares, entre otras.

Así lo podemos ver de como en ciertos doctores hacen mención de la importancia de la higiene bucal en los pacientes previo a la colocación de dichos tratamientos:

1. Ausencia de caries.
2. Índice de placa inferior al 20%.
3. Control eficaz de placa.
4. Presencia de selladores en dientes susceptibles.
5. Aplicación inicial de flúor profesional.
6. Control de dieta.⁸

La prevención es fundamental en la práctica ortodóncica, siendo clave en el mantenimiento de la salud bucodental del paciente candidato a la colocación del tratamiento de ortodoncia, esto con el motivo de seguir brindando una alternativa de solución a los problemas presentes en la cavidad bucal.

Quintero y cols. abren un panorama acerca de cómo es que debe de ser una tanto más incisivo el cuidado de dientes y encías al uso del tratamiento ortodóncico, mencionan que durante el tratamiento de ortodoncia puede ser difícil mantener la higiene oral; por esto, los pacientes necesitan una orientación del profesional sobre los procedimientos y la selección de los productos de salud oral más adecuados para sus necesidades individuales. Esto con el fin de tener siempre presente que todo paciente debe de ser consciente que al realizar este tipo de tratamientos es necesaria la exhaustiva higiene bucal para evitar los problemas ya mencionados.⁸

Existen varias formas de remover dicha placa dentobacteriana entre ellas están: el cepillado dental, la profilaxis con motor de baja o con el método ultrasónico y el uso de enjuagues bucales e hilo dental. (Imagen 2)

Esto nos permite ver que cuando un paciente tiene una higiene adecuada tendremos una mejor prevención de las enfermedades antes mencionadas; ahora bien, una manera de detectar dicha placa dentobacteriana es con una sustancia que permite la pigmentación de las

zonas donde se encuentra la sustancia eficaz e la fucsina, pintando de rosa obscuro las colonias de las bacterias formadoras de placa.

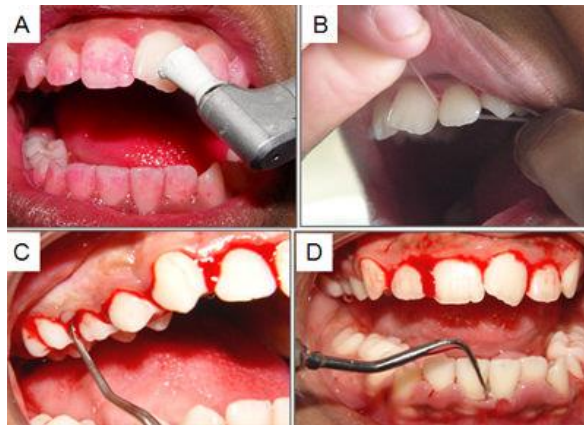


Imagen 2. Métodos de remoción de placa dentobacteriana.⁹

Sabemos que se puede dificultar con la aparatología ortodóncica una higiene bucal, pero es necesario que cada paciente siga ciertas normas que le brinde un cuidado y estabilidad en su salud bucal, es por ello que se necesita que el profesional de salud odontológica, contribuya hacia con el paciente, en educar y dar a conocer técnicas de cepillado que ayude a no presentar los problemas ya tratados previo a la colocación de brackets.



Imagen 3. Tratamiento de ortodoncia un factor de acumulo de placa dentobacteriana.¹⁰

Como bien dice Carranza, la gingivitis es causada por cumulo de placa dentobacteriana en cada uno los dientes, esto dado por la interacción placa-huésped la cual puede alterar los efectos de los factores locales y que pueden causar calcificación de dicha masilla causando la formación de cálculo dental siendo retentiva y provocando lesiones las cuales, pueden llevar a la perdida de la pieza dental.¹¹

2.5 Indicadores de medición de placa dentobacteriana

Para estos casos es necesario conocer los índices auxiliares que le proporcionen a al profesional de la salud bucal y a los pacientes la magnitud que alcanza la falta de higiene y el cumulo de 'laca dentobacteriana.



Figura 4. Método de cepillado dental.¹²

Dentro de los indicadores o índices de placa dentobacteriana encontramos los siguientes:



Figura 5. Fuente directa. Paciente de la Clínica Armonía Dental primer control de placa.

| Índice | Especificaciones |
|---|---|
| <p>Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS).</p> | <p>Para este índice se emplea un espejo bucal y un explorador.</p> <p>No se usan agentes reveladores</p> <p>Las superficies examinadas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vestibulares del primer molar derecho, el incisivo central superior derecho, el primer molar superior izquierdo y el incisivo central inferior izquierdo. • Linguales del primer molar inferior izquierdo y el primer molar inferior derecho. <p>Cada superficie dental es dividida horizontalmente en tercios (incisal, medio y gingival). Se desplaza el explorador de incisal a gingival y se evalúa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La presencia de manchas, desechos blandos y presencia de cálculo; esto con una calificación de 0-3, dependiendo del grado presente. |

| | |
|------------------------------|--|
| <p>Índice de Love</p> | <p>El Índice bucal de Love es cuantitativo y objetivo.</p> <p>Se utiliza si hay 6 o más dientes presentes en la cavidad bucal.</p> <p>Se observan las superficies teñidas y se registra en un odontograma con un pinto de color rojo.</p> <p>Los dientes ausentes se señalan con una línea horizontal.</p> <p>Formula de obtención de Índice de Love:</p> <p>Índice de Love= (superficie teñida/superficie examinada) x 100</p> <p>Para obtener el índice de Love se considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bueno: 25-50 puntos • Regular: 15-24 puntos • Malo: menos de 15 puntos |
| <p>Índice O'Leary</p> | <p>Es propuesto en 1972 por O'Leary Drake Taylor.</p> <p>Es un método de registro simple para identificar las superficies dentarias con placa dentobacteriana, en este índice no registra a las caras oclusales.</p> <p>Para evaluar el índice, primero se le da una pastilla reveladora al paciente para que la disuelva en la boca y se tiñan las superficies con PDB, se visualizan las zonas pigmentadas y se anotan en una ficha de registro, donde cada diente está dividido en 4 sectores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cara mesial • Cara vestibular • Cara distal • Cara lingual o palatino |

Para determinar el puntaje final (promedio), se suma el número total de caras con placa, se divide este número por la cantidad total de caras presentes en la boca y se multiplica por 100.

Este puntaje puede ser comparado, cada vez que se realiza la evaluación, método en donde el paciente reconoce su evolución.

Los niveles de avance higiene son:

- Inaceptable 50-100%
- Regular 16-49%
- Aceptable 0-15%

Fuente: (13-15)

2. 5.1 Índice de O'Leary (IP), 1972

O'Leary propuso el índice de presencia de placa y no valorando su cantidad. Para evidenciarla se utilizan reveladores de placa: sugiere observar las superficies mesial, distal, vestibular y lingual de los dientes señalando presencia o no placa. Únicamente se registra la presencia de placa en la unión dentogingival de los dientes; los dientes que no existen deben tacharse en el odontograma.



Figura 6. Fuente directa. Paciente de la Clínica Armonía Dental primer control de placa.

Imagen 5. Registro del índice O'Leary.

Índice O'leary

Mide el % de superficies lisas teñidas por pastilla reveladora:

- 1° Coloque cruz en los dientes ausentes
- 2° Colorear caras teñidas por la pastilla reveladora y contarlas
- 3° Contar el total de caras revisadas (cada diente tiene 4 caras para revisar)

El diagrama muestra un cuadro de dientes numerados del 1 al 48, con cruces azules en los dientes ausentes y triángulos rojos en las superficies teñidas. Se acompañan de fotografías de dientes con estas marcas.

2.5.2 Tabulación de los datos

Se halla el porcentaje de superficies, segmentos o unidades gingivales con presencia de placa.

$$IP = \frac{\text{Nº total de segmentos con placa}}{\text{Nº total de segmentos presentes en boca}} \times 100$$

2.6 Sustancias reveladoras de placa

Hemos de tener presente que la placa dental no se identifica algunas a simple vista, es por ello, que se recomienda el uso de agentes reveladores que propicien la tinción de la placa en el paciente y de esta forma le motive para su correcto cepillado.¹⁶

Estos reveladores de placa también pueden ser algunos colorantes procedentes de los alimentos y se utilizan para ver los depósitos que aún no se han calcificado; con ello nos permite detectar los lugares de retención de placa dentobacteriana, siendo un auxiliar de diagnóstico

tanto para el paciente como para el profesional de salud bucodental y que les facilite la remoción de placa de las áreas con déficit alcance.



Figura 7. Pastillas reveladoras de placa dentobacteriana. 17

Dentro del mercado odontológico, existen diversos tipos de reveladores comercializados tanto para uso doméstico como en las consultas dentales y programas de salud bucodental entre los que se encuentran:

- **Indicadores monocromáticos.** Tiñen la placa de un solo color y según el colorante utilizado existen:



Imagen 8 Líquido revelador de placa bacteriana. Fuente directa

- a) Eritrosina: en forma de comprimidos; es un colorante de color rojo tiñe los tejidos y materiales. Es el colorante más utilizado en la práctica dental.

- b) Eosina en solución acuosa al 2%. Tiñe de rojo.
 - c) Esroblau (Patenblau), colorante ácido alimentario que tiñe de azul.
 - d) Sulfano y tartracina, es mezcla de ambos compuestos y tiñe de verde.
 - e) Azafrán, colorante alimentario que tiñe de amarillo.
 - f) Verde brillante, colorante ácido que tiñe la placa de verde.
 - g) Fucsina básica, colorante básico que tiñe la placa de color violeta.
 - h) Otros menos utilizados son: mercurocromo, Rosa de Bengala, Pardo Bismark, etc.¹⁶
- **Indicadores dicromáticos.** Tiñen la placa de dos colores diferenciando de esta forma la maduración y/o el grosor de la misma. Entre estos están el:
 - a) Colorante bitonal, este agente tiñe de color azul la placa antigua y de color rojo la reciente. Colorante bitonal de Block: utiliza la eritrosina con verde de malaquita.¹⁶ Otro tipo de agente revelador recibe el nombre de triplacs.
 - **Lámpara ultravioleta para revelador.** Fluoresceína sódica la cual tiñe la placa, pero sólo es visible bajo la luz azul de la lámpara ultravioleta. Éste método es utilizado en las consultas dentales porque al no ser visible dicha tinción a la luz natural, el paciente

puede volver a sus actividades normales sin los tejidos orales teñidos como ocurre con el resto de colorantes.¹⁶

2.7 Cepillos dentales

Teniendo el conocimiento de lo anterior es necesario de igual manera conocer que existen como hemos mencionado, métodos que proporcionan y auxilian tanto al odontólogo, como al paciente en el mantenimiento de una higiene oral y conservar una salud bucal y más si cuenta con un tratamiento de ortodoncia; de primera instancia existe la pasta, el cepillo, el enjuague bucal e hilo. Pero dejando de lado los aditamentos mencionados, nos podemos atrever a decir que el cepillo dental es uno de los aditamentos más importantes en la higiene bucal, pues es aquel que en su mayoría realiza la remoción de la placa dentobacteriana.

El cepillo de dientes fue un descubrimiento del siglo XVII; sin embargo, no todos podían permitirse el lujo de tener uno. A principios del siglo XX tener un cepillo de dientes estaba reservado solo para personas muy ricas, pues el mango era de marfil y las cerdas naturales. Fue en 1930 cuando aparecieron los primeros cepillos plásticos, que eran mucho más económicos. Se constituyeron en antecesores directos de la diversidad que hoy existe en el mercado.¹⁸

De esta manera podemos comprender que no solo con la aparición del cepillo dental en el siglo XX nos podemos quedar, pues desde tiempos muy antiguos se fueron dando cuenta de la importancia de la higiene bucal es por ello que se muestra un breve paso por la evolución del cepillo de Dientes:

- En el año 3000 a.C. Los egipcios usan pequeñas ramas con puntas desgastadas para limpiar sus dientes. El primer cepillo dental utilizado por los antiguos fue una ramita del tamaño de un lápiz, uno de cuyos extremos se trataba para que lograr que fuera blando

y fibroso al tacto. Su forma era similar a la de los palillos de hoy día.

- El primer cepillo dental provisto de cerdas, similar al actual, tuvo su origen en China hacia el año 1498. Las cerdas, eran extraídas manualmente del cuello de cerdos que vivían en los climas más fríos de Siberia y China
- No fue hasta el Hacia el año 1600 que se introdujo el cepillo dental en Europa. Los cepillos dentales fabricados con otros pelos animales, por ejemplo, el de tejón, tuvieron efímeros períodos de popularidad, pero muchas personas preferían limpiarse después de las comidas con una pluma rígida de ave.
- El doctor Pierre Fauchard, padre de la odontología moderna, ofrece en Europa (en 1723) la primera explicación detallada acerca del cepillo dental. Recomienda frotarse vigorosamente cada día los dientes y las encías con un trozo de esponja natural.
- En el siglo XIX el bacteriólogo francés Louis Pasteur expuso su teoría sobre los gérmenes. Después de los descubrimientos hechos por este científico los dentistas comprobaron que todos los cepillos de pelo animal, que conservan por mucho tiempo la humedad, acababan por acumular bacterias y hongos microscópicos.
- En 1885 las compañías comienzan a producir cepillos manuales a gran escala. El invento se popularizó de tal manera que las industrias utilizaron el cabello de otros pero fue el cabello del jabalí siberiano el más usado; lo importaron durante muchos años, hasta el descubrimiento del nailon en la década de los años treinta.
- En 1937, por ejemplo, el año de la aparición de los cepillos de nailon, solo en EE. UU. se importaban 600.000 kg de cerdas porcinas para cepillos dentales. Al principio del siglo debido a su elevado costo, las familias más humildes tenían que compartir el

mismo cepillo. El nailon era duro, rígido y flexible, resistía la deformación y la humedad no lo dañaba porque se secaba completamente con lo cual se impedía el desarrollo de bacterias.

- Dupont en 1950 mejoró sus cepillos proveyéndolos de nuevas cerdas de nailon más suaves. Las primeras cerdas de nailon eran tan rígidas que lastimaban las encías. El problema se resolvió cuando comenzó la fabricación de cepillos de dientes con racimos de diferentes grados de rigidez: los racimos que tenían contacto con las encías eran más suaves.
- Los inicios del cepillo dental eléctrico moderno se reportan 1954. El Broxodent, en 1960 se presenta el primer cepillo dental eléctrico en EE. UU. El cepillo dental eléctrico Broxo, aunque el primero que llamó la atención del público en los estadounidenses fue el cepillo dental automático de la General Electric, introducido tempranamente en la década de los años sesenta.
- En 1987 se presenta el primer cepillo dental eléctrico para uso doméstico, era de acción rotatoria.
- A partir del año 2000, la población accede a la tecnología del cepillado dental, gracias a la comercialización de cepillos dentales eléctricos de bajo precio.¹⁸

Podemos tener en cuenta que la evolución del cepillo ha llegado a ser como objetivo principal el poder satisfacer hasta las necesidades de toda persona que tenga el cuidado especial en su higiene bucal, hasta proporcionando en el mercado cepillos que permitan auxiliar a personas que no tengan la capacidad de utilizar un cepillo. La gama de cepillo no solo queda ahí, sino que dentro de mercado actualmente existen cepillos para las distintas especialidades de la odontología tal como se muestra de la siguiente manera:

- Cepillos para niños. Se recomienda que estos utilicen cepillos manuales con las siguientes características: cabezas con bordes protectores, fabricadas con un material plástico, preferiblemente caucho. Las cerdas deben ser ultrasuaves pues en esta etapa, se está limpiando más tejidos blandos como las encías, que los dientes.
- A Las personas mayores de 60 años se les recomienda el uso de un cepillo dental personal mango recto, penacho de filamentos de cerdas de nailon blando, de puntas redondeadas, todas de la misma altura. Las dimensiones aproximadas de la cabeza del cepillo deberán ser de 2,5 cm × 1,5 cm × 0,9 cm.
- En pacientes con limitaciones manuales o cognitivas es recomendable indicar un cepillo eléctrico de acción rotatoria y oscilación que es más eficiente que el cepillado manual.
- Para pacientes con aparatos de ortodoncia están disponibles cepillos dentales que tienen un corte en V a lo largo del eje mayor de las fibras, lo que permite ubicarlos pegados a los dientes, y así cabalgan sobre brackets y arco. Otro cepillo que se utiliza en ortodoncia es el ultrasuave, ya que las cerdas permiten de igual manera entrar en las zonas de poco alcance además de ser cerdas muy delgadas.
- Los cepillos interdentales pueden ser efectivo, en particular, cuando hay espacios abiertos por extracciones, tramos de puentes o puentes de contacto abiertos, es el cepillo enhebrado en un alambre en espiral.¹⁹⁻²¹

2.8 Técnicas de cepillado

A lo largo de los tiempos se han ido implementando técnicas de cepillado que nos permiten ir modificando el cuidado bucal de los pacientes es por

ello, que cada técnica puede ir o no de acuerdo a cada uno de ellos, siendo que dentro del Manual de Higiene bucal que muestra la Universidad Veracruzana en el que menciona: La mayoría de los adultos no se cepillan durante tanto tiempo. A fin de tener una idea del tiempo involucrado, utilice un cronómetro.²²

Esto nos permite entender que el mínimo de tiempo para un cepillado correcto es de 5 minutos; siendo una manera de cepillarse correctamente los dientes a partir de: movimientos cortos y suaves, prestando especial atención a la línea de la encía, los dientes posteriores de difícil acceso y las zonas alrededor de obturaciones, coronas y caras oclusales. Entre las técnicas que encontramos son:

a) **La técnica de Bass:**

- En esta técnica se posiciona la cabeza del cepillo en dirección oblicua hacia el ápice a 45°, con el fin de introducir las cerdas en el surco gingival.
- El cepillo se mueve en sentido anteroposterior haciendo aproximadamente 20 movimientos cortos en la misma posición cada 3 o 4 dientes.
- En las superficies linguales de los anteriores la cabeza del cepillo se mantiene en dirección vertical.
- Esta técnica es muy útil para la eliminación de la placa a nivel del margen gingival y a una profundidad de aproximadamente 1 mm subgingival.²³



Imagen 9. Técnica de cepillado Bass.24

b) Técnica es la modificada de Bass:

- En la cual se posiciona el cepillo de manera similar a la técnica de Bass, pero después de realizar el movimiento anteroposterior, se rota la cabeza del cepillo con un movimiento en dirección oclusal.

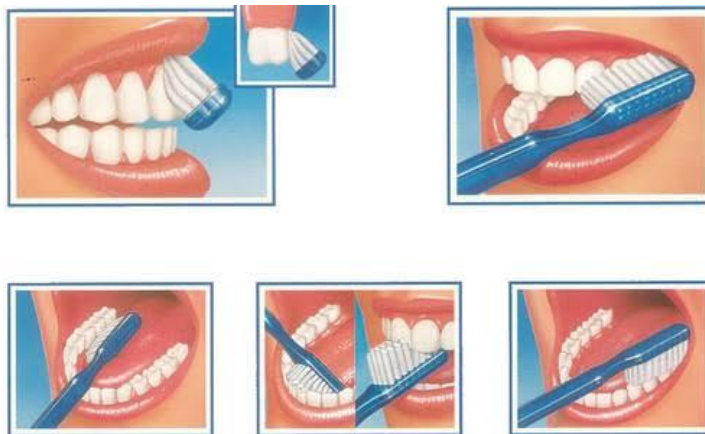


Imagen 10. Técnica de cepillado Bass modificado.25

c) Técnica horizontal o de Zapatero

- Los filamentos del cepillo se colocan en un ángulo de 90° sobre la superficie vestibular linguopalatina y masticatoria de los dientes y se le comunica una serie de movimientos repetidos de vaivén sobre toda la arcada.
- La cavidad oral se divide en sextantes y se deben realizar unos 20 movimientos por cada sextante.²⁶



Imagen 11. Técnica de cepillado horizontal o de zapatero.²⁷

d) Técnica de Starkey

- Se divide la arcada dental en sextantes.
- Es una técnica ejecutada por los padres, colocando al niño por su espalda y apoyado sobre el pecho o la pierna del padre o tutor.
- Cuando el niño ya tiene más de 2 ó 3 años esta técnica se realiza de pie y delante de un espejo.
- Los filamentos se dirigen en una inclinación de 45° hacia apical y se realizan movimientos horizontales unas 15 veces por sextante.
- El cepillo debe ser de filamentos muy suaves.²⁶

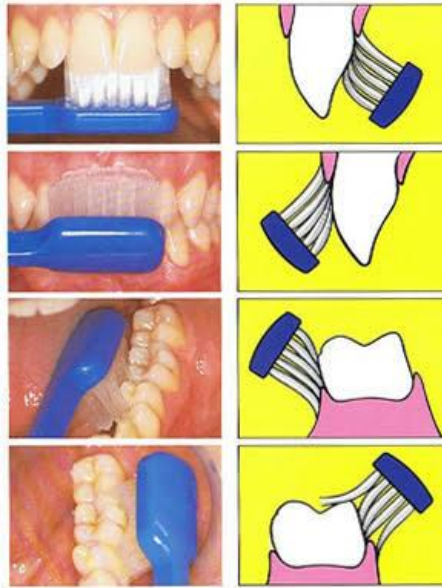


Imagen 12. Técnica de cepillado starkey.28

e) Técnica de Stillman

- Igual que la técnica de Bass, pero los filamentos se colocan 2 mm por encima del margen gingival, es decir, encima de la encía adherida.
- Se realiza mayor presión que en Bass hasta observar la palidez de los márgenes gingivales.
- La vibración se mantendrá unos 15 seg. por cada dos dientes. Para las caras linguo-palatinas se utilizará la técnica del cepillo separado.



Imagen 13. Técnica de cepillado Stillman.29

f) Técnica de Stillman modificado

- Se realiza la técnica de Stillman y la modificación consiste en realizar un movimiento de barrido hacia oclusal al finalizar cada movimiento.



Imagen 14. Técnica de cepillado Stillman modificado.30

De igual manera, existen métodos que proporcionan y auxilian tanto al odontólogo como al paciente en el mantenimiento de una higiene oral para conservar la salud bucal, sobre todo si es portador de aparatología ortodónica. Debe utilizarse pasta, el cepillo, el enjuague bucal e hilo. Pero dejando de lado los aditamentos mencionados, nos podemos atrever a decir que el cepillo dental es uno de los aditamentos más importantes en la higiene bucal, pues es aquel que en su mayoría realiza la remoción de la placa dentobacteriana.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La placa dentobacteriana es un factor de riesgo común para caries dental o enfermedad periodontal y constituye también un riesgo adicional cuando se habla de tratamientos de ortodoncia y no se tiene una debida instrucción de técnica de cepillado adecuada en la cual el paciente sienta seguridad para el uso de una aparatología fija, el riesgo aumenta para pérdida dental y severidad de enfermedad periodontal.

Algunos pacientes pueden presentar dificultades para realizar la higiene bucal, ya que resulta complicado tener cierto tipo de aparatología fija durante el proceso de armonización anatómica, fisiológica y estética del sistema estomatognático.

Ahora bien, en caso de paciente ortodóncico deben ser utilizados cepillos interdetales o con adecuaciones de tal forma que el cepillado pueda eliminar placa adherida en brackets y si el paciente utiliza cualquiera con consistencia inadecuada el acúmulo de placa será un riesgo adicional.

4. JUSTIFICACIÓN

Basándonos en que las enfermedades bucales son de origen microbiano que cambian el pH del sustrato oral y la mayoría tienen como hábitat la placa bacteriana el presente estudio aporta resultados para valorar la eficacia de los cepillos dentales utilizados durante el tratamiento, así como, la corrección de las técnicas que se llevan a cabo. Justifica, además, la validez del cepillado adecuado al promotor de la salud bucal y al paciente portador de algún tratamiento de ortodoncia y la técnica de cepillado que le más eficaz para cada paciente para el mantenimiento de una salud y limpieza bucal y que al retiro de dicho tratamiento se pueda contribuir a la disminución de placa y la seguridad de no presentar alguna anomalía dentaria.

5. HIPOTESIS

H₁

Existen diferencias estadísticamente significativas del promedio del índice de O'Leary, con la utilización del cepillo ultra suave vs el cepillo indicado para tratamiento de ortodoncia

H₀

No existen diferencias estadísticamente significativas del promedio del índice de O'Leary, con la utilización del cepillo ultra suave vs el cepillo indicado para tratamiento de ortodoncia

6. OBJETIVOS

6.1 GENERAL

- Determinar la eficacia de dos cepillos dentales (de ortodoncia y ultrasuave) en la remoción de placa dentobacteriana, en pacientes con tratamiento de ortodoncia mediante el índice de O'Leary,

6.2 ESPECIFICOS

- Determinar la presencia de placa dentobacteriana mediante el índice O'Leary, antes y después del cepillado dental en una muestra de pacientes que asisten a la clínica Armonía Dental.
- Identificar la técnica de cepillado utilizada y corregir el uso de cepillo y pasta dental.
- Determinar si existen diferencias estadísticamente significativas del índice O'Leary antes y después del uso de dos cepillos dentales con cerdas ultra suaves vs cepillo indicado para ortodoncia

7. METODOLOGÍA

7.1 MATERIAL Y MÉTODO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ODONTOLÓGIA

CEPILLO _____

Nombre del paciente _____ Edad _____

Dirección _____ Colonia y C.P. _____ Sexo M F

Teléfono: _____

Escolaridad del paciente
1) Preescolar 2) Primaria 3) Secundaria 4) Preparatoria 5) Profesional 6) Sin escolaridad

Ocupación del paciente
1) Comerciante 2) Técnico 3) Profesional 4) Empleado 5) Pensionado 6) No trabaja

Mencione cuál fue el motivo por el que solicitó atención
1) Dolor 2) Revisión 3) Prevención 4) Caries dental 5) Prótesis 6) Extracción 7) Otro _____

Actualmente toma medicamentos: No Sí ¿cuál (es)? _____

Con qué frecuencia cepilla sus dientes al día
1) 1 vez 2) 2 veces 3) tres veces 4) más de 3 veces 5) cada semana 6) no me cepillo

Que utiliza para el aseo bucal? pasta y cepillo agua y cepillo bicarbonato y cepillo enjuague bucal
hilo dental solo agua

Sanzan sus encías? No Sí **Percebe mal aliento?** No Sí

Instrucciones:
Si existe presencia de CÁLCULO, marque con una línea azul las zonas donde se localiza, si NO existe cálculo revise la presencia de PLACA BACTERIANA y colorear con rojo las superficies teñidas.

1*

| | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 16 | 14 | 12 | 11 | 10 | 09 | 08 | 07 | | | |
| 17 | 15 | 13 | 12 | 11 | 10 | 09 | 08 | 07 | 06 | |
| 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 40 | 39 | 38 | 37 |
| 85 | 84 | 83 | 82 | 81 | 80 | 79 | 78 | 77 | | |

2*

| | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 16 | 14 | 12 | 11 | 10 | 09 | 08 | 07 | | | |
| 17 | 15 | 13 | 12 | 11 | 10 | 09 | 08 | 07 | 06 | |
| 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 40 | 39 | 38 | 37 |
| 85 | 84 | 83 | 82 | 81 | 80 | 79 | 78 | 77 | | |

Higiene
Inaceptable 50 a 100%
Regular 16 a 49%
Aceptable 0 a 15%

Cantidad de superficies teñidas _____ X 100
Total de superficies presentes _____

El presente estudio se llevó a cabo en la clínica Armonía Dental en León Guanajuato del mes de septiembre y octubre de 2019. Participaron de forma voluntaria una muestra de 30 pacientes jóvenes entre 15 y 25 años con tratamiento de ortodoncia que asisten para atención dental.

A cada uno se le explicaron los objetivos del estudio y se solicitó su consentimiento debidamente firmado.

Para determinar el índice de placa dentobacteriana inicial y posterior al cepillado dental, se diseñó una historia clínica y un odotograma que registra el índice O'Leary y se registró el índice O'Leary, se proporcionó a cada paciente pastilla reveladora para evidenciar la presencia de placa

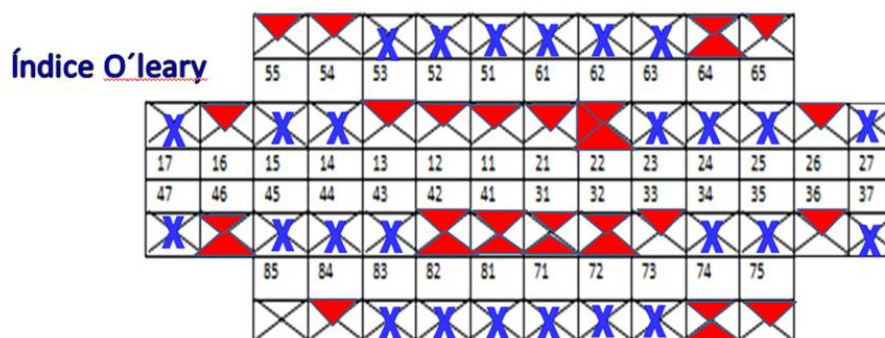
dentobacteriana. Se conformaron dos grupos de estudio: grupo A utilizó el cepillo ultra suave y el grupo B el cepillo de ortodoncia.



Imagen 6. Tinción de placa dentobacteriana. Fuente: directa

En la primera cita se realizó el control de placa dentobacteriana inicial con el que se presenta el paciente, esto con el motivo de tener un referente para evaluar las actividades correspondientes al uso de cepillos. Transcurridos 30 días se citó nuevamente al paciente para evaluar de nuevo el índice O'Leary.

Se revisaron las cuatro caras de los dientes presentes las cuatro caras (mesial, distal, vestibular y palatino o lingual) y se realizó el cálculo del porcentaje de placa dentobacteriana, ejemplo:



Total caras teñidas = 30

Total caras revisadas = 84

$$\frac{30}{88} \times 100 = .340 \times 100 = 34\%$$

Los pacientes no tenían conocimiento a qué grupo de estudio pertenecían, se les instruyó sobre la presencia de placa dentobacteriana a través de fotografías y de la historia clínica, posteriormente, se les indicó la técnica de cepillado adecuada y se citaron para la segunda evaluación.

La información se presenta en forma de porcentaje del índice y para determinar si las diferencias del índice O'Leary entre ambos grupos eran estadísticamente significativas.

El tesista fue calibrado para el manejo del Índice O'Leary y la revisión de la colorimetría por un patrón observador adscrito a la Coordinación de Epidemiología y Salud Pública obteniendo una concordancia del 96% interobservador.

7.2 TIPO DE ESTUDIO

Estudio de intervención

7.3 POBLACIÓN DE ESTUDIO

Pacientes activos durante 2019 con tratamiento de ortodoncia en la clínica Armonía Dental en León Guanajuato.

7.4 MUESTRA

30 pacientes jóvenes masculinos y femeninos entre 15 y 25 años con tratamiento de ortodoncia que asisten a la clínica Armonía Dental en León Guanajuato de los cuales:

- 16 del sexo femenino
- 14 del sexo masculino

7.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes de 15 a 25 años de edad
- Pacientes masculinos y femeninos

- Pacientes con tratamiento de ortodoncia activos
- Pacientes que asisten con tratamiento de ortodoncia a la clínica Armonía Dental en León Guanajuato

7.6 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes que no acudan a la segunda cita control

7.7 VARIABLES DE ESTUDIO:

- Sexo
- Edad
- Cepillos dentales
- Placa dentobacteriana
- Higiene

7.8 VARIABLE INDEPENDIENTE Y VARIABLE DEPENDIENTE

- Variable independiente: Eficacia de dos cepillos dentales a partir del índice O'Leary.
- Variable dependiente registro del Índice O'Leary.

7.9 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

La información se presenta utilizando porcentajes resultantes del cálculo del Índice de O'Leary y para determinar si los datos de la pre y post evaluación del cepillado era estadísticamente significativa la prueba Mann-Witney, con el programa estadístico SPSS.

7.11 Consideraciones éticas

Se conservó la secrecía de la identidad de los participantes, se contó con consentimiento debidamente informado y firmado y no se produjo daño alguno a la salud en virtud a que se siguieron los lineamientos en el contexto de investigación asentado en:

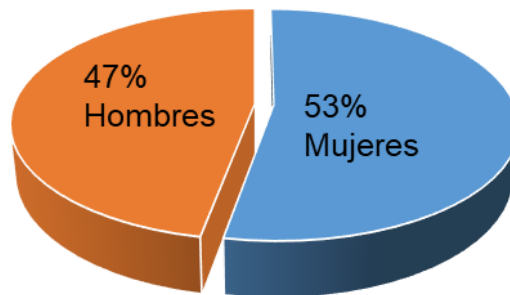
- REGLAMENTO de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. (**consultado en <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmis.html>**)
- Declaración universal sobre Bioética y Derechos Humanos: UNESCO (**consulta http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=**)
- PAUTAS ÉTICAS INTERNACIONALES PARA LA INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA EN SERES HUMANOS. Preparadas por el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS) en colaboración con la Organización Mundial de la Salud (**http://www.cioms.ch/publications/guidelines/pautas_eticas_internacionales.htm**)
- Declaración de Helsinki de la AMM - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. (**consulta <http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/>**)
- El Comité Director de la Bioética de Europa. (**consulta [http://www.coe.int/t/dg3/healthbioethic/Activities/02 Biomedical_research_en/Guide/Guide ES.\)](http://www.coe.int/t/dg3/healthbioethic/Activities/02_Biomedical_research_en/Guide/Guide_ES.))**)

8. RESULTADOS

En el estudio participaron treinta pacientes, de los cuales, el 53% correspondió al sexo femenino (n=16) y el 47% al masculino (n=14).

El promedio de edad de las mujeres fue de 21.25 (DE±3.608) años y el de los hombres fue de 20.77 (DE ±3.678) (Gráfica 1).

Gráfica 1. Distribución porcentual por sexo. C. Armonía Dental. León Gto.



Fuente directa N=30

8.1 Datos sociodemográficos

Podemos observar que, dentro de los participantes al estudio, la mayoría de las mujeres tienen una educación media superior (62.5%) al igual que los hombres (64.3%). (Cuadro 1)

Cuadro 1. Distribución por ocupación

| Femenino | Escolaridad | Masculino |
|----------|-----------------|-----------|
| - | primaria | - |
| - | secundaria | - |
| 62.5% | Preparatoria | 64.3% |
| 37.5% | Profesionista | 35.7% |
| - | Sin escolaridad | - |

Fuente directa

El estudio reveló que el 56.25% de las mujeres que se presentan a la clínica Armonía Dental en León Gto. son empleadas, mientras que el 57.1% de los hombres no trabajan; refirieron que ellos son dependientes de terceras personas para la satisfacción de sus necesidades básicas (Cuadro 2).

| Cuadro 2. Distribución por ocupación del paciente | | |
|--|-------------|-----------|
| Femenino | Ocupación | Masculino |
| - | Comerciante | - |
| - | Técnico | - |
| - | Profesional | - |
| 56.25% | Empleado | 42.9% |
| - | Pensionado | - |
| 43.75% | No Trabaja | 57.1% |

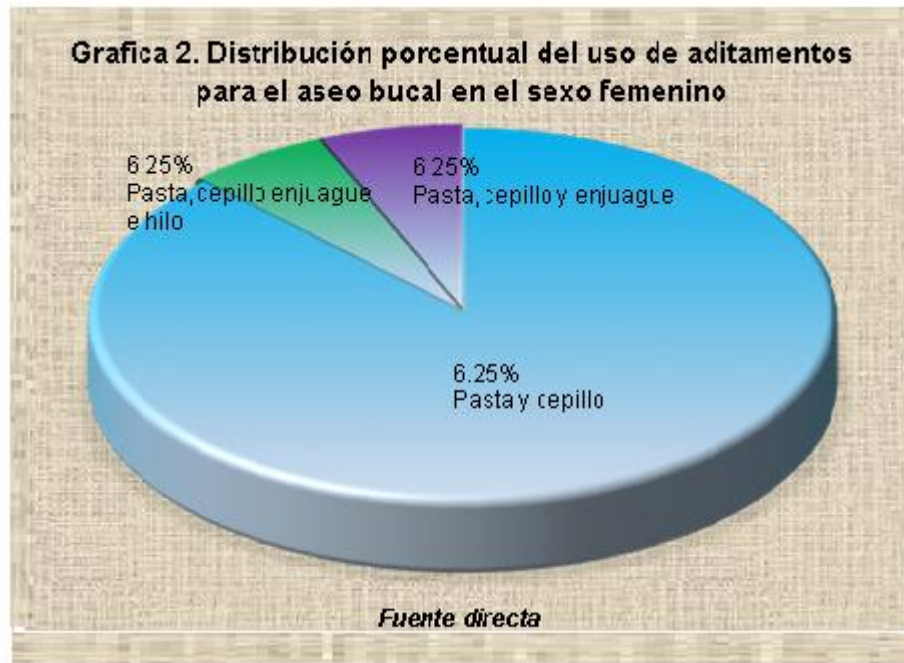
Fuente directa

El sexo femenino mencionó realizar lavado bucal de dos a tres veces al día, el sexo masculino respondió que la frecuencia es de 2 a tres veces al día (Cuadro 3).

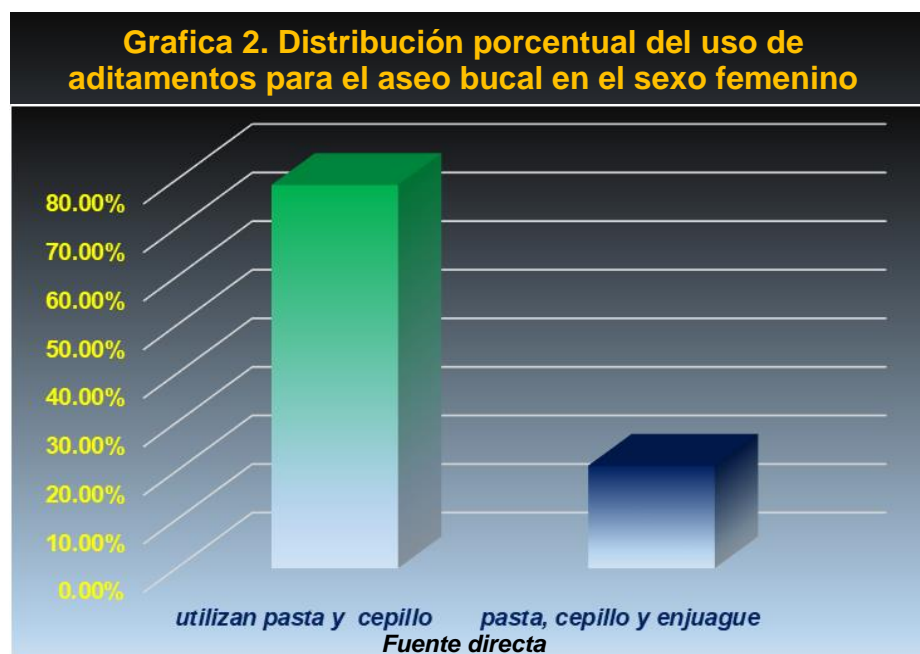
| Cuadro 3. Distribución por la frecuencia de cepillado dental al día. | | |
|---|-----------|----------|
| Frecuencia | Masculino | Femenino |
| 1 vez | - | 12.5% |
| 2 veces | 50% | 31.25% |
| 3 veces | 42.8% | 37.5% |
| Más de 3 veces | 7.2% | 18.75% |
| Cada semana | - | - |
| No me cepillo | - | - |

Fuente directa

En la evaluación de los resultados la mayor parte de las mujeres (87.5%) hacen uso de la pasta y el cepillo dental para el proceso de aseo bucal (Gráfica 2).



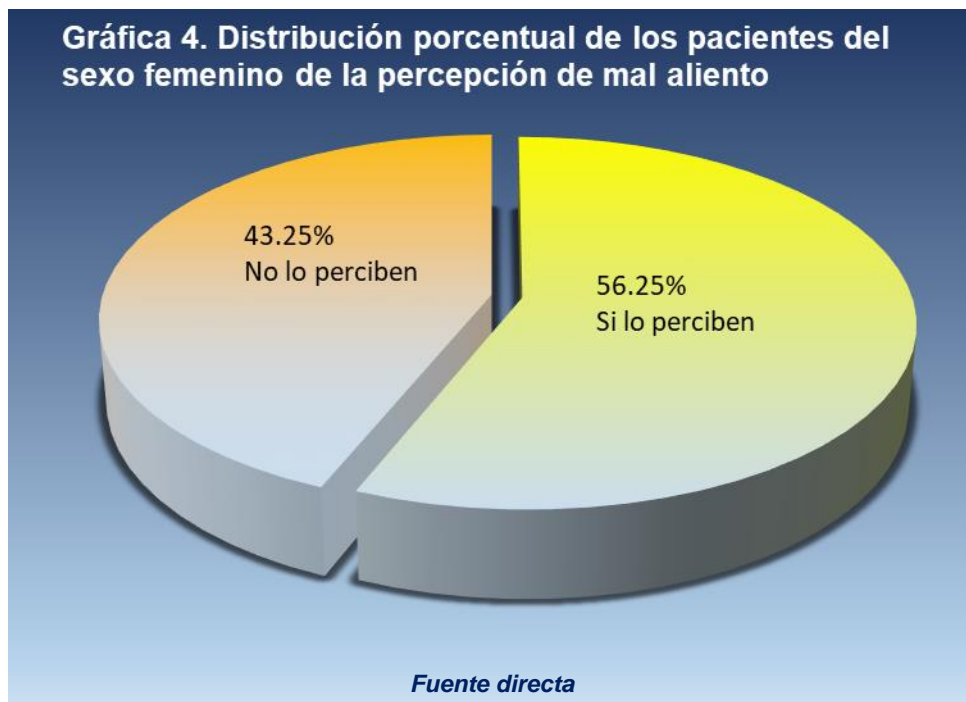
Gran proporción de hombres (78.9%) hacen uso de la pasta y el cepillo dental para el proceso de aseo bucal (Gráfica 3).



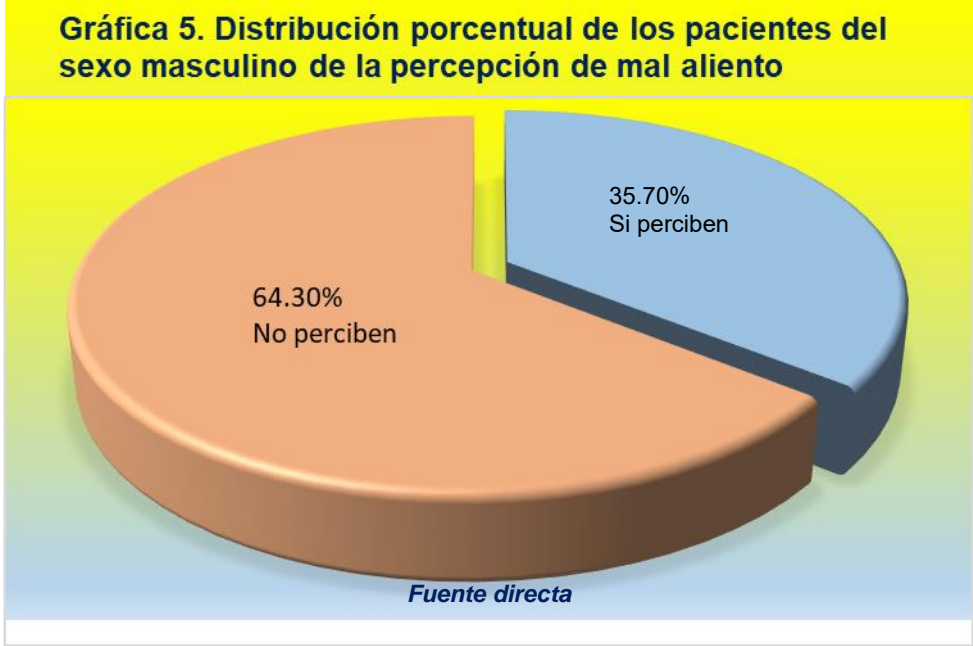
De los pacientes que reciben atención en el tratamiento ortodoncico, el 50% de las mujeres percibieron sangrado de encías y solo 35.7% de los hombres son los que lo presentan (Cuadro 4).

| Cuadro 4. Distribución porcentual del sangrado de encías por sexo. | | |
|---|----------------|------------------|
| Femenino | Sangran | Masculino |
| 50% | Si | 35.70% |
| 50% | No | 64.30% |
| <i>Fuente directa</i> | | |

Dentro de la encuesta, se preguntó a cada uno de los pacientes si percibían mal aliento a lo que el 56.25% de las mujeres respondieron que si lo percibían (Gráfica 4).

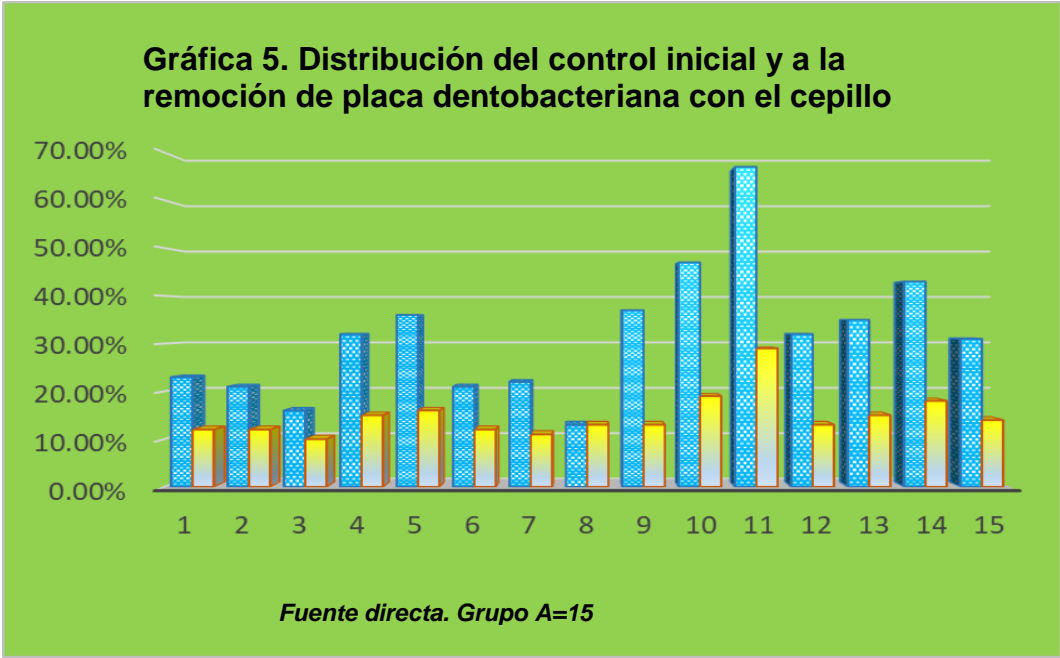


Por otro lado, el 64.3% de los hombres no percibían el mal aliento (Gráfica 5).

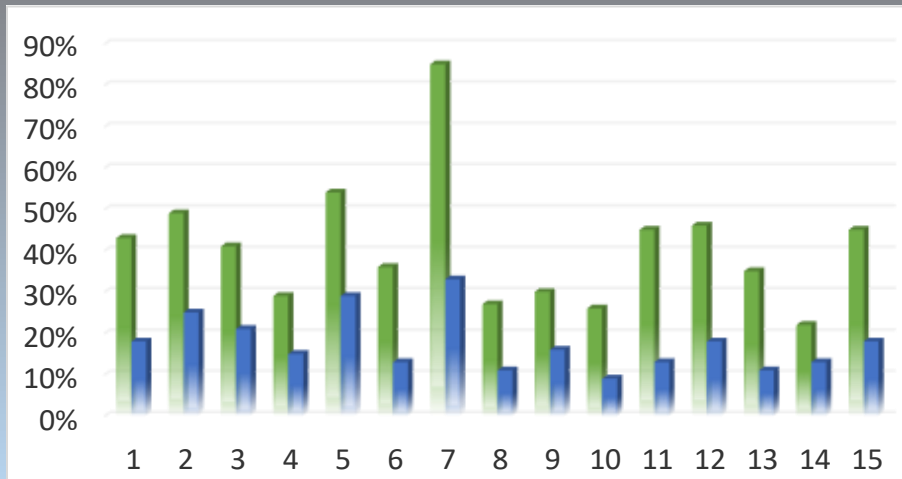


Resultado de la eficacia de los cepillos ultrasuave y de ortodoncia

Al realizar los controles de placa dentobacteriana podemos observar que se evaluó con un inicial y uno posterior, con el cual, se comprobó la eficacia de cada uno de los cepillos que se utilizaron para este estudio (cepillo ultrasuave y de ortodoncia) (Gráfica 5 y 6).



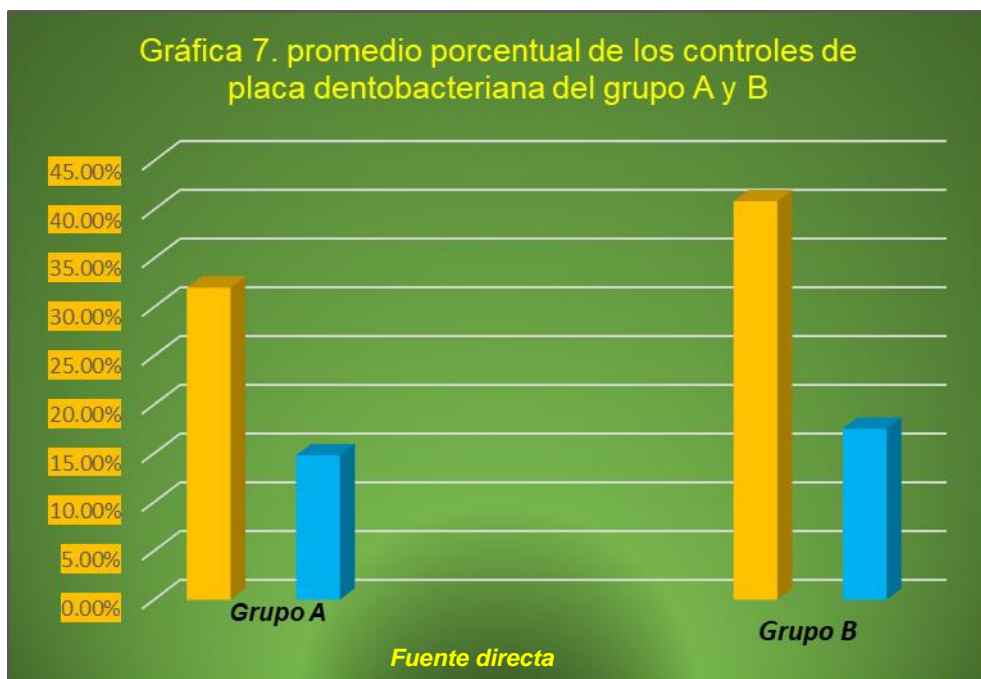
Gráfica 6. Control de inicio y a la remoción de placa dentobacteriana con el cepillo de ortodoncia.



Fuente directa. Grupo B =15

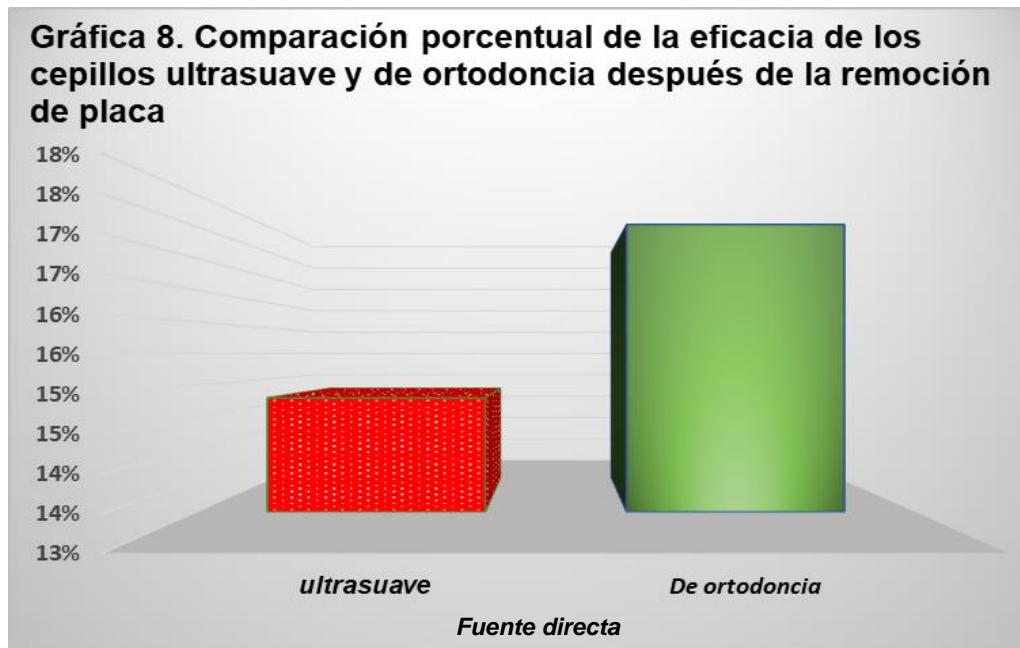
En la comprobación de los resultados de los controles de placa obtuvimos que el promedio de inicio grupo A fue del 32%, y al uso del cepillo ultrasuave hubo disminución de placa al 15%; mientras que del grupo B fue de 41% y utilizando el cepillo de ortodoncia mostró una disminución al 18% (Gráfica 7).

Gráfica 7. promedio porcentual de los controles de placa dentobacteriana del grupo A y B

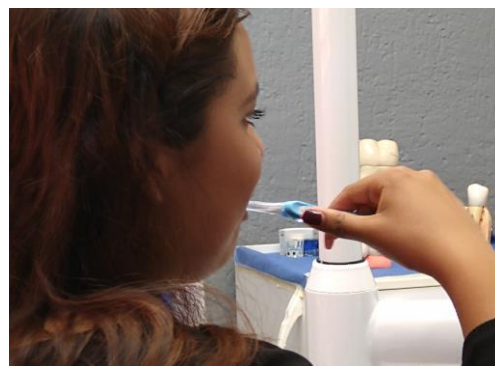
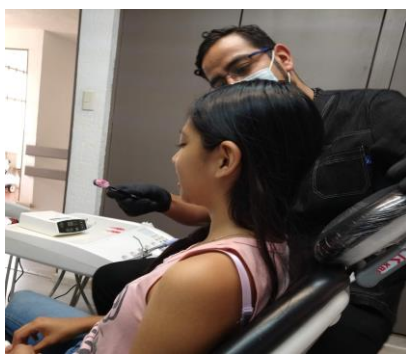


Fuente directa

Lo anterior nos demuestra que, estadísticamente cada cepillo tiene una eficacia significativa ($p=.003$, $p=.023$) y esto con la debida instrucción del uso adecuado de cada uno y que por tanto no existe entre ellos esa diferencia siendo comparado el control de placa después de la remoción con el uso de cada cepillo (Gráfica 8).



Podemos tener presente que cada paciente con tratamiento de ortodoncia, recibió la debida instrucción de la técnica de cepillado para la adecuada limpieza y cuidado de la cavidad bucal esto con el fin de conocer la eficacia de los cepillos utilizados durante la remoción de placa dentobacteriana además de revelar con el índice O'Leary, la adecuada instrucción que recibió cada uno de los participantes al estudio.



Fuente directa

9. CONCLUSIONES

- La placa dentobacteriana es uno de los factores más estudiados por los profesionales de la salud y que con ello permite que se pueda dar un control, y tratamiento en la remoción de esta, con el fin de brindar a cada paciente la seguridad del cuidado oral.
- Se puede comprender que todo paciente que ingresa a cada una de las clínicas o consultorios para su atención buco-dental, debe recibir la debida instrucción de las técnicas de cepillado para un mantenimiento mínimo de los índices de placa dentobacteriana y así poder evitar enfermedades periodontales y caries, que los orillen a pérdidas de órganos dentarios.
- De acuerdo con el estudio realizado se puede considerar que no es de importancia el cepillo que se utilice para la higiene bucal, sino que, todo especialista que lleve a cabo los tratamientos ortodóncicos debe de instruir y educar al paciente en la técnica de cepillado más conveniente para el cuidado del sistema estomatognático.
- Se ha demostrado en la clínica Armonía Dental de León Gto., con el grupo de participantes en el estudio (pacientes con tratamiento de ortodoncia), la técnica de cepillado y el uso de los aditamentos para la higiene bucal que, tanto el cepillo ultrasuave y el de ortodoncia no tienen una eficacia significativa entre sí, sino que cada uno puede remover la placa dentobacteriana de manera adecuada y con la frecuencia del cepillado, esto con el sentido de dar una seguridad en aseo oral.
- Existen diferencias estadísticamente significativas con los dos cepillos en la reducción del índice

10. BIBLIOGRAFIA

1. Poyato M, Segura JJ, Rios V, Bullon P. La placa bacteriana: conceptos básicos para la higienista bucodental. Periodoncia para el higienista dental [Revista en internet] Abril-Junio2001 [Acceso 4 de octubre del 2019] Disponibles en: http://www.sepa.es/images/stories/SEPA/REVISTA_PO/articulos.pdf/11-2_05.pdf
2. Historia de los agentes reveladores de placa. Disponible en: <https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.saberfin.com%2Farticulos%2Fhistoria%2F18356-historia-de-los-agentes-reveladores-de-placa-articulo&psig=AOvVaw3aCLK2oec9ot0nw0IBDnnf&ust=1572109821258000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCOCsjM7zt-UCFQAAAAAdAAAAABAD>
3. Serrano J, Herrera d, León R. Capítulo 1. Placa bacteriana. SU papel en las enfermedades de la encía. Factores que modifican su papel en la placa bacteriana. Manual de higiene bucal. Ed. Panamericana 2009 [acceso 22 de octubre de 2019] Disponible en: http://bibliotecas.unr.edu.ar/muestra/medica_panamericana/9788498351378.pdf
4. Lindhe J, Lang N, Karrind T. Periodontología Clínica e Implantología Odontologica. 5° ed.Madrid, Medica Panamericana, 2009; Pp. 974ss.
5. Higashida B. Odontología Preventiva 1°ed. México: 2000. Pp.63ss.

6. Sociedad Española de Ortodoncia y Ortopedia. Lo que se debe saber de la Ortodoncia. Pp. 4-5 [acceso: 15 de octubre de 2019] Disponible en: <http://www.sedo.es/que-es-la-ortodoncia/file.html>.
7. Utriel J. Manual de Ortodoncia 2° ed. Barcelona 2008. Pp.39-70 [acceso 18 de septiembre de 2019] Disponible en: <http://www.publicacions.ub.edu/refs/indices/07429.pdf>.
8. Cornejo M, Torres A, Luna C, Mendez R, Torres J. Aparatología fija en ortodoncia como resgo en la aparición de la enfermedad periodontal. Oral. Año 11. Num. 35. 2010. Pp. 654-657 [acceso 24 de septiembre de 2019] Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=32974>
9. Control de placa bacteriana. Disponible en: <https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.slide-share.net%2FJudithCervantes2%2Fcontrol-de-placa-bacteriana&psig=AOvVaw3N9XAN7ISfko0esQGUXssr&ust=1572109738355000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCNiwyafzt-UCFQAAAAAdAAAAABAD>
10. Ortodoncia. Disponible en: https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fes.wikipedia.org%2Fwiki%2FOrtodoncia&psig=AOvVaw3qDqYMh2vO5UiRRt_BOpv9&ust=1572109619225000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCKCboO_yt-UCFQAAAAAdAAAAABAD
11. Carranza A, Forrest L, Barrie E, Klokoldr, Newman G, Nobak J, Preshaw P, Takey, ELSEVIER. 2012. Pp.701-712.
12. Consecuencias del mal cepillado dental Disponible en: <https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.deba>

te.com.mx%2Fsalud%2FConsecuencias-de-un-mal-cepillado-dental-20150708-0168.html&psig=AOvVaw0U7cYikE1rzORBeWMGY_8j&ust=1572109401716000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCLi9yonyt-UCFQAAAAAdAAAAABAG

13. Aguilar M, Cañamas M, Ibáñez P, Gill F. Importancia del uso de los índices en la practica periodontal diaria del higienista dental. Periodoncia para el higienista dental [revista en Internet] Julio-Septiembre 2003 Vol. 13 Num. 3 [acceso 28 de Septiembre de 2019]. Disponible en: http://www.sepa.es/images/stories/SEPA/REVISTA_PO/articulos.pdf/13-3_05.pdf
14. Quiñonez LA, Barajas MA. Control de Placa dentobacteriana con el Índice O'Leary instruyendo la técnica de cepillado de Bass, en pacientes infantiles del posgrado en Odontopediatría de la UAN. EDCATECONCIENCIA. [Revista en internet] Enero-Marzo 2015 [acceso 30 de Septiembre de 2019]; 5(6). Disponible en: [tecnocientifica.com.mx > index.php > revistaeducate > article > download](http://tecnocientifica.com.mx/index.php/revistaeducate/article/download).
15. Adas N, Tumang A, Saliba O. Estudio comparado de índice simplificado. Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana. Agosto 1974. Acceso 7 de octubre de 2019] Disponible en: http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/14565/v77n2_p115.pdf?sequence=1
16. Quintero A M, García A C. Control de higiene oral en los Pacientes con Ortodoncia. Artículo de Investigación Científica y Tecnológica. Facultad de Odontología. Universidad Cooperativa. Rev. Nac. 2013. Pp.37-45.

17. Como usar las tabletas reveladoras de placa Disponible en:
<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.oralb.es%2Fes-es%2Fsalud-oral%2Fcondiciones%2Fsarro-y-placa%2Fcomo-usar-placas-reveladoras-tabletas&psig=AOvVaw1OJV4oFdS8FAacc7QLxxBd&ust=1572046534293000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCKC5lcuStuUCFQAAAAAdAAAAABAD>
18. Farinatti A E. Biopelículas. Un desafío para entender la patogénesis y la terapia antiinfectiva. Apunte de laboratorio. Madrid 2003. Pp. 2-14.
19. Contreras H, Garibay L. Cepillo de dientes: el mejor invento en la historia de EE. UU. La Ciencia y el Hombre. Rev. Divulgación Científica y Tecnológica de la Universidad Veracruzana [serie en internet]. 2003 [citado 6 abr 2013];16(1): Disponible en: <http://www.uv.mx/cienciahombre/revistae/vol16num1/articulos/cepillodd/cepillodd.htm>
20. Culturizando.com [página principal en Internet]. Historia de: El cepillo de dientes 2011 [actualizado 16 jun 2011; citado 20 ene 2013]. Disponible en: <http://www.culturizando.com/2011/06/la-historia-de-el-cepillo-de-dientes.html>
21. Argentus Clínica Dental [página principal en Internet]. Historia de la higiene bucal. 2012. [actualizado 16 sep 2011; citado 25 ene 2013]. Disponible en: <http://www.clinicadentalargentus.com/default.aspx?NIVELL0=115&ACCIO=PORTAL&NIVELL1=132>
22. Barranca A. Técnicas de cepillado. Manual de técnicas de higiene bucal. Universidad Veracruzana. Región Veracruz. Salud Bucal. México 2011. P 3


23. Blanc V. Biofilms bucales. Perio expresive. 2010. Pp.1-9
24. Navarrete, K. Técnica de cepillado dental. Disponible en:
https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Flahora.com.ec%2Fsantodomingo%2Fnoticia%2F1102104270%2Ftecnica-de-cepillado-dental&psig=AOvVaw1en0dtOC95Z_SW1cNbYuh&ust=1572100762227000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCJCqsO_Rt-UCFQAAAAAdAAAAABAD
25. Cepillado con técnica de Bass. Disponible en:
<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fclnicasancal.es%2F4646%2Fcepillado-tecnica-bass%2F&psig=AOvVaw22Xj7Brxr5oWwL9LXoptPy&ust=1572108627140000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCKD63JTvt-UCFQAAAAAdAAAAABAD>
26. Gill F, Aguilar MJ, Cañamas MV, Ibáñez P. Sistema de higiene bucodental: El cepillado dental manual. Periodoncia para el higienista dental. Periodoncia y osteointegración. Vol. 15 núm. 1. Valencia. Enero Marzo 2005. Pp43-58
27. Técnicas de cepillado. Disponible en
https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.emaze.com%2F%40ATCRIRWT&psig=AOvVaw2hr9L-q8MyzIBDr0Qdvlw2&ust=1572108539977000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCJins-_ut-UCFQAAAAAdAAAAABAD
28. Cepillo de dientes y técnicas de cepillado en Odontopediatría
Disponible en: <https://odontologosdacs.wordpress.com/clinicas-dentales-y-herramientas-de-entretenimiento-2/cepillo-de-dientes-y-tecnicas-de-cepillado/>
29. Técnicas de cepillado dental: Técnicas de cepillado. Disponible en:
<https://www.google.com/url?sa=i&url=http%3A%2F%2Fcepilladotec.blogspot.com>

pot.com%2F2014%2F09%2Ftecnicas-de-
cepillado.html&psig=AOvVaw3G1Wgx7qzqm00qxuw5ilip&ust=157210791
0969000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCLiK48Lst-
UCFQAAAAAdAAAAABAJ

30. Técnicas de cepillado Disponible en:

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fconsciencecancun.com%2Fes%2Fblog%2Ftecnicas-de-cepillado-dental-cuales-son-las-mas-eficientes%2F&psig=AOvVaw3G1Wgx7qzqm00qxuw5ilip&ust=1572107910969000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCLiK48Lst-UCFQAAAAAdAAAAABAD>

11.Anexos



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ODONTOLÓGIA

CEPILLO _____

Nombre del paciente _____ Edad

Dirección _____ Colonia y C.P. _____ Sexo M F

Teléfono: _____

Escolaridad del paciente
 1) Preescolar 2) Primaria 3) Secundaria 4) Preparatoria 5) Profesional 6) Sin escolaridad

Ocupación del paciente
 1) Comerciante 2) Técnico 3) Profesional 4) Empleado 5) Pensionado 6) No trabaja

Mencione cuál fue el motivo por el que solicitó atención
 1) Dolor 2) Revisión 3) Prevención 4) Caries dental 5) Prótesis 6) Extracción 7) Otro _____

Actualmente toma medicamentos: No Sí ¿Cuál (es)? _____

Con qué frecuencia cepilla sus dientes al día
 1) 1 vez 2) 2 veces 3) tres veces 4) más de 3 veces 5) cada semana 6) no me cepillo

Que utiliza para el aseo bucal? pasta y cepillo agua y cepillo bicarbonato y cepillo enjuague bucal
 hilo dental solo agua

Sangran sus encías? No Sí **Percibe mal aliento?** No Sí

Instrucciones:
 Si existe presencia de **CÁLCULO**, marque con una línea azul las zonas donde se localiza, si **NO** existe cálculo revisar la presencia de **PLACA BACTERIANA** y colorear con **rojo** las superficies teñidas.

1°

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

2°

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

Higiene
 Inaceptable **50 a 100%**
 Regular **16 a 49%**
 Aceptable **0 a 15%**

Cantidad de superficies teñidas _____ X 100

Total de superficies presentes _____