

## ANTISÉPTICOS ORALES: CLORHEXIDINA, FLÚOR Y TRICLOSÁN

### ORAL ANTISEPTICS: CHLORHEXIDINE, FLUORINE AND TRICLOSAN

*Cova Bustamante Omayra<sup>1</sup>, Paredes Troncos Leonardo Gabriel<sup>1</sup>;  
Perea Piscoya Araceli<sup>1</sup>; Rojas Leandro Keren Cesia<sup>1</sup>  
Henckell Sime Clara Luisa del Carmen<sup>2</sup>*

#### RESUMEN

Los antisépticos orales como el flúor, clorhexidina y triclosán pueden encontrarse en productos orales como dentífricos, colutorios, etc. Son una gran alternativa de tratamiento para combatir el desarrollo de enfermedades orales debido a sus actividades antisépticas, antibióticas, antifúngicas, astringentes y antiinflamatorias que favorecen a la remineralización de los tejidos duros de los dientes. Se determinó el uso de estos antisépticos orales identificando su modo de acción bioquímica y la dosis de uso adecuado para tratamientos de enfermedad periodontal, y en la prevención frente a la caries dental. Para el desarrollo de este artículo de revisión se hizo uso del buscador académico Google Scholar y se seleccionaron 20 artículos teniendo como criterios de inclusión: que estuvieran en idioma español, que tengan menos de 10 años de publicación y que muestren datos de compuestos químicos de acción microbiana. Los resultados indicaron el modo de acción bioquímica de los tres antisépticos orales, beneficios, contradicciones, actividad antimicrobiana y dosis recomendada en su uso odontológico para niños y adultos, como la clorhexidina en un 0.2 – 0.12% en niños y 0.2 – 0.13% en adultos; el flúor en un 0.05% en niños y 0.05 – 0.2% en adultos y el triclosán en un 0% para niños, por su toxicidad y 0.2 – 0.5% en adultos. Considerando lo anterior es de gran interés odontológico conocer el uso y la acción química de los antisépticos orales antes mencionados (clorhexidina, flúor y triclosán) porque de esta forma se prescribirá la dosis correcta al paciente sin afectar, ni su salud general, ni su salud oral.

Palabras clave: Antimicrobiano, colutorio, antiséptico. (Fuente: DeCS BIREME)

#### ABSTRACT

Oral antiseptics like fluorine, chlorhexidine, and triclosan can be found in oral products like toothpastes, mouthwashes, etc. They are a great treatment alternative to combat the development of oral diseases due to their antiseptic, antibiotic, antifungal, astringent and anti-inflammatory activities that favor the remineralization of the hard tissues of the teeth. The use of these oral antiseptics was determined by identifying their biochemical mode of action and the dose of use suitable for periodontal disease treatments, and in the prevention against dental caries. For the development of this review article, the Google Scholar academic search engine was used and 20 articles were selected having as inclusion criteria: that they were in Spanish, that they have been published for less than 10 years and that they show data on chemical compounds of action microbial. The results indicated the biochemical mode of action of the three oral antiseptics, benefits, contradictions, antimicrobial activity and recommended dose in dental use for children and adults, such as chlorhexidine 0.2 - 0.12% in children and 0.2 - 0.13% in adults.; fluorine in 0.05% in children and 0.05 - 0.2% in adults and triclosan in 0% for children, due to its toxicity and 0.2 - 0.5% in adults. Considering the above, it is of great dental interest to know the use and chemical action of the aforementioned oral antiseptics (chlorhexidine, fluorine and triclosan) because in this way the correct dose will be prescribed to the patient without affecting either his general health or health oral.

Key words: Antimicrobial, mouthwash, antiseptic. (Source: MeSH NLM)

<sup>1</sup> Estudiante de la Escuela de Estomatología de la Universidad Señor de Sipán, Chiclayo-Perú, email: cbustamanteomay@crece.uss.edu.pe. ORCID: 0000-0002-8841-1191; <sup>2</sup> Estudiante de la Escuela de Estomatología de la Universidad Señor de Sipán, Chiclayo-Perú email: prtroncosleonard@crece.uss.edu.pe, ORCID: 0000-0002-8904-6958 <sup>3</sup>Estudiante de la Escuela de Estomatología de la Universidad Señor de Sipán, Chiclayo-Perú email: pdesebrauskazar@crece.uss.edu.pe ORCID: 0000-0002-4401-2682 <sup>4</sup> Estudiante de la Escuela de Estomatología de la Universidad Señor de Sipán, Chiclayo-Perú email :rleandrokerence@crece.uss.edu.pe; ORCID: 0000-0002-5990-0003 <sup>5</sup>Doctora en administración de la educación, Bióloga de la Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental – Lambayeque, email:claryh@hotmail.com ORCID: 0000-0002-4786-6608

## I.- INTRODUCCION

En la odontología los antisépticos orales como el flúor, triclosán y clorhexidina son usados de forma rutinaria en dentífricos, enjuagues bucales, colutorios, etc.; y son esenciales para la protección de nuestra microbiota oral y los tejidos dentales, gracias a sus efectos antibacterianos, anti-fúngicos, antisépticos, antibióticos, astringentes y anti-inflamatorios.

Cuando realizamos la acción mecánica de limpieza de los dientes y hacemos uso del hilo dental retiramos los restos alimenticios y algunas bacterias de la boca; sin embargo, hay bacterias que se quedan fuertemente adheridas a la lengua y en la anatomía dental, en especial en las fosas y fisuras donde se alojan los microorganismos y que se hacen difíciles de eliminar, es por ello que se hace uso de dentífricos y colutorios que contienen antisépticos orales para combatir la acumulación de microorganismos en la placa bacteriana que es el principal desencadenante de las enfermedades periodontales.

Los antisépticos orales son sustancias químicas naturales o artificiales, creadas con la finalidad de inhibir las bacterias que causan enfermedades en la cavidad oral como la caries y las enfermedades periodontales. Un buen antiséptico debe tener un mecanismo de acción rápido y debe ser capaz de llegar a las áreas de difícil acceso, pero, para que su uso sea adecuado, se debe cumplir con las dosis prescritas por el odontólogo con el fin de no lesionar la mucosa oral o desaparecer el microbiota.

En el mercado existen diversos componentes de antisépticos orales entre los más importantes y controversiales, tenemos a la clorhexidina, el flúor y el triclosán, se ha demostrado que son eficaces para combatir las bacterias y otros microorganismos como los virus y hongos; sin embargo, todos ellos causan efectos secundarios si su consumo es excesivo.

La clorhexidina sin duda fue un gran progreso para la odontología preventiva ya que ha demostrado una eficacia excelente al inhibir la formación de la placa bacteriana en los tejidos epiteliales que cubren superficialmente el interior de la boca, la lengua y órganos dentarios, también es efectiva contra la gingivitis, incluso hoy en día existen productos de libre comercio y también los prescritos por el odontólogo por su formidable acción protectora en encías; pero hay que tener en cuenta que si es usada por tiempo prolongado puede pigmentar los dientes y cambiar el sentido del gusto<sup>1</sup>.

El triclosán forma parte de las pastas dentales y colutorios gracias a su efectiva actividad frente al control de biofilm, que lo hace un provechoso antibacteriano/antimicrobiano, su uso regular evita la halitosis y protege los dientes de la proliferación de bacterias en los surcos y fosas de las caras oclusales. El uso del triclosán como antiséptico oral, se ha convertido en un

tema controversial por la comunidad científica internacional. De acuerdo con García et al; estudios realizados en ratas han demostrado que es cancerígeno, pero, por otro lado, no existen estudios científicos realizados en humanos que demuestre que el triclosán provoca cáncer en la mucosa oral<sup>2</sup>.

El flúor también tiene actividad antimicrobiana, en especial, antibacteriana, esto quiere decir que contribuye a disminuir la cantidad de bacterias gram positivas y bacterias gram negativas que son los microorganismos agrupados que producen diferentes patologías como caries, gingivitis, periodontitis y otras enfermedades periodontales. El flúor se presenta en el mercado odontológico dentro de la composición de pastas y colutorios con la finalidad de ser un agente anti-placa que ayude a evitar los procesos de desmineralización. Utilizándolo regularmente conseguiremos una protección eficiente en nuestro microbiota oral y los órganos dentales<sup>3</sup>.

El presente artículo de revisión tuvo por finalidad determinar el uso de la clorhexidina, el flúor y el triclosán, en tratamientos odontológicos, identificando el mecanismo de acción química de cada uno de ellos y los efectos secundarios que pudieran producir, para recomendar la dosis adecuada en tratamientos de enfermedad periodontal y prevención de caries, así como también en pastas dentales, enjuagues bucales y colutorios.

## **II.- METODOLOGÍA**

Se realizó un análisis documental haciendo uso de buscador académico google scholar, se encontraron 38 artículos científicos sobre antimicrobianos orales, de los cuales se seleccionaron 20 teniendo como criterios de inclusión los siguientes:

- Que fueran artículos en idioma español.
- Que tuvieran una antigüedad de publicación no mayor de 10 años.
- Que la investigación revelara y describiera el compuesto químico materia de estudio (clorhexidina, flúor o triclosán) y su acción antimicrobiana en la cavidad oral

## **III. RESULTADOS**

A continuación, se muestran los resultados obtenidos con respecto al uso de antisépticos orales tales como el flúor, triclosán y clorhexidina, los cuales se encuentran en dentífricos, colutorios, aceites, fenoles orales, etc.

Según la información recogida, estas sustancias demuestran que son una gran alternativa de tratamiento para evitar o inhibir el desarrollo de enfermedades orales como la caries y enfermedad periodontal gracias a su actividad antiséptica, antibiótica, antifúngica, astringente, antiinflamatoria, y favoreciendo a la remineralización de los tejidos duros de los dientes.

Conocer sobre sus efectos y tener un control de higiene oral utilizando estos antisépticos orales, trae grandes beneficios a futuro, en la prevención de enfermedades tan comunes como la placa bacteriana, caries, cálculos y enfermedades periodontales, que son las más frecuentes en los pacientes estomatológicos

### **CLORHEXIDINA**

En la actualidad, la clorhexidina es uno de los principales antisépticos de uso generalizado en la práctica odontológica, a partir de su descubrimiento en las investigaciones realizadas sobre la malaria a finales de los años 40, en donde se determinó que químicamente pertenece al grupo denominado polibiguanidas, las cuales presentaban un amplio espectro antimicrobiano<sup>4</sup>, es decir no sólo tiene acción frente a bacterias (antibacteriano) sino también frente a otros microorganismos como algunos virus y hongos. Asimismo, tiene actividad residual porque se une a la queratina y suele ser menos irritante para la piel que otras sustancias.

En primer lugar, la clorhexidina se usó para desinfección de la boca y endodoncia, pero luego, gracias a los estudios realizados por Løe y Schiott en 1970, también se introdujo su uso en el mundo de la periodoncia. En dichos estudios, se demostró que cuando se realiza un enjuague durante 60 segundos por dos veces al día con una solución de gluconato de clorhexidina al 0,2% en ausencia de cepillado normal, se inhibe la formación de placa bacteriana y consecuentemente el desarrollo de la gingivitis<sup>5</sup>

Bahena indica que la razón por la cual el uso tópico del gluconato de clorhexidina tiene efecto antimicrobiano, es porque la molécula es soluble en agua y en alcohol, lo que aumenta su efectividad contra los microorganismos<sup>1</sup>.

¿Y cuál es el efecto de la clorhexidina sobre los microorganismos? El primero y más importantes radica en su unión a:

- Las células del epitelio de la mucosa oral.
- Los cristales de hidroxapatita (presentes en el esmalte y otros tejidos duros del diente) y
- Por último, su unión a las proteínas que contiene la saliva (mucina, estaterina, lactoferrina, etc).

A partir de allí es que se libera lentamente en forma activa y gracias a este hecho, la clorhexidina se mantiene en la saliva a niveles bacteriostáticos durante 8 a 13 horas.

Una vez presente en la saliva, el mecanismo de acción que se lleva a cabo entre la clorhexidina y los microorganismos se puede resumir en dos acciones:

- En primer lugar, la inhibición de formación de placa bacteriana debido al efecto inhibitorio primario del mecanismo de adhesión a superficies epiteliales y dentales como las que se han mencionado (células epiteliales, esmalte y saliva, principalmente).

-En segundo lugar, se tiene por un lado que, en concentraciones altas, tiene acción bactericida debido a que provoca cambios en la estructura de la superficie bacteriana, con lo que se pierde el equilibrio osmótico, aumenta la permeabilidad, y se produce una ruptura de la membrana citoplasmática, por tanto, la precipitación de citoplasma y la lisis o muerte bacteriana. Mientras que, por otro lado, a bajas concentraciones la acción de la clorhexidina sólo es bacteriostática, interfiriendo en el mecanismo de transporte mediado por fosfoetanolpiruvato *fosfotransferasa*, con la consecuente reducción en la producción de ácido por las bacterias, lo que también altera la permeabilidad de la membrana citoplasmática.

Dentro de los microorganismos que son sensibles a la acción bactericida y/o bacteriostática de la clorhexidina están las bacterias gram positivas y también, aunque en menor proporción, las bacterias gram negativas, hongos y levaduras; Sin embargo, no es activa frente a virus o esporas, ni actúa sobre micobacterias o bacterias ácido-alcohol resistentes (los bacilos de Koch o bacilos tuberculosos). Aunque en estudios recientes se ha detectado que sí posee actividad frente al virus del herpes simple y el virus de la inmunodeficiencia adquirida (HIV). Los *Streptococos* del grupo mutans son especialmente sensibles a la acción de la clorhexidina, lo cual es una buena noticia para el control de la caries dental<sup>4</sup>, ya que está demostrado que éste microorganismo es el más relacionado en la formación de la misma.

La clorhexidina es la sustancia antiplaca más efectiva para la inhibición química de la placa dental, pero sus efectos adversos han desestimado su uso clínico<sup>6</sup>, y la pregunta consecuente es ¿Cuáles son los efectos adversos de la clorhexidina?

Pues, de acuerdo con Platt, ciertas investigaciones han demostrado que la Clorhexidina carece de toxicidad a nivel orgánico en su uso oral y no genera resistencia microbiana ni sobre infecciones. Sin embargo, a pesar de no ocasionar daños sistémicos, su uso excesivo sí puede producir efectos secundarios locales, reversibles, tales como manchas pardas en los dientes, la lengua y restauraciones con resinas, así como alteraciones pasajeras de la percepción en el sentido del gusto, por lo cual se recomienda no ingerir alimentos ricos en cromógenos (café, té, bebidas oscuras, entre otros) para evitar dichas pigmentaciones<sup>7</sup>

La clorhexidina suele presentarse en dos concentraciones, al 0,12% y al 0,2%, en el uso de dentífricos y en los colutorios se recomienda utilizarlo con 10 ml de producto a una concentración del 0,2% y de 15 ml al 0,12%, esto es debido a la dosis total de clorhexidina ya que 10 ml al 0,2% libera 20 mg y 15 ml al 0,12% libera 18 mg, observándose que los resultados con ambas formulaciones son igual de efectivos<sup>5</sup>.

## **FLÚOR**

El flúor es un elemento químico no metálico, situado en la tabla periódica en el grupo de los halógenos que se encuentra como uno de los componentes esenciales del organismo humano

asociado a tejidos calcificados (huesos, dientes) ya que posee afinidad por el calcio y por los tejidos duros. Se puede aplicar por vía sistémica, general o por vía tópica, o bien se puede obtener a través de los alimentos en la dieta, alcanzándose niveles óptimos en sangre y por ende en saliva para de esta manera ejercer efectos a nivel de los dientes<sup>8</sup>.

En la actualidad, el uso más generalizado del flúor es el uso en forma tópica y sistémica ya que ello ha ayudado en el control y disminución de la caries dental y también se ha aceptado su uso en el control de la enfermedad periodontal<sup>3</sup>. Dentro de la aplicación tópica se encuentra el uso de cremas dentales con flúor durante el cepillado diario, que trae como consecuencia la remoción mecánica de placa bacteriana, el mantenimiento de las concentraciones de flúor disponible en la saliva, en la biopelícula y en el propio diente lo que a su vez evita los procesos de desmineralización.

De acuerdo con Platt, el ión flúor cumple funciones importantes a nivel del organismo humano, tales como:

-Aumenta la resistencia del esmalte dental, disminuyendo la solubilidad de sus cristales de hidroxiapatita y aumentando el tamaño de los mismos, en algunos casos se combina con este material inorgánico formando lo que se conoce como fluorhidroxiapatita o fluorapatita, que son cristales más grandes y más resistentes a la disolución de los ácidos.

-Protege a los dientes de la caries ya que es capaz de bloquear los pasos bioquímicos intermedios que se requieren para la formación de ciertas enzimas que intervienen en el metabolismo bacteriano durante la elaboración de polisacáridos intra y extra celulares con la consecuente disminución en la producción de ácidos por parte de los microorganismos. En otras palabras, gracias a la acción del flúor bloqueando las enzimas antes mencionadas se consigue una reducción de la tasa de disolución ácida y se modifica el metabolismo microbiano de los carbohidratos.

-Finalmente, el flúor aumenta el mecanismo de la remineralización y disminuye el de la desmineralización del esmalte dental a través de un mecanismo de intercambio iónico entre la saliva y éste último<sup>7</sup>.

Por todas las funciones anteriormente señaladas, el flúor es un eficaz agente antiplaca y se puede encontrar comercialmente en distintas dosis y presentaciones tales como el gel de fluoruro de estaño al 0,4% o como fluoruro de sodio al 0,05%. Las concentraciones recomendadas en adultos fluctúan entre 0.2 a 0.13% y para niños fluctúan entre 0.2% a 0.12%<sup>3</sup>. Sin embargo, la eficacia de las cremas dentales que contienen flúor se ve afectada por distintos factores, entre los que se encuentran: La frecuencia del cepillado, la duración del cepillado o su forma de aplicación, la concentración del fluoruro y, por último, el enjuague pos-cepillado. Un enjuague con fluoruros sólo funcionará si se utiliza regularmente por el paciente<sup>9</sup>, en otras palabras, no basta con aplicarlo, sino que hay que hacerlo continuamente.

De acuerdo con Báez-Quintero (Colombia), en su Guía para la Protección Específica de la Caries y la Enfermedad Gingival, debido a la gran cantidad de fuentes de flúor a los que están expuestas las personas, se indica el uso de cremas dentales con concentraciones menores a 600 ppm de flúor en niños menores de seis años y de 1100 a 1500 ppm para niños de 6 años en adelante. Adicionalmente, considera necesario indicar a las personas la dosificación de la crema dental que debe ser de 0.25 a 0.30 g como cantidad ideal durante el cepillado<sup>3</sup>. Esto debido a que una excesiva ingesta de flúor durante la formación de los dientes ocasiona lo que se denomina “fluorosis”, que se manifiesta como pequeñas manchas o puntos sobre los dientes.

### TRICLOSÁN

El triclosán es un agente antimicrobiano empleado en productos de higiene, limpieza y belleza. Se emplea como compuesto de pastas dentales que han mostrado ser eficaces para el control del *biofilm* bacteriano. Desde el punto de vista químico, el triclosán es un derivado del fenol, no iónico, soluble en lípidos y carente de los efectos de tinción de los agentes catiónicos. Gracias a esas propiedades, es incorporado en los enjuagues bucales como antiséptico.

Presenta poca sustantividad, sin embargo, su acción podría ser aumentada si se combina con copolímeros de metoxiétileno y ácido maleico. La buena noticia es que el triclosán es de amplio espectro, actuando tanto contra las bacterias gram positivas, así como también contra las bacterias gram negativas<sup>10</sup>. También es efectivo contra bacterias anaerobias estrictas (aquellas que sólo sobreviven en ausencia de oxígeno), esporas y hongos.

El mecanismo de acción del triclosán radica en su efecto destructor de la membrana citoplasmática microbiana, lo que a su vez provoca un escape de las sustancias celulares, con la consecuente muerte bacteriana (bacteriolisis). Posee baja toxicidad y es altamente liposoluble<sup>7</sup>. Su acción bactericida sobre los patógenos orales se puede lograr incluso con concentraciones tan bajas como 0,3mg/ml aplicado supra y subgingivalmente, reduciendo la inflamación del tejido blando después del tratamiento de raspado y alisado radicular<sup>10</sup>.

De acuerdo con Duque, el triclosán/copolímero es un agente antibacteriano no iónico de amplio espectro, de uso seguro, y que no ocasiona pigmentaciones indeseadas. Se ha demostrado su eficacia en el tratamiento de enfermedades bucales como la halitosis, esto gracias a un estudio de investigación en donde las personas que usaron una crema con triclosán por 8 semanas presentaron un 67% de reducción de las bacterias causantes de mal olor y productoras de sulfuro de hidrógeno comparado con una crema control únicamente con flúor. Es más, a las cuatro horas la reducción fue del 72% en las bacterias del mal aliento, lo cual fue estadísticamente significativo, respecto al grupo control<sup>11</sup>.

Se recomienda usar el triclosán en dentífricos y colutorios ya sea en pacientes con buena salud bucal, así como también en aquellos pacientes que poseen alto riesgo de caries dental y/o presencia de enfermedad periodontal.

Las concentraciones recomendadas son de entre 0,2 a 0,5% ya que está demostrado que estas dosis ayudarán a una reducción significativa en la placa bacteriana y la gingivitis<sup>10</sup>.

**Tabla 1:**

***Concentraciones recomendadas de los antisépticos orales en niños y adultos***

<b>ANTISÉPTICOS ORALES</b>	<b>NIÑOS</b>	<b>ADULTOS</b>
<b>CLORHEXIDINA</b>	0.2 – 0.12%	0.2 – 0.13%
<b>FLÚOR</b>	0.05%	0.05 – 0.2%
<b>TRICLOSÁN</b>	0%	0.2 – 0.5%
<b>ETANOL</b>	0%	0%

**Fuente:** Elaboración Propia

De acuerdo con Bascones, los antisépticos orales más eficaces son aquellos cuya acción persiste en la boca durante el mayor tiempo posible.

La acción química de los antisépticos orales sobre la placa bacteriana puede ser cuantitativa y cualitativa y se resume en 3 acciones principales:

-Al evitar la adherencia de los microorganismos tanto en la superficie dental como en la superficie de la mucosa oral.

-Al detener o retrasar la proliferación bacteriana debido a sus efectos antimicrobianos que se resumen principalmente en dos acciones: La primera, es la lisis o muerte bacteriana debido a la destrucción de la membrana plasmática y la segunda gracias a la modificación de las reacciones enzimáticas del metabolismo de carbohidratos con la consiguiente disminución de ácidos por parte de los microorganismos.

-Producto de la combinación de las dos acciones anteriores, se altera la formación de la placa dental, eliminándola de las superficies del diente y ayudando en la prevención de caries y otras enfermedades periodontales<sup>12</sup>.

Para Castro, aparte de los grandes beneficios que nos pueden ofrecer los antisépticos orales, también se deben considerar aquellas sustancias que naturalmente poseen un efecto protector frente a los microorganismos, tal es el caso de la hormona melatonina.

Estudios afirman que la hormona melatonina, que es una sustancia natural producida por la glándula pineal, y por lo tanto está presente en todas las formas de vida, es un excelente ANTIOXIDANTE, ya que protege las células durante procesos severos de inflamación, al reducir el daño oxidativo y comportarse como inmunomodulador.

Dichos estudios llegaron a la conclusión de que una vez que la hormona melatonina es liberada en nuestro sistema circulatorio, ésta hormona se difunde en la saliva a través de las glándulas salivares. Una vez presente en la saliva participa de las múltiples funciones que ésta posee tales como lubricar la cavidad oral y modular la microflora oral (presencia de microorganismos en la boca). Al participar esta hormona en ambas funciones, libera su efecto antiinflamatorio y reduce el daño oxidativo quedando demostrado su beneficio en la protección de los tejidos tanto de la cavidad oral como del periodonto.<sup>13</sup>

**Tabla 2:**

***Acción antimicrobiana de Clorhexidina, Flúor y Triclosan.***

<b>ANTISÉPTICOS ORALES</b>	<b>BG+</b>	<b>BG-</b>	<b>HONGOS</b>	<b>TBC</b>	<b>VIRUS</b>	<b>ESPORAS</b>
<b>CLORHEXIDINA</b>	+	+	±	-	±	-
<b>FLÚOR</b>	+	+	±	-	-	-
<b>TRICLOSÁN</b>	+	+	+	-	-	+

**Fuente:** Elaboración Propia

**Lectura:** BG+ (Bacterias Gram Positivas); BG- (Bacterias Gram Negativas); TBC (Micobacteria Tuberculosa); signo + (Actividad Antimicrobiana); signo – (Ausencia de Actividad); signo ± (Actividad Relativa).

#### **IV.- DISCUSION**

El uso de antisépticos orales como el flúor, triclosán y clorhexidina fueron creados para evitar la formación de la placa dental ocasionada por la acción de diversos microorganismos presentes en la cavidad oral; es por ellos que la función de los antisépticos es prevenir la aparición de enfermedades como gingivitis, periodontitis y caries.

La clorhexidina al 0.12% es actualmente uno de los principales antisépticos de uso generalizado en la odontología. Fue descubierta en investigaciones sobre la malaria a finales de los 40, dentro de un grupo denominado polibiguanidas que presentaban un espectro antimicrobiano amplio<sup>1</sup>.

Dentro de los resultados para clorhexidina encontramos que Bascones y Morante, en el 2002, en un estudio sobre Antisépticos en el Tratamiento de La Enfermedad Periodontal concluyeron que la clorhexidina es el fármaco de mayor eficacia para el control de placa bacteriana y, por consiguiente, el mejor método de prevenir las enfermedades periodontales; mientras que en un segundo trabajo sobre Antisépticos orales. Revisión de la literatura y perspectiva actual en el 2006, Bascones y Mudarra manifiestan que la clorhexidina no tiene capacidad de penetrar en los surcos y bolsas gingivales, por lo que no sirve para tratar la periodontitis <sup>5,12</sup>.

Sin embargo, aun cuando el estudio de Bascones y Mudarra en el 2006 indicara que no se recomienda su uso para la periodontitis, existen varios otros estudios que indican que la clorhexidina es muy efectiva para la reducción de la película adquirida, porque actúa uniéndose a las células epiteliales de la mucosa oral, a la hidroxapatita del esmalte dentario y a las proteínas salivales, produciendo inhibición del desarrollo bacteriano y por ende no pueden adherirse al esmalte dental.

Platt y Tosta, en una su investigación sobre el uso de los diferentes agentes químicos para el control de la placa bacteriana como coadyuvantes en la prevención de las enfermedades gingivales, exponen que está comprobado que la clorhexidina vía sistémica no es tóxica en su uso oral y además no produce resistencia microbiana ni reinfecciones. En su contraparte, Bascones y Mudarra indican que la clorhexidina debe ser usada en períodos cortos de dos semanas y solo en casos en que la higiene oral sea deficiente, pero ambos autores coinciden que la clorhexidina no ocasiona resistencia bacteriana cuando es usada por un período prolongado, pero que estos pacientes deben ser evaluados periódicamente a manera de prevención en aparición de tinciones y debe de realizarle profilaxis periódicas <sup>5,7</sup>.

Es por lo anterior descrito que no debemos abusar sobre el uso de la clorhexidina, y solo debe ser prescrita por un tiempo determinado, para tratar un caso puntual y explicar al respecto sobre sus efectos adversos, porque sabemos que existen pacientes que una vez que su problema está resuelto no regresan a la consulta por un largo tiempo y esto podría ser contraproducente para ellos.

El triclosán es usado como agente antimicrobiano empleado en productos de higiene, limpieza y belleza. Sin embargo, también se emplea como compuesto en pastas dentales que han demostrado ser eficaces en el control del biofilm bacteriano <sup>10</sup>.

Bascones y Morante también afirman que el triclosán es beneficioso en el control de la gingivitis por ser antiinflamatorio y es más efectivo controlando la placa bacteriana en relación al fluoruro sódico pero su acción es más baja que en relación a la clorhexidina. Por otro lado, Platt y Tosta nos dicen que el triclosán aplicado supra y subgingivalmente, reduce la inflamación del tejido blando <sup>5,7</sup>.

En relación a las investigaciones de los autores arriba mencionados se reitera la acción antiinflamatoria del triclosán, por lo que resulta sumamente adecuado en el tratamiento de una gingivitis o cualquier otra enfermedad oral con manifestaciones inflamatorias; afortunadamente, como ya se mencionó, el triclosán se encuentra presente en algunas pastas dentífricas usadas a diario

De acuerdo con Duque y Tejada en su trabajo sobre halitosis desarrollado en el año 2006: Un Asunto del Odontólogo; el triclosán/copolímero posee amplio espectro, es seguro, no pigmenta los dientes y ha demostrado eficacia en el tratamiento de enfermedades bucales como la halitosis (mal olor bucal). En dicho estudio, el tratamiento con triclosán/copolímero fue por ocho semanas y mostró una reducción del 67% de las bacterias causantes de mal olor y productoras de sulfuro de hidrógeno, en comparación al tratamiento con una crema dental que sólo contenía flúor, en donde la reducción bacteriana fue mucho menor<sup>11</sup>.

En cuanto a lo afirmado en el estudio de Duque y Tejada, se justifica el uso del triclosán, solo o combinado, en el tratamiento de la halitosis dado que su acción es muy efectiva; Aunque no sería muy recomendable como tratamiento de primera elección, ya sea se prescriba triclosán simple o combinado con otro fármaco, en patologías de mayor severidad.

El flúor es un elemento químico presente en el organismo humano asociado a tejidos calcificados (huesos, dientes) al poseer afinidad por el calcio y por los tejidos mineralizados y que cumple funciones muy importantes<sup>8</sup>.

Tanto Platt, como Quintero y García concuerdan en que el ion flúor aumenta la resistencia del esmalte dental ya que disminuye la solubilidad de sus cristales e incrementa el tamaño de los mismos. Quintero y García en una investigación sobre el Control de la higiene oral en los pacientes con ortodoncia, concuerda

que el flúor es un eficaz agente antiplaca, ya sea como gel de fluoruro de estaño al 0,4%, o como fluoruro de sodio al 0,05%<sup>7,9</sup>.

En esta parte de la revisión hay coincidencia entre ambos estudios, lo que es muy conveniente. Sabemos que el flúor es beneficioso y favorece la mineralización del esmalte dental, y al tener las estructuras dentarias en perfecto estado de mineralización debido a la acción misma del flúor, las bacterias no podrán penetrar el esmalte y no se establecerá la caries, es por eso que los odontólogos recomiendan el uso de una pasta dental con adecuado contenido de flúor y además explican el correcto cepillado después de cada comida. Pero, por otro lado, su exceso, trae como consecuencia la “fluorosis” que no es otra cosa que características manchas como pequeños puntos en los dientes, producto de la excesiva exposición al flúor durante la etapa de formación de los dientes.

Maroto y Barbería en su investigación acerca de Cariostáticos concuerdan con Báez, Delbem y Pelim en su estudio de Concentración de flúor en cremas dentales y enjuagues bucales para niños vendidos en la ciudad de Bogotá, y ambos recomiendan la dosis diaria de flúor es de 0,05% o 5ml<sup>4,3</sup>.

Por lo descrito anteriormente, en relación a la dosis diaria del flúor en colutorios, se puede decir que dosis menores a 0,05% no son recomendables porque no ocasionarían efectos positivos en la prevención de la caries en los pacientes

## V.- CONCLUSIONES

- Se concluye que, dentro de los antisépticos orales, la clorhexidina es usada para controlar la placa dental con buenos resultados, el flúor ayuda en la remineralización de los tejidos dentales, protegiéndolo de la caries y por último el triclosán tiene efectos anti-inflamatorios, lo que es bueno para el tratamiento de la gingivitis.
- Dentro de los mecanismos de acción en los antisépticos orales se ha demostrado que la más eficiente de todas ellas es la clorhexidina que incluso puede ser usado a largo plazo previa supervisión odontológica.
- Se determinó la dosis de los antisépticos orales en su uso odontológico para niños y adultos, las dosis recomendadas son para la clorhexidina un 0.2 – 0.12% en niños y 0.2 – 0.13% en adultos; el flúor es un 0.05% en niños y 0.05 – 0.2% en adultos y el triclosán en un 0% para niños por su toxicidad y 0.2 – 0.5% en adultos.
- Como con cualquier sustancia química, el exceso de la misma puede tener consecuencias negativas, por lo que siempre se recomienda su uso previa prescripción odontológica o teniendo en cuenta las recomendaciones dadas por el fabricante en la etiqueta de los productos dentales de venta libre (pastas dentales, colutorios, etc.).

## VI.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Bahena S, Badillo G. Efectividad antimicrobiana de cuatro enjuagues bucales. Tlamati [Internet]. 2016 [citado el 25 de noviembre del 2018]; 7(1):822-827. Disponible en: file:///C:/Users/HP/Downloads/efectividad%20antimicrobiana%20de%204%20enjuagues%20bucuales.5.pdf
2. García G, Sánchez A, Galindo E, Cerda B. Triclosán En Pastas Dentales, ¿Tiene Un Riesgo Verdadero Para La Salud?. Facultad de Odontología Río Blanco. México; 2016.
3. Báez-Quintero LC, Delbem ACB, Nagata ME, Pessan JP. Concentración de flúor en cremas dentales y enjuagues bucales para niños vendidos en la ciudad de Bogotá, Colombia. Rev Nac de Odont. 2016; 12(23):381-396
4. Barbería E, Maroto M, Hernández C, Miralles V. Colutorios en Odontopediatría. Indicaciones, contraindicaciones, efectos secundarios, criterios de selección y protocolo. Gaceta Dental: Industria y profesiones. 2013; 178:108-125

5. Bascones A, Morante S. Antisépticos orales: Revisión de la literatura y perspectiva actual. Avances en Periodoncia [Internet]. 2006 abr [citado 18 de Nov 2019]; 18(1): 21-29. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1699-65852006000100004](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-65852006000100004)
6. Castillo D, Sabogal M, Millán L, Castillo Y, Lafaurie G. Viabilidad Bacteriana Y Efecto Antimicrobiano Del Ácido Hipocloroso Sobre Microorganismos Patógenos De La Biopelícula Dental. Universidad el bosque. Colombia
7. Platt C, Tosta E, Machado M. Uso De Los Diferentes Agentes Químicos Para El Control De La Placa Bacteriana Como Coadyuvantes En La Prevención De Las Enfermedades Gingivales. ODOUS científica. [Internet]. [citado 18 de Nov 2019] 5(1) 5-1-2.pdf v5n1/5-1-2.pdf. Disponible en: <http://www.servicio.bc.uc.edu.ve/odontologia/revista/v5n1/5-1-2.pdf>
8. Mamani C, Zeballos L. Cariostáticos. Rev de Act Clin. 2012; 23:1103-9
9. Quintero AM, García C. Control de la higiene oral en los pacientes con ortodoncia. Rev. Nac. Odontol. 2013; (edición especial): 37-45.
10. Falcón T, Violeta S. Actividad Antimicrobiana De Las Pastas Dentales Con Y Sin Triclosán Sobre Cepas De streptococcus mutans ATCC 25175. Lima-Perú: Universidad Privada Norbert Wiener; 2018. 70 p.
11. Duque A, Tejada C. Halitosis: Un asunto del odontólogo. Rev. CES Odont. [Internet]. 2016 [Citado el 25 de noviembre del 2018]; 29(1): 71 – 77. Disponible en: [file:///C:/Users/HP/Downloads/Halitosis\\_Un\\_asunto\\_del\\_odont1.pdf](file:///C:/Users/HP/Downloads/Halitosis_Un_asunto_del_odont1.pdf)
12. Bascones A, Mudarra S, Perea E. Antisépticos En El Tratamiento De La Enfermedad Periodontal Antiseptic In The Treatment Of The Periodontal Disease. Avances en Periodoncia [Internet]. 2002 oct [citado el 18 de Nov del 2019]; 14(3): 101-114. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1699-65852002000300002&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-65852002000300002&lng=es)
13. Castro Sánchez C, Villamil Poveda J, Gamboa F, García Robayo D. Actividad Antimicrobiana De La Melatonina Y Su Impacto En La Odontología / Antimicrobial

**CORRESPONDENCIA:**

*Clara Luisa del Carmen Henckell Sime*

*claryh@hotmail.com*

*Fecha de recepción: 02 de marzo 2020*

*Fecha de aceptación: 28 de abril 2020*