

## **Efectividad de los tratamientos para el control de la placa dental. Revisión Sistemática**

Benjamín Eduardo González Rivas, Engel Katherine Ramírez Pérez, María Betania Herrera Huiza, María Gabriela Mattía Reinoza, Oriana Mora Meza y Yéssica Andreina Ramírez Ramírez

---

Facultad de Odontología, Universidad de Los Andes.

Autor de correspondencia: Oriana Mora Meza, email: orimmeza@gmail.com

Recibido: Aceptado: 16-04-2006. Aceptado: 09-06-2016

### **Resumen**

**Introducción:** la placa dental es una biopelícula de múltiples especies de microorganismos, que crece sobre los tejidos duros y blandos de la cavidad bucal, su remoción es necesaria para mantener la salud de los mismos. Existe gran cantidad de literatura disponible, sin embargo, no se evidencia una revisión sistemática que recopile tratamientos físico-mecánicos y químicos, por lo tanto el objetivo de éste estudio es determinar la efectividad de los tratamientos para el control de la placa dental. **Metodología:** se utilizaron las bases de datos en salud: Medline a través de Pubmed, bases de datos multidisciplinares: Artemisa, Elsevier vía ScienceDirect, Springer; bibliotecas electrónicas: Scielo, Redalyc, Biblioteca Virtual en Salud (BVS) coordinada por BIREME, Cochrane y Cochrane Plus vía BVS; editoriales de acceso abierto: Biomed central, y Hindawi; directorios de revistas: Dialnet, DOAJ; repositorio institucional: buscadores académicos como Google académico, con artículos en español/inglés, del año 2005 al 2016, individuos sin distinción de edad o sexo, limitado a un total de 60 artículos pertinentes; 14 revisiones sistemáticas, 40 ensayos clínicos, 3 estudios de casos y controles, 2 in vitro y 1 estudio in vivo. **Resultados:** la mayoría de los tratamientos físico-mecánicos y químicos aplicados resultaron efectivos para el control de la placa dental, destacando dentro de los físico-mecánicos los cepillos dentales como la herramienta primaria y los tratamientos químicos están mayormente elaborados para potenciar y ayudar a los anteriores. **Conclusiones:** con base en los resultados se sugiere que el odontólogo recomiende el uso del cepillo dental como método principal y el enjuague bucal como complemento.

**Palabras clave:** placa dental, biopelículas, tratamientos, cepillo dental, enjuagues.

## Effects of dental plaque therapy: A systematic review

### Abstract

**Introduction:** Dental plaque is a biofilm of multiple species of microorganisms, that grows on the hard and soft tissues of the oral cavity. Its removal is necessary to maintain an appropriate oral health. Many studies on the effect of different therapies on dental plaque. However, to date there is no evidence of a systematic review that collects physical-mechanical and chemical treatments for dental plaque. Therefore, the objective of this paper is to determine the effectiveness of treatments for the control of dental plaque.

**Methods:** Some health databases were used: Medline via Pubmed, multidisciplinary databases: Artemis, via Elsevier ScienceDirect, Springer; electronic libraries: Scielo, Redalyc, Virtual Health Library (VHL) coordinated by BIREME, via Cochrane and Cochrane VHL; Open Access publishing: Biomed Central, and Hindawi; Directory of Magazines: Dialnet, DOAJ; Institutional Repository: academic search engines like Google Scholar, with articles in Spanish / English, from 2005 to 2016, individuals without distinction of age or sex, limited to a total of 60 relevant articles; 14 systematic reviews, 40 clinical trials, 3 case-control studies, 2 in vitro and 1 Invivo study.

**Results:** Most of the physical-mechanical and chemical treatments applied were effective for the control of dental plaque, highlighting within the physical-mechanical the toothbrushes as the primary tool and chemical treatments are mostly developed to empower and help the previous ones.

**Conclusions:** Based on the results, it is suggested that the use of the toothbrush as the main method for removing dental plaque, using mouthwash as a complement.

**Keywords:** dental plaque, biofilm, treatment, toothbrush, mouthwash.

### 1. Introducción

La placa dental es una biopelícula de múltiples especies de microorganismos, que crece como un ecosistema sobre los tejidos duros y blandos de la cavidad bucal<sup>1</sup>, ésta ha sido identificada como un agente crítico en la etiología de la caries y enfermedades periodontales<sup>2</sup>. El concepto y la apariencia de la placa dental han ido variando a lo largo de la historia dependiendo de los medios técnicos disponibles para su estudio<sup>3</sup>.

El control de placa dental consiste en la eliminación y la prevención de su acumulación sobre los dientes y las superficies gingivales adyacentes<sup>4</sup>. Su eficaz remoción es esencial para mantener la salud de tejidos duros y blandos de la cavidad bucal<sup>5</sup>; cabe destacar, que el método más utilizado es el control mecánico mediante el cepillado y elementos auxiliares; sin embargo, tiene resultados limitados pues depende en gran parte de la destreza manual del paciente<sup>6</sup>, lo que puede crear la necesidad de utilizar un agente antimicrobiano que complemente el control de la placa dental de forma continua y eficaz<sup>7</sup>.

Existe gran cantidad de artículos científicos y numerosas formulaciones de distintos principios activos que describen la diversidad de tratamientos disponibles para reducir la acumulación de placa dental, sin embargo, no se evidencia una revisión sistemática en la cual se recopile los tratamientos físico-mecánicos y químicos, en un mismo estudio, y a su vez, demuestre la efectividad de los mismos en el control de la placa dental, el cual permita al ámbito profesional odontológico de habla hispana disponer de información íntegra y completa acerca del tema, es por ello que es justificable realizar una investigación que agrupe los tratamientos para la eliminación y control de la placa dental.

Tomando en cuenta la diversidad de los tratamientos disponibles existe la necesidad de plantear el siguiente objetivo determinar la efectividad de los tratamientos para el control de la placa dental.

## **2. Metodología**

### **2.1 Fuentes de Investigación**

Para la identificación de los estudios incluidos o considerados para esta investigación se desarrolló una estrategia de búsqueda detallada, electrónica y manual en nueve fuentes de información. En la búsqueda electrónica de información científica se utilizaron las bases de datos en salud: Medline a través de Pubmed, bases de datos multidisciplinarias: Artemisa, Elsevier vía ScienceDirect, Springer; bibliotecas electrónicas: Scielo, Redalyc, Biblioteca Virtual en Salud (BVS) coordinada por BIREME, Cochrane y Cochrane Plus vía BVS; editoriales de acceso abierto: Biomed central, y Hindawi; Directorios de Revistas: Dialnet, DOAJ; repositorio institucional: buscadores académicos como Google académico; del

mismo modo, se realizó una búsqueda manual en las siguientes revistas venezolanas: *acta odontológica venezolana* y *revista odontológica de los Andes*.

## **2.2 Criterios de búsqueda**

Para la búsqueda electrónica científica se utilizó una combinación de descriptores, los cuales se obtuvieron en el tesoro disponible en la Biblioteca Virtual de Salud: descriptores en ciencias de la salud (DeSC), y el tesoro disponible en Pubmed: Medical Subject Headings (MeSH). Por lo tanto, en este estudio los descriptores utilizados fueron: MeSH: “Dental Plaque”, “Biofilm” y (“Dental Plaque” OR “Biofilm”); DeSC: “Placa Dental”, “Biopelícula” y (“Placa Dental” OR “Biopelícula”). Además, se utilizaron palabras claves como: Tratamientos, cepillos, enjuagues, y enfermedades del sistema estomatognático.

## **2.3 Criterios de selección**

El artículo a realizar es una revisión sistemática dirigida a un estudio descriptivo de los tratamientos para el control de la placa dental. La investigación se limita principalmente a ensayos clínicos, revisiones sistemáticas, estudios *in vitro*, *in vivo*, casos control, en los cuales se usaban grupos de estudio. Asimismo, esta investigación se basa en usar individuos sin distinción de edad o sexo.

Los artículos tomados en cuenta se encuentran en español o inglés, y se publicaron en un período de tiempo del año 2005 al 2016.

Los tratamientos incluidos son de tipo Físicos-Mecánicos y Químicos, que revelan la capacidad y efectividad de los mismos al momento de controlar la propagación de la placa dental. Entre los tratamientos físicos-mecánicos, se incluyen mecanismos de control de la placa dental tales como: el cepillo tradicional, con dos y tres cabezas, interdetales y eléctricos; la terapia fotodinámica, goma de mascar sin azúcar y toallitas en dientes de bebés; y entre los tratamientos químicos se mencionan los enjuagues y sustancias químicas, que juegan un papel importante en el control de la placa dental.

## **2.4 Análisis de los datos**

Los datos se extrajeron a partir del análisis y la selección correspondiente de cada artículo. Posteriormente, se determinó su concordancia con el tema, la que se estimó mediante la respectiva interpretación de cada artículo. Toda la información fue revisada por los investigadores. Seguidamente, se elaboró un análisis de características de la intervención englobando el tipo de cepillos, enjuagues bucales, hilo dental. Es preciso señalar, que las medidas de resultados se emplearon a través de los estudios aplicados a sujetos con la idea base de evaluar cuantitativamente los niveles de placa removida y la cantidad de placa aún remanente, de tal forma, podrá describirse con certeza y seguridad la efectividad de los tratamientos para el control de la placa dental independientemente del tipo (físico-mecánico o químico).

### **3. Resultados**

#### **3.1 Descripción de los estudios**

Se realizó una búsqueda a través de las diferentes fuentes de información y se halló un total de 60 artículos pertinentes, entre ellos: 14 revisiones sistemáticas, 40 ensayos clínicos, 3 estudios de casos y controles, 2 in vitro y 1 estudio invivo. Finalmente, el total de los pacientes incluidos fue de 7853 en esta revisión sistemática, 7001 para los tratamientos físico-mecánicos y 852 para los químicos.

#### **3.2 Tratamientos**

##### **3.2.1 Tratamientos físico-mecánicos**

Los tratamientos abarcados en las investigaciones tomadas en cuenta, demostraron ser eficaces en la remoción de la placa dental, sin embargo, los diferentes diseños de cepillos dentales resultaron ser una herramienta primaria en la remoción de los agentes bacterianos.

##### **3.2.2 Cepillos de dientes**

Los cepillos dentales son considerados como una de las herramientas básicas utilizadas por el hombre, relacionados con la higiene bucal de forma sencilla, cómoda y económica<sup>8</sup>.

A continuación un cuadro descriptivo de estudios referentes a la efectividad del cepillo dental como tratamiento para el control de la placa dental.

| Autor                            | Título del Artículo  | Px   | Intervención  | Conclusiones   |
|----------------------------------|--|------|---|--|
| Sharma N et al <sup>9</sup> .    | Evaluation of the plaque removal efficacy of three powered toothbrushes. / Evaluación de la eficacia de tres cepillos de dientes eléctricos en la placa dental.  | 144  | Participantes al azar, en uno de los cuatro grupos de cepillos: a) Sonicare elite b) Oral-B Sonic complete c) Waterpiksonsonic d) Oral-B indicator (manual); desde la etapa de pre-cepillado en un tiempo de 23-25 horas, hasta la etapa de post-cepillado.   | El WaterpikSensonic evidenció mayor reducción en la placa en 89% para el área de toda la boca, 81% el área marginal y 97% la zona proximal.  |
| Slot D et al <sup>10</sup> .     | The efficacy of interdental brushes on plaque and parameters of periodontal inflammation. / Eficacia de cepillos interdentes en la placa dental y parámetros de inflamación periodontal.   | -    | Se realizaron búsquedas en MEDLINE-PubMed y el registro central de ensayos controlados Cochrane; se tomaron en cuenta dieciocho (18) artículos de texto completo.   | Estudios afirman mayor efecto antimicrobiano el uso como complemento de los cepillos interdentes (BID) en comparación con el cepillado solo.   |
| Robinson P et al <sup>11</sup> . | Manual versus powered tooth brushing for oral health. / Manual en comparación con cepillos eléctricos para la salud oral.  | 3855 | Se buscó en el Registro Cochrane de Ensayos Oral Health Group Registro y CENTRAL; MEDLINE; EMBASE y CINAHL con un total de cuarenta y dos artículos.  | En el uso de cepillos eléctricos se determinó que aumenta su capacidad reductora cuando son con acción de rotación y oscilación.   |
| Gallagher A et al <sup>12</sup>  | The Effect of Brushing Time and Dentifrice on Dental Plaque Removal in vivo. / El efecto del tiempo de cepillado y Dentífrico en la remoción de la placa dental in vivo.   | 47   | Cepillado sin instrucción durante 30 y 180 segundos con 1,5 g de dentífrico. Y después del cepillado sin dentífrico, durante 60 segundos.   | Durante 120 segundos se remueve en 26% más placa que el cepillado durante 45 segundos, pero en un tiempo de 180 segundos se remueve un 55% más placa que el cepillado durante 30 segundos, sin el uso de un dentífrico.  |
| Bock N et al <sup>13</sup> .     | Plaque control effectiveness and handling of interdental brushes during multibracket treatment I. / La efectividad del control de la placa y manejo de los cepillos interdentes durante el tratamiento multibrackets.  | 110  | Se dividieron al azar Px con ortodoncia en dos grupos a) un cepillo interdental con mango corto curvado y una sección transversal triangular (BID) b) cepillo interdental con un mango largo junto con un cepillo monotufted (MTB). Durante 24 semanas cada 6 semanas.  | Los pacientes prefirieron el uso del BID, ya que facilita el acceso detrás del arco de alambre, y reduce de manera directa el índice de placa.   |
| Deacon S et al <sup>14</sup> .   | Different powered toothbrushes for plaque control and gingival health. / Diferentes cepillos de dientes eléctricos para el control de la placa y la salud gingival.  | 1369 | Se utilizó 17 ensayos con 1369 participantes para descubrir si los cepillos de rotación funcionaban en la remoción de la placa.   | Algunos cepillos de rotación y oscilación evidencian más reducción que los cepillos de un lado a otro en corto plazo.  |
| Herrera L et al <sup>15</sup>    | Antimicrobial activity of acetic acid and Colgate 360° antibacterial toothbrush: an in vitro study. / Actividad antimicrobiana del ácido acético y el cepillo Colgate 360° antibacterial: un estudio in vitro.   | -    | Muestra de 48 cepillos dentales; a) 18 Colgate 360° antibacterial. b) 18 Colgate 360° convencional ácido acético. Cada grupo, 6 cepillos contaminados con S. aureus, 6 cepillos con S. mutans, 6 cepillos con S. albicans. Y c) 12 Colgate 360° convencional control. Divididos de la siguiente forma: 4 cepillos con S. aureus, 4 cepillos con S. mutans, 4 cepillos con C. albicans | Para el S. Aureus, el cepillo Colgate 360° antibacterial, mientras que para el C. Albicans el mejor efecto antimicrobiano lo obtuvo el ácido acético 5%. Los dos tratamientos evaluados mostraron capacidad similar para eliminar el S. Mutans de las cabezas de cepillos. |
| Levin L et al <sup>16</sup> .    | Brushing skills and plaque reduction using single- and triple-headed toothbrushes. / Habilidades de cepillado y reducción de placa usando cepillos de 1 y 3 cabezas.   | 200  | Los pacientes fueron asignados aleatoriamente a uno de dos grupos y se les proporcionó a) cepillo manual de una cabeza. b) cepillo de dientes manual de tres cabezas.   | El cepillo de dientes de tres cabezas (b) promueve más fácil la eliminación de la placa.   |
| Dávila L et al <sup>17</sup>     | Evaluation of the effectiveness of a brushing technique modified through a teaching method intraoral and other extraoral. / Evaluación de la eficacia de la técnica de cepillado de Bass modificada a través de un método de enseñanza intraoral y otro extraoral. | 40   | Dos grupos 20 Px cada uno: grupo a) demostración de la técnica de cepillado con el método intraoral, técnica de Bass modificada en la boca del paciente. Grupo b): demostración de la técnica de cepillado con el método extraoral, técnica de cepillado en un typodont   | Disminución de 53.47% a 32.42% en el grupo a), mientras que en el grupo b) disminuyó de 45.98% a 34.76% de la placa dental.  |

|                                   |  |     |   |  |
|-----------------------------------|--|-----|---|--|
| Zuñiga D et al <sup>18</sup> .    | Evaluation of two toothbrush prescriptions on the removal of plaque in patients with fixed orthodontic appliances. /Evaluación de la eficacia de dos prescripciones de cepillos dentales en la remoción de placa bacteriana en pacientes ortodóncicos.   | 46  | Dos grupos de 23 pacientes: Grupo 1 o control, prescripción convencional de cepillos (cepillo Oral B ortodoncia Ortho P-35® más cepillo unipenacho Oral B End-Tufted®). Grupo 2 o grupo estudio, cepillo Oral B Cross Action Pro-Salud®, sugerido como alternativa a la prescripción tradicional.   | No hubo diferencia entre ambas prescripciones de cepillo.  |
| Baracaldo Y et al <sup>19</sup> . | Evaluation of the bass and vertical brushing techniques in a group of patients undergoing orthodontic treatment with the MBT technique. /Evaluación de las técnicas de cepillado de Bass y vertical en un grupo de pacientes en tratamiento de ortodoncia con técnica mbt.                                 | 100 | Se realizó un estudio experimental "In vivo" aleatorizado doble ciego; dos grupos, a) técnica de Bass b) técnica vertical. Se dieron instrucciones de higiene oral por medio de charlas personalizadas y por escrito.   | El grupo de Técnica Vertical obtuvo mayor reducción de placa en comparación con el grupo de Técnica Bass.  |
| Poklepovic T et al <sup>20</sup>  | Interdental brushing for the prevention and control of periodontal diseases and dental caries in adults. / Cepillado interdental para la prevención y control de enfermedades periodontales y caries dentales en adultos.  | 354 | Ensayos acerca de combinación de cepillado de los dientes y procedimientos de cepillado interdental, comparado con el cepillado dental por sí solo.   | No hubo pruebas suficientes para determinar si el cepillado interdental, reduce o aumenta los niveles de placa en comparación con el hilo dental.  |
| Erbe C et al <sup>21</sup>        | Efficacy of 3 toothbrush treatments on plaque removal in orthodontic patients assessed with digital plaque imaging. /Eficacia de los 3 tratamientos de cepillos de dientes en la eliminación de placa en los pacientes con ortodoncia, evaluados con imagen digital de la placa.                           | 46  | Fueron asignados al azar, a uno de tres tratamientos: (1) cepillo eléctrico oscilante con una cabeza especialmente diseñada de ortodoncia; (2) el mismo mango de cepillo de dientes eléctrico con una cabeza de cepillo regular; y (3) un cepillo de dientes manual normal.   | El cepillo de dientes eléctrico, demostró mayor eliminación de la placa sobre el cepillo manual. La cabeza del cepillo de ortodoncia fue superior.   |
| Yaacob M et al <sup>22</sup>      | Powered versus manual toothbrushing for oral health/ Accionado en comparación con el cepillado manual para la salud bucal.   | -   | Se incluyeron estudios de todas las formas de cepillo manual y con motor; Se excluyeron los de cepillado combinado con el uso de enjuague bucal.  | Los cepillos de dientes eléctricos proporcionan mayor beneficio que los cepillos manuales, con una reducción de placa de 11% a corto plazo y 21% a largo plazo.  |
| Lang T et al <sup>23</sup>        | Clinical validation of robot simulation of toothbrushing - comparative plaque removal efficacy. /Validación clínica de simulación de robots de cepillado de dientes - eficacia comparativa de la eliminación de la placa.  | 27  | Cepillaron los dientes artificiales 33-47, cubiertos con el sustrato de placa simulado, con tres técnicas (horizontales, giratorias, verticales), cada uno de 20s vestibular y de 20s por vía oral en 3 intervalos consecutivos, se repitieron 7 veces. Dos cepillos diferentes fueron asignados aleatoriamente. El programa de robot calibró la fuerza, el tiempo y la angulación del cepillado. | Se demostró una buena correlación entre el programa de simulación robótica de cepillado dental con el cepillado clínicamente estandarizado, en la que se reflejó eliminación de la placa con los dos cepillos. |
| Tan C et al <sup>24</sup>         | Evaluation of the Candida albicans removal and mechanical properties of denture acrylics cleaned by a low-cost powered toothbrush. /Evaluación de la eliminación de <i>Candida Albicans</i> y propiedades mecánicas de resinas para prótesis, limpiados por un cepillo de dientes accionado de bajo costo. | -   | El uso de un cepillo de dientes accionado a una fuerza aplicada por 22 min junto con un medio líquido. Las muestras se mantuvieron en el almacenamiento de agua a temperatura constante de 37°C para 0, 1, 7, 15, 30 y 60 días.   | Se revelaron muestras, en un período de post-cepillado, la eliminación satisfactoria de <i>Candida Albicans</i> .  |
| Rosema N et al <sup>25</sup>      | The efficacy of powered toothbrushes following a brushing exercise. /La eficacia de los cepillos de dientes eléctricos después de un ejercicio de cepillado.   | -   | Se hizo una distinción entre los estudios de los cepillos de dientes con pilas recargables y reemplazables, para proporcionar una corriente eléctrica, y los que no tienen una cabeza de cepillo en   | Se comprobó la eliminación de 46% de la placa, en un rango de 36 a 65%, pero se deben considerar aspectos que pueden variar la eficacia observada, como la batería   |

|  |   |      |  |  |
|--|---|------|--|--|
|  |   |      | movimiento no se consideraron como cepillos dentales eléctricos.   | del cepillo, el tiempo y las instrucciones a seguir para emplear un modo de acción de cepillado.   |
| Re D et al <sup>26</sup>               | Is a new sonic toothbrush more effective in plaque removal than a manual toothbrush?./Es un nuevo cepillo de dientes sónico más eficaz en la eliminación de la placa que un cepillo de dientes manual?.   | 40   | Cada paciente, tres citas: (T0) educación de higiene bucal y explicaciones de técnicas de cepillado de dientes, una sesión de higiene profesional preliminar, y entrega de cuestionario; (T1), evaluación de la placa al inicio del estudio y después que seleccionaran al azar el cepillo manual o sonora con el cual se cepillaron. La última cita (T2), mismas evaluaciones de placa de T1 se repitieron y los pacientes eligieron el otro cepillo.   | Ambos reducen en un 62% el índice de placa, aproximadamente, y se estableció una diferencia significativa entre uno y otro, en la cual el cepillo accionado evidencia la reducción de 10% más placa. |
| Ccahuana-Vasquez R et al <sup>27</sup> | An Eight-Week clinical evaluation of an oscillating-rotating power toothbrush with a brush head utilizing angled bristles compared with a sonic toothbrush in the reduction of gingivitis and plaque. / Una evaluación clínica de Ocho Semanas de un cepillo de dientes de potencia oscilante giratoria con una cabeza de cepillo utilizando cerdas, en comparación con un cepillo de dientes sónico, en la reducción de la gingivitis y de la placa. | 148. | Los participantes se abstuvieron de higiene oral previa a la línea de base y a las 8 semanas en donde se aplicaron dos tratamientos, en grupos paralelos. A un grupo se le asignó el cepillo Oral-B® Professional Care 1000 con la cabeza del cepillo Oral-B® CrossAction, y el otro grupo con el cepillo sónico Sonicare® con la cabeza del cepillo estándar de diamante limpio. Los pacientes ejecutaron el cepillado dos veces al día durante dos minutos con el cepillo asignado y un dentífrico de fluoruro estándar. | Aunque ambos demostraron reducciones considerables, el cepillo eléctrico reflejó disminuciones de 27,7% en toda la boca, y 46,8% en el margen gingival, mayores que el cepillo sónico.               |
| Frazão P <sup>28</sup> .               | Effectiveness of the bucco-lingual technique within a school-based supervised tooth brushing program on preventing caries: a randomized controlled trial. / Efectividad de la técnica bucolingual dentro de un cepillado supervisado basado en la escuela programa en la prevención de caries un estudio aleatorizado ensayo controlado.  | 284. | Se aplicó un programa convencional, compuesto por la salud bucal, la educación y la placa dental seguido por el cepillado dental, utilizando un dentífrico fluorado. El cepillo de dientes debe ser mantenido en dirección buco-lingual con las cerdas hacia la superficie oclusal y con pequeños movimientos giratorios.  | Se observó una diferencia de 21,6 lesiones por cada 1.000 niños, entre los grupos de control y de prueba, y en los varones la incidencia fue 50% menor en el grupo de prueba.                        |
| Matsui M <sup>29</sup> .               | Effects of tongue cleaning on bacterial flora in tongue coating and dental plaque: a crossover study. / Efectos de la limpieza de la lengua en la flora bacteriana en el recubrimiento de la lengua y la placa dental: un estudio cruzado.  | 30.  | Se evaluaron los cambios en las cantidades de bacterias totales, en el recubrimiento de la lengua y las muestras de placa dental obtenida con y sin limpieza de la lengua, se dividieron 2 grupos, el grupo 1 recibió instrucciones para limpiar la lengua, mientras el otro no.   | La cantidad de bacterias totales en el recubrimiento de la lengua era significativamente menor en comparación con la línea base.   |

### 2.1.2. Terapia Fotodinámica

La terapia fotodinámica (TFDa) se ha preservado como una alternativa para suprimir agentes microbianos así como especies subgingivales y tratar la periodontitis, de este modo, en un ensayo clínico, con 10 pacientes con periodontitis crónica, se determinó que en suspensión, la terapia fotodinámica es eficaz en la eliminación de bacterias, en un 63%, pero tiene un efecto mucho más bajo en la placa dental, donde produce una destrucción máxima en 32% de microorganismos, por lo que se afirma que su efecto se reduce en bacterias de la biopelícula<sup>30</sup>.

En otro ensayo clínico, contradictoriamente, se observó que una combinación de 500 o 1000 mg / ml TBO y la irradiación LED durante 20 segundos, suprimió de forma significativa la presencia de unidades de *Streptococcus*, responsables de la formación de placa dental, sin ocasionar daños a los dientes y a los tejidos adyacentes, de ésta manera se concluyó que la terapia fotodinámica tiene el potencial de ser una técnica novedosa para el control de placa<sup>31</sup>.

En una revisión sistemática, en donde solo se incluyeron diecisiete artículos, de los cuales dos presentaron resultados desfavorables, se consideró la posibilidad de que la terapia fotodinámica puede ser una opción prometedora, sin embargo, no se lograron conclusiones concretas<sup>32</sup>.

### 2.1.3 Instrucciones para la higiene bucal

La salud bucal puede tener un efecto significativo en el estado general de salud y bienestar. Las instrucciones de higiene bucal son necesarias, ya que pueden ser más eficaces en la destrucción de la placa en combinación con una eliminación mecánica profesional. Existe evidencia de que PMPR en los adultos, en particular en combinación con instrucciones de higiene bucal (OHI), puede ser más eficaz que la ausencia de tratamiento juzgado por medidas de sustitución, pero estos resultados pueden variar, como consecuencia de la falta de estadísticas adecuadas en la evidencia y el tamaño pequeño de la muestra<sup>33</sup>.

### 2.1.4 Rafia

La rafia es propuesta como un material alternativo de limpieza interdental, por lo que se considera relevante determinar su eficacia; se realizó un estudio experimental con 96 jóvenes en el grupo control (seda) y 105 en el experimental (rafia). Antes y después de la prueba se determinaron los índices de placa bacteriana, inflamación gingival y presencia de hendiduras en la papila interproximal. Se consideró que la rafia se rompe con facilidad, además de ser muy gruesa y lastimar la encía; a pesar esto se dedujo que la misma fue efectiva para disminuir en promedio tanto el índice de placa bacteriana como el índice gingival<sup>34</sup>.

### **2.1.5. Toallas para bebé**

Es un estudio que involucró cincuenta bebés, en el cual se comprobó la eficacia de las toallitas dentales en la remoción de placa, siendo éste el mejor método aceptado por las madres, por ello optaron por su utilización como método de higiene bucal de los bebés<sup>35</sup>.

### **2.1.6. Goma de mascar sin azúcar.**

La goma de mascar consiste en una base de goma, edulcorante, agente aromático, los chicles como sustancia gomosa para ser masticada, ha sido implementado desde años antiguos, sin embargo se evalúan las posibilidades de convertirlo en un tratamiento alternativo para el control de la placa dental<sup>36</sup>.

En una revisión sistemática, se concluyó que el chicle o goma de mascar sin azúcar, ofrece una disminución pequeña pero significativa en la acumulación de la placa. Aunque arroja resultados estadísticamente positivos en el control de los índices de placa dental, no demuestra ser un tratamiento plenamente fidedigno<sup>36</sup>.

## **2.2 Tratamientos Químicos**

Según los resultados de los estudios realizados, se demostró la capacidad y efectividad específica de cada tratamiento investigado, que permitió conocer la envergadura y calidad de los mismos. De igual forma, cada tratamiento propone una opción distinta para el control de la placa dental, destacando los químicos como una herramienta principalmente secundaria inclinada más a apoyar los tratamientos Físico- Mecánicos.

### **2.2.1. Aceite Vegetal (aceite de nuez de Brasil) y aceite mineral (aceite de vaselina)**

Actualmente, el uso del cepillo de dientes y cremas dentales con flúor es casi universal. Cuando se practica una buena higiene bucal, la acción mecánica del cepillado dental puede eliminar la placa con eficacia, sin embargo, ni el paciente más metódico logra eliminar por completo la placa dental<sup>4</sup>, es por ello que cada vez está más extendido el denominado control químico de la placa de manera complementaria a un control mecánico ineficaz<sup>7</sup>.

Los aceites esenciales se utilizan en distintas áreas y sus componentes volátiles poseen antimicrobianos, que se demuestra que tienen efecto reductor en la placa dental gracias a la absorción del esmalte dental que produce una superficie hidrófoba<sup>37</sup>.

Así mismo, en una revisión sistemática, se demostró en pacientes que usan enjuagues que contienen aceites esenciales, obtienen una disminución en la placa dental mayor que pacientes que no hacen uso de ellos<sup>4</sup>, por otro lado, en un ensayo clínico, con 30 pacientes, donde un Grupo 1 (G1) recibió un dentífrico disponible en el mercado; modificado mediante la adición de aceite mineral (Nujol) para el grupo 2 (G2) o un aceite vegetal (AlphaCare) para el grupo 3 (G3) a 10% del volumen total, respectivamente, se concluyó que los dentífricos o pastas de dientes comerciales (Colgate total) incrementan su eficacia al momento de agregar un aceite mineral o un aceite vegetal, ambos representan un agente anti placa repotenciado de pasta de dientes<sup>37</sup>.

### **2.2.2. Clorhexidina**

La clorhexidina es una molécula diguanidohexano con propiedades antisépticas, que tras una aplicación en la cavidad bucal asegura un ambiente antibacteriano que produce una inhibición en el desarrollo de la placa dental<sup>5</sup>.

Un estudio cruzado, doble ciego; con 25 participantes, éstos se enjuagaron por una vez con uno de los siguientes colutorios: CHX 0,12% + alcohol (Oralgene®), CHX 0,12% + alcohol (Perio.Aid®), CHX 0,1%+ alcohol (Dentilim®) y CHX 0,1% + HMC 2,5% (Colutoriogel®, acuoso nueva fórmula); se demostró el potencial clínico de este nuevo

colutorio-gel sin alcohol de CHX 0,1% + HMC 2,5% (Colutoriogel®) como un efectivo agente antiplaca y con reducidos efectos secundarios registrados<sup>5</sup>.

Un ensayo clínico, con 75 pacientes divididos entre grupos, cada uno con 25 participantes; grupo 1 cepillado dental; grupo 2 cepillado dental + enjuague bucal con clorhexidina manipulada a 0,12% y grupo 3 cepillado dental + enjuague bucal con clorhexidina comercial a 0,2%. Se mostró una reducción más significativa en aplicaciones de Clorhexidina al 0.2% que en el resto de las concentraciones, sin embargo, todas las aplicaciones con diversos métodos mostraron ser favorecedoras para la reducción de placa dental<sup>38</sup>.

Otro estudio, con 20 individuos, demostró contrariamente, que la presencia de placa aumentó como efecto secundario de la clorhexidina 0,12%, esto refuerza la necesidad de interrupción de biopelículas, antes de iniciar los enjuagues bucales con clorhexidina con el fin de reducir los efectos secundarios<sup>39</sup>.

Un estudio comparativo, con 20 pacientes evidenció que la eficacia de peróxido de hidrógeno con Colutorio de Clorhexidina al 0.12%, en la inhibición del crecimiento de la placa es mayor en la arcada superior, en las superficies vestibulares y en el sector posterior, por otra parte, el colutorio de p-clorofenolen evaluación fue más eficaz en la inhibición del crecimiento de placa en las superficies linguales/palatinas. No se encuentra la relación entre la ubicación y el tratamiento, no se evidencian tampoco estudios que dividan la efectividad por regiones de la cavidad bucal<sup>6</sup>.

Un ensayo clínico, con 45 pacientes divididos en tres grupos de 15 personas cada uno, grupo 1(control) aparatos de ortodoncia sin desinfección; grupo 2 aparatos de ortodoncia extraíbles sumergidos en un 0,12 % de clorhexidina durante una noche (8 horas); y el grupo 3 solución de clorhexidinadiguconato de 0,12 % se habían incorporado en la composición de resina, concluyó que la incorporación de clorhexidina en la resina acrílica así como la inmersión de la misma en clorhexidina al 0,12%, demostró que no eran eficaces para reducir el índice de placa y el número de *Streptococcus Mutans* en la saliva<sup>40</sup>.

Por otro lado, en un ensayo clínico se demostró que la clorhexidina, en pacientes con y sin caries activas, tiene efecto reductor con respecto a la placa dental, especialmente a

través de un enjuague bucal, el cual disminuye temporalmente la acidogénesis de la cavidad bucal<sup>41</sup>.

### **2.2.3. Agua Ozonizada**

El ozono es un oxidante conocido presente en la atmósfera y se produce comercialmente por máquinas ozonizador simples. Es un agente antimicrobiano potente en sus formas gaseosas y acuosas, se disuelve con facilidad pero aun así mantiene su propiedad antimicrobiana<sup>2</sup>.

En un estudio, que constó de 40 voluntarios, se dividieron en 2 grupos de 20 participantes cada uno, grupo 1: 0.1 ppm de agua ozonizada y el grupo 2 fue el grupo control, se determinó el 0,1 ppm de agua ozonizada como enjuague, presentó un efecto antimicrobiano significativo sobre las bacterias, sin embargo, no las elimino por completo de la placa dental<sup>2</sup>.

### **2.2.4. Cloruro de cetilpiridinio**

El cloruro de cetilpiridinio, es un agente tenso-activo antimicrobiano, éste, según una revisión sistemática contenido en enjuagues bucales representa un método complementario adicional del cepillado con o sin supervisión, para el control de la acumulación de la placa dental que muestra una pequeña pero significativa disminución de la acumulación de la misma<sup>1</sup>.

En un ensayo clínico, que constó de 63 pacientes, con un grupo control de 33 pacientes, se probó que un dentífrico y enjuague bucal con un 0,05% de cloruro de cetilpiridinio, produjo cambios estadísticamente significativos, en cuanto a la reducción de placa dental, sin efectos adversos importantes<sup>42</sup>.

### **2.2.5. Flúor**

El fluoruro ha sido considerado un agente anticariogénico, tiene diversos métodos de aplicación: tópica, enjuagues, dentífricos. No obstante, en un ensayo clínico su efecto sobre la placa representa una controversia, con 60 pacientes 20 en cada grupo con una solución tópica diferente, 1 % TiF<sub>4</sub>, solución de NaF y Aminfluorid 1 %, no hay diferencia clínicamente significativa en su eficacia sobre el control de la placa dental<sup>43</sup>.

Por otro lado, en un ensayo clínico que constó de 27 participantes se determinó que la novela estabilizadora de fluoruro de estaño (Dentífrico), indicó niveles de placa menor en determinadas horas de la mañana y la tarde que la amina de fluoruro y un dentífrico de fluoruro de estaño<sup>44</sup>.

En un estudio ciego, con 38 participantes, residentes de un área con agua potable fluorada, se administraron 4 tratamientos durante una semana dos veces al día con placebo, dos veces al día de dentífrico con fluoruro, dos veces al día de dentífrico con fluoruro y una vez al día enjuagues bucales con flúor, y tres veces al día de dentífrico con fluoruro, Se describe que el flúor de uso doméstico que se puede encontrar en el agua no tiene efecto a largo plazo sobre la placa dental<sup>45</sup>.

#### **2.2.6. Dentífrico o crema dental**

Una duda constante es, si el uso o no de dentífrico es determinante para el control de la placa dental. Al comparar la eficacia de la eliminación de la placa dental mediante el cepillado con y sin dentífrico convencional, se comprobó que no parece necesario el uso de un dentífrico convencional durante el cepillado de los dientes, para mejorar la capacidad de eliminación de la placa dental<sup>46</sup>.

#### **2.2.7. Enjuagues**

A continuación un cuadro descriptivo de diferentes estudios con distintos agentes químicos, donde se observa la efectividad de los mismos.

#### **2.2.8. Triclosán**

Definido como un sólido incoloro con un ligero olor a fenol. Conocido por su capacidad para actuar como agente combatiente de bacterias altamente efectivo, el triclosán, es utilizado en muchos productos de consumo y de salud. Sin embargo, se habla de un riesgo tóxico, que tras un estudio realizado se finiquitó que el balance entre el riesgo y el beneficio está a favor de la continuación del uso de dentífricos (cremas dentales y enjuagues bucales) que contienen agentes activos tales como el triclosán<sup>56</sup>.

| Autor                               | Título del Artículo   | Px | Intervenciones  | Conclusiones   |
|-------------------------------------|---|----|---|--|
| Shashikiran N et al <sup>47</sup> . | Chocolate mouthrinse: Effecton plaque accumalation and mutansstreptococcountswenusedbychildren. / Enjuague de chocolate: Efecto sobre la placa y acumulación de mutansstreptococci cuando es usado por niños  | 32 | Los niños seleccionados fueron sometidos a un raspado de dientes, después de lo cual se les dio un enjuague bucal con placebo (0,1% de etanol en agua destilada) antes, entre y después de cada comida, (un total de nueve veces al día).   | Por su contenido de anti-glucosiltransferasas, evitan la adherencia de bacterias obteniendo como resultados disminución y efectividad en el cuidado de la biopelícula.   |
| Takayama S et al <sup>48</sup> .    | Effect of a mouthrinsecontaining rice peptideCL(14-25) onearly dental plaque regrowth: a randomized crossover pilotstudy. / Efecto de un enjuague que contiene enjuague CL (14-25) en principios de crecimiento de placa dental: un estudio piloto aleatorizado, cruzado.                             | 10 | Para calificar, los sujetos debían tener un mínimo de 20 dientes naturales. Se compararon dos formulaciones de un enjuague bucal donde se preparó con 0,4% CL (14-25) y el 99,6% de agua destilada esterilizada [CL (14-25) de 4,0 mg / ml]. El agua destilada se utilizó como control de enjuague (placebo).   | La evidencia de la eficacia de enjuagues bucales que contengan compuestos naturales como un complemento de la higiene oral sin supervisión para el control de la placa dental es aún insuficiente. Sin embargo, los datos demostraron que el enjuague con una solución de 0,4% CL (14-25) resultó en una disminución significativa en la puntuación de la placa de los dientes examinados. |
| Pedrazzi V et al <sup>49</sup> .    | Herbal MouthwashContainingExtracts of Baccharisdracunculifolia as Agentforthe Control of Biofilm: ClinicalEvaluation in Humans. / El enjuague bucal que contiene extractos de hierbas de Baccharisdracunculifolia como agente para el control de biopelícula: La evaluación clínica en seres humanos. | 12 | Los individuos fueron divididos en cuatro grupos que recibieron soluciones enjuagues cada uno, en diferentes momentos. Los cuatro productos se compararon entre sí. Se utilizó una prueba no paramétrica de Friedman para estas comparaciones.  | Usando tres enjuagues y un control (Listerine, Plax, la formulación / prueba con el componente activo y la formulación básica sin componente activo) se demostró que no hubo gran diferencia entre ellos en la reducción de biopelícula. Todos, resultaron efectivos.  |
| Andrade E et al <sup>50</sup> .     | Efficacy of a triclosan formula in controlling early subgingival biofilm formation: a randomized trial. / Eficacia de una fórmula de triclosan en el control de la formación de biopelículas subgingival temprana: un ensayo aleatorio.   | 26 | Se utilizaron suspensiones con dentífrico. Se prepararon mediante la adición de 1 gramo del dentífrico a 10 ml de agua destilada. Se acondicionaron en frascos de plástico de una sola dosis, codificado y distribuido a los participantes. Fueron preparadas por un miembro del equipo, que no participó en la clínica.  | Un enjuague con suspensiones de un dentífrico que contiene triclosán retarda el crecimiento de la biopelícula.   |
| Sargolzaie N et al <sup>51</sup> .  | Comparativeevaluation of Green Tea- Aloe Vera mouthwash and chlorhexidine 0.2% on gingival indices (A randomizedclinical trial) / Evaluación comparativa de verde té de aloe vera y enjuague bucal clorhexidina al 0,2% en los índices gingivales (un ensayo clínico aleatorizado)                    | 60 | Grupo 1: pacientes recibieron placebo enjuague bucal, Grupo 2: pacientes recibieron enjuague bucal de clorhexidina, y el Grupo 3: 30 pacientes que recibieron enjuague bucal Aloe vera té verde). Todos los pacientes fueron instruidos para usar 5 ml del enjuague bucal seguido enjuagando durante 30 segundos, dos veces al día.   | Los enjuagues bucales (aloe vera, té verde y clorhexidina) mostraron reducciones significativas y similares en la placa.   |
| Fernández M et al <sup>52</sup> .   | Effect of anoxygenating agente n oral bacteria <i>in vitro</i> and on dental plaque composition in healthy young adults. / Efecto de un agente de oxigenación en bacterias orales <i>in vitro</i> en composición de la placa dental en adultos jóvenes sanos.   | 25 | <i>In vitro</i> , 16 cepas de bacterias orales se sometieron a pruebas de susceptibilidad de difusión en agar, inhibitoria mínima y pruebas mínimas concentración bactericida. Un estudio clínico piloto se realizó con 25 voluntarios sanos. Durante el experimento los individuos usaron un enjuague bucal AX dos veces al día, en ausencia de otras medidas de higiene oral. | La eficacia de CHX (clorhexidina) era mayor que la de AX (componente Ardox-X) en todas las concentraciones ensayadas y para todas las cepas bacterianas. Estudio piloto: El enjuague de oxigenación (AX=componente Ardox-X) mostró un cambio significativo en la composición microbiana inhibiendo su crecimiento.   |

|                                     |   |     |  |   |
|-------------------------------------|---|-----|--|---|
| Jayaprakash K et al <sup>53</sup> . | A comparative study of two mouthrinses on plaque and gingivitis in school children in the age group of 13-16 years in Bangalore city./ Un estudio comparativo de dos enjuagues bucales en placa y la gingivitis en niños en edad escolar en el grupo de edad de 13-16 años en la ciudad de Bangalore.   | -   | Se realizó un estudio doble ciego, Los sujetos fueron examinados y se les proporcionó el enjuague bucal. Una vez completado el estudio, se hizo la decodificación de los tres grupos de enjuague bucal. Las variables fueron todos y no paramétrico de la prueba deKruskal Wallis, prueba de Mann-Whitney, prueba de la mediana y la prueba de rangos de Wilcoxon signo.   | Enjuague bucal con la combinación de clorhexidina y fluoruro de sodio fue eficaz tanto contra la caries dental y la gingivitis. |
| Nayak S, et al <sup>54</sup> .      | Effectiveness of mouthrinse formulated from ethanol extract of Terminalia chebula fruit on salivary Streptococcus mutans among 12 to 15 year old school children of Belgaum city: Randomized field trial./Eficacia de enjuague bucal formulado a partir de extracto de etanol del fruto Terminalia chebula de Streptococcus mutans salivales entre los niños en edad escolar de 12 a 15 años de edad de la ciudad de Belgaum: ensayo de campo aleatorizado. | 60  | Estudio triple ciego, 30 sujetos fueron incluidos en cada grupo. Se recogieron muestras de saliva de línea de base, luego se transfirió al vial que contiene tioglicolato de transporte medium. El cuestionario de auto-diseñado se utilizó para determinar el color, el olor, el sabor y la aceptabilidad del extracto  | Los <i>Streptococcus mutans</i> salivales fueron bajos hasta 6 horas después de enjuagar entre el 80% de los niños.             |
| Habashneh R et al <sup>55</sup> .   | The Effect of Listerine Mouthwash on Dental Plaque, Gingival Inflammation and C-reactive protein (CRP)/ El efecto de enjuague bucal Listerine en la placa dental, inflamación gingival y la proteína C-reactiva (CRP).  | 100 | Dos grupos: Grupo 1: Enjuague bucal con aceite esencial (Listerine® antiséptico) Grupo 2: el agua como control negativo. El período de preparación 2 semanas fue seguido por un período experimental de cuatro semanas en el cual se pidió a los sujetos cepillar y luego enjuagar con su respectivo enjuague bucal asignado de forma aleatoria. Las puntuaciones se promediaron por diente luego sumarán y se dividirán por el número de dientes de la puntuación de toda la boca del sujeto. | Se demostró que Listerine posee actividades antiplaca y anti gingivitis, no dió como resultado efectos secundarios.             |

### **2.2.9. Peróxido de hidrógeno**

El uso de blanqueamientos dentales cada vez está más implementado, con el fin de obtener dientes más blancos, pero éste puede tener efectos contraproducentes con respecto a posibles alteraciones irreversibles en la superficie del esmalte. Tras un estudio se determinó que el uso de peróxido de hidrógeno al 35% como blanqueador favorece la acumulación de placa dental, por lo que no resultó efectivo para su control<sup>57</sup>.

### **2.2.10. Fluoruro de sodio**

Al modificar una bebida carbonatada, también conocida como gaseosa, agregando fluoruro de sodio o fosfato de calcio, la misma pasa a convertirse en un potencial de protección, especialmente en personas con alto riesgo de caries, pese a esto no se encuentra relación con la reducción de placa dental<sup>58</sup>.

### **2.2.11. Edulcorante con lactosa**

Luego de un estudio comparativo entre un edulcorante con 93% de lactosa y 7% esteviósido; un edulcorante con 6,8% de sacarina, ciclamato 13,6%, y 0.82% esteviósido; una solución de sacarosa al 18%; agua mineral y solución de lactosa 93%, demostraron tener la capacidad de actuar como acidogénico en la biopelícula, influyendo en el control de la placa, contraproducentemente, pues la acidogenicidad aumenta en dicha placa dental<sup>59</sup>.

## **2.12. Propiedades anti-placa dental bacteriana de los principales materiales dentales empleados en consultas estomatológicas**

Las propiedades anti-biopelícula de los principales materiales dentales usados en las consultas estomatológicas conforman una incógnita, la revisión de la literatura indica que las resinas compuestas son las más favorecedoras para la formación de placa dental bacteriana, incluyendo la amalgama de plata, mientras que los cementos para tratamientos endodónticos y los cementos compuestos de zinc, presentaron cualidades favorables para la inhibición de la formación de biopelícula<sup>60</sup>.

## **Conclusiones**

- Con base en lo investigado, la mayoría de los tratamientos físico-mecánicos y químicos aplicados resultaron efectivos para el control de la placa.
- En relación con los tratamientos de tipo físico-mecánicos, resultó más efectivo el empleo del cepillado dental de tipo eléctrico, el cual se considera como una herramienta primaria, que por sí solo es suficiente para el control de la placa dental.
- Con respecto a los tratamientos químicos, tiene mayor efectividad el uso de enjuague bucal, no obstante resulta complementario y a su vez opcional para reforzar de manera eficaz la adecuada higiene bucal.

De acuerdo con estas conclusiones se sugiere:

- Indagar en los tratamientos como la terapia fotodinámica, que no mostraron suficiente evidencia con respecto al control de la placa dental. .
- Promover en la consulta odontológica el uso del cepillo de dientes preferiblemente eléctrico, como método principal para el control de la placa dental.
- Efectuar futuras investigaciones dirigidas a la determinación del mecanismo de acción más efectivo del cepillo eléctrico.
- Proponer a los pacientes el uso de enjuagues como complemento del cepillado dental.
- Realizar ensayos clínicos acerca de cuál es el componente químico más efectivo presente en los enjuagues.

## **Referencias**

1. Haps S, Slot D, Berchier C, Van der Weijden G. The effect of cetylpyridinium chloride-containing mouth rinses as adjuncts to toothbrushing on plaque and parameters of gingival inflammation: a systematic review. *Inter J DentHygiene [Revista en línea]*. 2008 [Consultado 19 mayo 2015];6(4):290-303. Disponible en:<http://www.laboral.info/site/files/VG%20A9.PDF>
2. Sadatullah S, Mohamed N, Razak F. The antimicrobial effect of 0.1 ppm ozonated water on 24-hour plaque microorganisms in situ. *Braz oral res [Revista en línea]*. 2012 [Consultado 12 mayo 2015];26(2):126-131. Disponible en:[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_pdf&pid=S1806-83242012000200007&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S1806-83242012000200007&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
3. Serrano-Granger J, Herrera D. La placa dental como biofilm: ¿Cómo eliminarla?. *RCOE [Revista en línea]*. 2005 [Consultado 3 febrero 2016];10(4):431-439. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/rcoe/v10n4/puesta3.pdf>

4. Stoeken J, Paraskevas S, van der Weijden G. The Long-Term Effect of a Mouthrinse Containing Essential Oils on Dental Plaque and Gingivitis: A Systematic Review. J of Periodontol [Revista en línea]. 2007[Consultado 12 enero 2016];78(7):1218-1228. Disponible en:[http://www.acta.nl/nl/Images/artikel\\_Stoeken\\_2007\\_tcm251-694729.pdf](http://www.acta.nl/nl/Images/artikel_Stoeken_2007_tcm251-694729.pdf)
5. Rivera S, Yévenes I, Reyes J, Norero H. Efecto comparativo de nuevo colutorio-gel de clorhexidina con colutorios comerciales en el crecimiento de placa en 24 horas. Avances en Periodoncia [Revista en línea]. 2006[Consultado 3 febrero 2016];18(3):163-166. Diponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/peri/v18n3/05.pdf>
6. Jaña P, Yévenes L, Rivera A. Estudio Clínico Comparativo entre Colutorio de p-clorofenol y peróxido de hidrógeno con Colutorio de Clorhexidina al 0.12% en el Crecimiento de Placa Microbiana y Gingivitis. Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral [Revista en línea]. 2010[Consultado 3 febrero 2016];3(2):65-68.Disponible en: [scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_pdf&pid=S0719-01072010000200001&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.cl/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S0719-01072010000200001&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
7. Bascones A, Morante S. Antisépticos orales. Revisión de la literatura y perspectiva actual. AvPeriodonImplantol [Revista en línea]. 2006[Consultado 10 diciembre 2015]; 18, 1: 31-59. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/peri/v18n1/original3.pdf>
8. González I, Fernández M, Jiménez P. Evolución histórica del cepillo dental. Rev Cubana de Estomatol [Revista en línea]. 2015;52(2):208-216. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/est/v52n2/est10215.pdf>.
9. Sharma N, Qaqish J, Lyle D. Evaluation of the plaque removal efficacy of three power toothbrushes. JIntAcadPeriodontol . 2006;8(3):83-88.
10. Slot D, Dörfer C, Van der Weijden G. The efficacy of interdental brushes on plaque and parameters of periodontal inflammation: a systematic review. Int J DentHygiene [Revista en línea]. 2008[Consultado 10 febrero 2016];6(4):253-264.Disponible en: <http://www.unifra.br/professores/13604/escovas%20interdentais%5b1%5d.pdf>
11. Robinson P, Deacon S, Deery C, Heanue M, Walmsley A, Worthington H, Glenny A, Shaw B. Manual versus powered toothbrushing for oral health. Cochrane Oral HealthGroup. [Revista en línea] 2009[Consultado 13 enero 2016]. Disponible en: <http://www.oralanswers.com/wp-content/uploads/2011/11/manual-power-toothbrushing.pdf>
12. Gallagher A, Sowinski J, Bowman J, Barrett K, Lowe S, Patel K; Bosma M, Creeth J. The Effect of Brushing Time and Dentifrice on Dental Plaque Removal in vivo. TheJournal of Dental Hygiene [Revista en línea]. 2009[Consultado 14 marzo 2016];83(3):111-116. Disponible en: <http://jdh.adha.org/content/83/3/111.full.pdf+html>
13. Bock N, von Bremen J, Kraft M, Ruf S. Plaque control effectiveness and handling of interdental brushes during multibracket treatment--a randomized clinical trial. Eur J Orthod [Revista en línea]. 2009[Consultado 10 marzo 2016];32(4):408-413. Disponible en: <http://ejo.oxfordjournals.org/content/eortho/32/4/408.full.pdf>
14. Deacon S, Glenny A, Deery C, Robinson P, Heanue M, WalmsleyA et al. Different powered toothbrushes for plaque control and gingival health. AustDent J [Revista en línea]. 2011[Consultado 12 junio 2015];56(2):231-233. Disponible en: <http://www.oralanswers.com/wp-content/uploads/2011/11/which-power-toothbrush-is-best.pdf>
15. Herrera LV, Caballero SG, Claro A, Torres H, Martínez CA. Actividad antimicrobiana del ácido acético 5% y el cepillo Colgate 360° antibacterial: un estudio in vitro. RevFacOdontolUnivAntioq [Revista en línea]. 2012[Consultado 13 enero 2016]; 24(1): 62-75. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfoua/v24n1/v24n1a05.pdf>
16. Levin L, Marom Y, Ashkenazi M. Brushing skills and plaque reduction using single- and triple-headed toothbrushes. QuintessenceInt. 2012;43:525-531.

17. Dávila L, Sosa L, Ramírez D, Arteaga S, Palacios M. Evaluación de la eficacia de la técnica de cepillado de bass modificada a través de un método de enseñanza intraoral y otro extraoral. *Revista odontológica de los andes* [Revista en línea]. 2012[Consultado 13 marzo 2016];7(2):21-33. Disponible en: <http://saber.ula.ve/bitstream/123456789/36962/1/articulo3.pdf>
18. Zúñiga García D, Pastén Castro E, Araya-Díaz P, Palomino Montenegro H. Evaluación de la eficacia de dos prescripciones de cepillos dentales en la remoción de placa bacteriana en pacientes ortodóncicos. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral* [Revista en línea]. 2012[Consultado 12 marzo 2016]; 5(3):114-116. Disponible en: [http://ac.els-cdn.com/S0718539112701039/1-s2.0-S0718539112701039-main.pdf?\\_tid=5cbc3cea-0623-11e5%208b8b](http://ac.els-cdn.com/S0718539112701039/1-s2.0-S0718539112701039-main.pdf?_tid=5cbc3cea-0623-11e5%208b8b)
19. Baracaldo Y, Cabuya F, Hurtado R, Ricaurte E, Gamboa D, Báez L. Evaluación de las técnicas de cepillado de bass y vertical en un grupo de pacientes en tratamiento de ortodoncia con técnica mbt. *Acta Odontológica Colombiana* [Revista en línea]. 2012[Consultado 12 febrero 2016]; 2(2)33-43. Disponible en: [http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/actaodontocol/article/view/35536/pdf\\_134](http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/actaodontocol/article/view/35536/pdf_134)
20. Poklepovic T, Worthington HV, Johnson TM, Sambunjak D, Imai P, Clarkson JE, Tugwell P. Interdental brushing for the prevention and control of periodontal diseases and dental caries in adults (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2013, 12.
21. Erbe C, Klukowska M, Tsaknaki I, Timm H, Grender J, Wehrbein H. Efficacy of 3 toothbrush treatments on plaque removal in orthodontic patients assessed with digital plaque imaging: A randomized controlled trial. *AJODO* [Revista en línea]. 2013[Consultado 21 enero 2016];143(6):760-766. Disponible en: [http://www.ajodo.org/article/S0889-5406\(13\)00259-X/fulltext?mobileUi=0](http://www.ajodo.org/article/S0889-5406(13)00259-X/fulltext?mobileUi=0)
22. Yaacob M, Worthington HV, Deacon SA, Deery C, Walmsley AD, Robinson PG, Glenny AM. Powered versus manual toothbrushing for oral health (review). *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Revista en línea]. 2014[Consultado 21 enero 2016];6. Disponible en: <http://www.epocrates.com/dacc/1406/PoweredVsManualToothbrushingCochrane1406.pdf>.
23. Lang T., Stauffer S., Jennes B. and Gaengler P. Clinical validation of robot simulation of toothbrushing - comparative plaque removal efficacy. *BMC Oral Health* [Revista en línea],2014[Consultado 12 febrero 2016];14(1):82. Disponible en: <http://bmcoralhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6831-14-82>
24. Tan C, Tsoi J, Seneviratne C, Matinlinna J. Evaluation of the Candida albicans removal and mechanical properties of denture acrylics cleaned by a low-cost powered toothbrush. *J Prosthodont Res*. 2014;58(4):243-251.
25. Rosema N, Slot D, van Palensteinhelderman W, Wiggelinkhuizen L, Van der Weijden G. The efficacy of powered toothbrushes following a brushing exercise: a systematic review. *Int J Dent Hygiene* [Revista en línea]. 2014[Consultado 12 marzo 2016]; 14(1):29-41. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/idh.12115/epdf>
26. Re D, Augusti G, Battaglia D, Gianni A.B, Augusti D. Is a new sonic toothbrush more effective in plaque removal than a manual toothbrush?. *Eur J Paediatr Dent* [Revista en línea]. 2015[Consultado 12 febrero 2016]; 16(1)13-18. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/273178065\\_Is\\_a\\_new\\_sonic\\_toothbrush\\_more\\_effective\\_in\\_plaque\\_removal\\_than\\_a\\_manual\\_toothbrush](https://www.researchgate.net/publication/273178065_Is_a_new_sonic_toothbrush_more_effective_in_plaque_removal_than_a_manual_toothbrush)
27. Ccahuana-Vasquez R, DDS, PhD. An Eight-Week Clinical Evaluation of an Oscillating-Rotating Power Toothbrush with a Brush Head Utilizing Angled Bristles Compared with a Sonic Toothbrush in the Reduction of Gingivitis and Plaque. *J Clin Dent* [Revista en línea]. 2015; 26(3):80-85. Disponible en: [http://www.dentalcare.com/media/en-US/research\\_db/pdf/j-clin-dent/2015/JCDOct2015CcahuanaVasquez.pdf](http://www.dentalcare.com/media/en-US/research_db/pdf/j-clin-dent/2015/JCDOct2015CcahuanaVasquez.pdf)

28. Frazão P. Effectiveness of the bucco-lingual technique within a school-based supervised toothbrushing program on preventing caries: a randomized controlled trial. *BMC Oral Health*[Revista en línea]. 2011[Consultado 19 febrero 2016]; 11(1):11. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3068992/pdf/1472-6831-11-11.pdf>
29. Matsui M, Chosa N, Shimoyama Y, Minami K, Kimura S, Kishi M. Effects of tongue cleaning on bacterial flora in tongue coating and dental plaque: a crossover study. *BMC Oral Health*. 2014;14(1).
30. Fontana C, Abernethy A, Som S, Ruggiero K, Doucette S, Marcantonio R et al. The antibacterial effect of photodynamic therapy in dental plaque-derived biofilms. *J Periodont Res* [Revista en línea]. 2009[Consultado 12 marzo 2016];44(6):751-759. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2784141/pdf/nihms-104158.pdf>
31. Ichinose-Tsuno A, Aoki A, Takeuchi Y, Kirikae T, Shimbo T, Lee M et al. Antimicrobial photodynamic therapy suppresses dental plaque formation in healthy adults: a randomized controlled clinical trial. *BMC Oral Health* [Revista en línea]. 2014[Consultado 2 marzo 2016];14(1):152. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1472-6831/14/152>
32. Santin G, Oliveira D, Galo R, Borsatto M, Corona S. Antimicrobial Photodynamic Therapy and Dental Plaque: A Systematic Review of the Literature. *SciWorld J* [Revista en línea]. 2014[Consultado 12 febrero 2016];2014:1-9. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Rodrigo\\_Galo/publication/267930895\\_Antimicrobial\\_Photosensitized\\_Therapy\\_and\\_Dental\\_Plaque\\_A\\_Systematic\\_Review\\_of\\_the\\_Literature/links/547f0cc80cf2de80e7cc7312.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Rodrigo_Galo/publication/267930895_Antimicrobial_Photosensitized_Therapy_and_Dental_Plaque_A_Systematic_Review_of_the_Literature/links/547f0cc80cf2de80e7cc7312.pdf)
33. Needleman I, Suvan J, Moles D, Pimlott J. A systematic review of professional mechanical plaque removal for prevention of periodontal diseases. *J Clin Periodontol*. 2005, 2015];32(s6):229-282.
34. López OP, Cerezo MP. Efectividad y preferencia de la rafia como material de limpieza dental interproximal. *Univ Odontol* [Revista en línea]. 2011 [Consultado 10 diciembre 2015]; 30(64): 93-100. Disponible en: [https://cf.dropboxstatic.com/static/javascript/pdf-js/pdf-js-9e9df56/web/viewer-vfl-DnXqV.html?\\_subject\\_uid=420914420](https://cf.dropboxstatic.com/static/javascript/pdf-js/pdf-js-9e9df56/web/viewer-vfl-DnXqV.html?_subject_uid=420914420)
35. Abantoa J, Pinto K, Rezendea C/Saads T, Pires F, Vilelac T, Böneckerd M, Nahás M. Effectiveness of Tooth Wipes in Removing Babies' Dental Biofilm. *Oral Health Prev Dent*. 2012;10: 319-326.
36. Keukenmeester R, Slot D, Putt M, Van der Weijden G. The effect of sugar-free chewing gum on plaque and clinical parameters of gingival inflammation: a systematic review. *Int J Dent Hyg* [Revista en línea]. 2012[Consultado 13 marzo 2016];11(1):2-14. Disponible en:<http://www.parodontologie-utrecht.nl/media/kenniscentrum/publ-suikervrijekauwgom.pdf>
37. Filogônio C, Soares R, Horta M, Penido C, Cruz R. Effect of vegetable oil (Brazil nut oil) and mineral oil (liquid petrolatum) on dental biofilm control. *Braz oral res* [Revista en línea]. 2011[Consultado 4 febrero 2016];25(6):556-561. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_pdf&pid=S1806-83242011000600014&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S1806-83242011000600014&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
38. Santos E, Cimões R, Souza R, Lima R, Moreira D, Vieira F, Leite C. Mecánico-químico de la placa supragingival con diferentes concentraciones de clorhexidina. *Acta Odontológica Venezolana* [Revista en línea]. 2009;47(1):1-8. Disponible en:[http://actaodontologica.com/ediciones/2009/1/pdf/control\\_mecanico\\_quimico\\_placa\\_supragingival\\_clorhexidina.pdf](http://actaodontologica.com/ediciones/2009/1/pdf/control_mecanico_quimico_placa_supragingival_clorhexidina.pdf)
39. Zanatta F, Antoniazzi R, Rösing C. Staining and calculus formation after 0.12% chlorhexidine rinses in plaque-free and plaque covered surfaces: a randomized trial. *J Appl Oral Sci* [Revista en línea]. 2010[Consultado 4 junio 2015];18(5):515-521. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_pdf&pid=S1678-77572010000500015&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S1678-77572010000500015&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
40. Faria G., Santamaria Junior M., Dos Santos B., Ito I., Bregagnoloq, J. and SassoStuani, M. The effect of chlorhexidine on plaque index and mutans streptococci in orthodontic patients: A pilot

- study. OJST [Revista en línea]. 2013[Consultado 10 marzo 2016];03(06):323-328.Disponible en: <http://www.scirp.org/journal/PaperInformation.aspx?paperID=36507>
41. Georgios A, Vassiliki T, Sotirios K. Acidogenicity and acidurance of dental plaque and saliva sediment from adults in relation to caries activity and chlorhexidine exposure. J Oral Microbiol [Revista en línea]. 2015[Consultado 13 marzo 2016];7(0). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4377323/pdf/JOM-7-26197.pdf>
  42. Rioboo M, García V, Serrano J, O'Connor A, Herrera D, Sanz M. Clinical and microbiological efficacy of an antimicrobial mouth rinse containing 0.05% cetylpyridinium chloride in patients with gingivitis. Intl J DentHyg . 2011;10(2):98-106.
  43. Hasic I, Prcic A, Ajanovic M, Lekic M. Effect of Three Topical Fluoride Solutions on Fluoride Level in Plaque. PesquiBrasOdontopediatriaClinIntegr [Revista en línea]. 2011[Consultado 13 febrero 2016]; 11(1):7-12. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63719237001>
  44. Bellamy P, Boulding A, Farmer S, Day T, Barker M, Harris R et al. Randomized digital plaque imaging trial evaluating plaque inhibition efficacy of a novel stabilized stannous fluoride dentifrice compared with an amine fluoride /stannous fluoride dentifrice. J ClinDent [Revista en línea]. 2012[Consultado 17 junio 2015];23:71-75. Disponible en: [http://www.jclindent.com/Fastrack/FT\\_23.3\\_Bellamy.pdf](http://www.jclindent.com/Fastrack/FT_23.3_Bellamy.pdf)
  45. Souza D, Maltz M, Hashizume L. Fluoride retention in saliva and in dental biofilm after different home-use fluoride treatments. Braz oral res [Revista en línea]. 2014[Consultado 20 junio 2015];28(1):1-5. Disponible en: [http://www.scielo .br/readcube/epdf.php?doi=10.1590/1807-3107BOR-2014.vol28.0039&pid=S1806-83242014000100248&pdf\\_path=bor/v28n1/1807-3107-bor-28-1-1807-3107BOR-2014vol280039.pdf](http://www.scielo .br/readcube/epdf.php?doi=10.1590/1807-3107BOR-2014.vol28.0039&pid=S1806-83242014000100248&pdf_path=bor/v28n1/1807-3107-bor-28-1-1807-3107BOR-2014vol280039.pdf)
  46. Zanatta F, Antoniazzi R, Pinto T, Rösing C. Supragingival plaque removal with and without dentifrice: a randomized controlled clinical trial. BrazDent J [Revista en línea]. 2012[Consultado 19 mayo 2015];23(3):235-240. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/bdj/v23n3/a09v23n03.pdf>
  47. Shashikiran N, Subba Reddy V, Srikanth R. Chocolate mouth rinse: Effect on plaque accumulation and mutans streptococci counts when used by children. J IndianSocPedodPrevDent [Revista en línea]. 2008[Consultado 20 junio 2015];26(2):67. Disponible en: [http://www.jisppd.com/temp/JIndianSocPedodPrevDent26267-4397253\\_121252.pdf](http://www.jisppd.com/temp/JIndianSocPedodPrevDent26267-4397253_121252.pdf)
  48. Takayama S, Kato T, Imamura K, Kita D, Ota K, Suzuki E et al. Effect of a mouthrinse containing rice peptide CL(14-25) on early dental plaque regrowth: a randomized crossover pilot study. BMC Research Notes [Revista en línea]. 2015[Consultado 13 febrero 2016]; 8(1). Disponible en: <http://link.springer.com/article/10.1186/s13104-015-1527-8#page-1>
  49. Pedrazzi V., Leite M., Tavares R., Sato S., Nascimento G. and Issa J. Herbal Mouthwash Containing Extracts ofBaccharisdracunculifoliaas Agent for the Control of Biofilm: Clinical Evaluation in Humans.SciWorld J [Revista en línea]. 2015[Consultado 20 enero 2016]; 1-6. Disponible en:<http://www.hindawi.com/journals/tswj/2015/712683/>
  50. Andrade E, Weidlich P, ANGST P, Gomes S, Oppermann R. Efficacy of a triclosan formula in controlling early subgingival biofilm formation: a randomized trial. Braz Oral Res [Revista en línea]. 2015[Consultado 13 febrero 2016] ;29(1):1-8. Disponible en: [www.scielo.br/pdf/bor/v29n1/1807-3107-bor-29-1-1807-3107BOR2015vol290065.pdf](http://www.scielo.br/pdf/bor/v29n1/1807-3107-bor-29-1-1807-3107BOR2015vol290065.pdf).
  51. Sargolzaie N, Rajabi O, Arab H, Esmalee H, Ehteshamfar A. Comparative evaluation of Green Tea-Aloe Vera mouthwash and chlorhexidine 0.2% on gingival indices (A randomized clinical trial). JDMT [Revista en línea]. 2015[Consultado 20 enero 2016];5(1):31-35. Disponible en: [http://jdmr.mums.ac.ir/pdf\\_6249\\_1da86e6abfc9d5d5ecad2ba96a698df3.html](http://jdmr.mums.ac.ir/pdf_6249_1da86e6abfc9d5d5ecad2ba96a698df3.html)
  52. Fernandez y Mostajo M, van der Reijden W, Buijs M, Beertsen W, van der Weijden F, Crielaard W et al. Effect of an oxygenating agent on oral bacteria in vitro and on dental plaque composition in

- healthy young adults. *Front Cell Infect Microbiol* [Revista en línea]. 2014[Consultado 9 julio 2015];4. Disponible en: <http://dare.uva.nl/document/2/150852>
53. Jayaprakash K, Veerasha K, Hiremath S. A comparative study of two mouthrinses on plaque and gingivitis in school children in the age group of 13-16 years in Bangalore city. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* [Revista en línea]. 2007[Consultado 13 junio 2015];;25(3):126. Disponible en: [http://www.jisppd.com/temp/JIndianSocPedodPrevDent253126-4408562\\_121445.pdf](http://www.jisppd.com/temp/JIndianSocPedodPrevDent253126-4408562_121445.pdf)
54. Nayak S, Ankola A, Metgud S, Bolmal U. Effectiveness of mouthrinse formulated from ethanol extract of Terminalia chebula fruit on salivary Streptococcus mutans among 12 to 15 year old school children of Belgaum city: A randomized field trial. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* [Revista en línea]. 2012[Consultado 13 junio 2015];30(3):231. Disponible en: [http://www.jisppd.com/temp/JIndianSocPedodPrevDent303231-4173825\\_113538.pdf](http://www.jisppd.com/temp/JIndianSocPedodPrevDent303231-4173825_113538.pdf)
55. Habashneh R, Qubain TG, Alsaman W, Khader Y. The Effect Of Listerine Mouthwash On Dental Plaque, Gingival Inflammation And C - Reactive Protein (CRP). *Dentistry* [Revista en línea]. 2014[Consultado 13 marzo 2016];04(02). Disponible en: <http://www.omicsonline.org/open-access/the-effect-of-listerine-mouthwash-on-dental-plaque-gingival-inflammation-and-c-reactive-protein-crp-2161-1122.1000191.pdf>
56. Gilbert P, McBain A, Sreenivasan P. Common therapeutic approaches for the control of oral biofilms: microbiological safety and efficacy. *Clin Microbiol Infect* [Revista en línea]. 2007 [Consultado 13 marzo 2016]; 13:17-24. Disponible en: [http://www.clinicalmicrobiologyandinfection.com/article/S1198-743X\(14\)62461-7/pdf](http://www.clinicalmicrobiologyandinfection.com/article/S1198-743X(14)62461-7/pdf)
57. Gursoy UK, Eren DI, Bektas OO, Hurmuzlu F, Bostanci V, Ozdemir H. Effect of external tooth bleaching on dental plaque accumulation and tooth discoloration. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* [Revista en línea]. 2008[Consultado 14 marzo 2016] Apr1;13(4):E266-9. Disponible en: [http://www.medicinaoral.com/pubmed/medoralv13\\_i4\\_p266.pdf](http://www.medicinaoral.com/pubmed/medoralv13_i4_p266.pdf)
58. Sardana V, Balappanavar A, Kulkarni N, Gupta K, Patil G, Sagari S. Impact of a modified carbonated beverage on human dental plaque and salivary pH: An in vivo study. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* [Revista en línea]. 2012[Consultado 10 febrero 2016];30(1):7-12. Disponible en: [http://www.jisppd.com/temp/JIndianSocPedodPrevDent3017-6022425\\_164344.pdf](http://www.jisppd.com/temp/JIndianSocPedodPrevDent3017-6022425_164344.pdf)
59. Maltz M, Giongo F, Bruna M, Parolo C, Carlén A. Effects of lactose-containing stevioside sweeteners on dental biofilm acidogenicity. *Braz oral res* [Revista en línea]. 2014[Consultado 13 febrero 2016];28(1):1-6. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/bor/v28n1/1807-3107-bor-28-1-1807-3107BOR-2014vol280026.pdf>
60. Chaple A. Propiedades anti-placa dental bacteriana de los principales materiales dentales empleados en consultas estomatológicas. *Rev Cubana Estomatol* [Revista en línea]. 2015[Consultado 10 marzo 2016]; 52(4). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75072015000400006&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75072015000400006&script=sci_arttext)