

BENEFICIO DE LOS DENTÍFRICOS CON TRICLOSÁN EN LA ENFERMEDAD GINGIVAL - BENEFITS OF THE TOOTHPASTE WITH TRICLOSAN IN GINGIVAL DISEASE

Delgado Molina Johanna Michelle

RESUMEN

La salud bucodental es fundamental para el bienestar de las personas e implica estar libre de cualquier dolor o enfermedad; entre las cuales se encuentra la gingivitis, que es una enfermedad universal y multifactorial que al padecerla y con el transcurso de los años va acumulando sus efectos, por ello, es importante la higiene bucal, la cual ayudará a contrarrestar el avance de la enfermedad gingival, para esto se realiza un adecuado cepillado dental con la aplicación de una pasta de dientes dependiendo del caso. Las pastas dentales existen con variantes en su formulación entre las cuales están las que contienen triclosán que son las más comunes. El triclosán es agregado por ser un agente antimicrobiano lipofílico de amplia gama que reduce el mal aliento, placa dental y gingivitis. En el presente manuscrito se plantea como objetivo general analizar el uso del triclosán en las enfermedades gingivales. Para la metodología del presente manuscrito se recopiló la información actualizada y relevante de bases de datos tales como: Redalyc, Scielo, PubMed, Medigraphic, y metabuscador Google Académico. Se obtuvo como resultado del manuscrito el conocimiento acerca de la enfermedad gingival y cómo los dentífricos con triclosán ayudará a disminuir este problema. Se concluye que el triclosán es un agente antimicrobiano de amplio espectro que ayuda en la desintegración del biofilm mediante su mecanismo de acción que es la bacteriólisis la cual va a desintegrar las células bacterianas y por lo tanto genera el resultado de la reducción de caries y enfermedades gingivales.

PALABRAS CLAVE: Encía; Gingivitis; Componentes de dentífricos.

ABSTRACT

Oral health is essential for people's well-being and implies being free from any pain or disease such as gingivitis, which is a universal and multifactorial disease that when suffering from it and over the years accumulates its effects, therefore, oral hygiene is important, which will help to counteract the advance of gingival disease. To achieve it, an adequate tooth brushing needs to be carried out with the application of a toothpaste depending on the case. Toothpastes exist with variants in their formulation, among them are those that contain triclosan, which are the

most common. Triclosan is added for being a wide range lipophilic antimicrobial agent that reduces halitosis, dental plaque, and gingivitis. The general objective of this manuscript is to analyze the use of triclosan in gingival diseases. For the methodology of this manuscript, updated and relevant information was collected from databases such as Redalyc, SciELO, PubMed, Medigraphic, and Google Scholar metasearch engine. Knowledge about gum disease and how triclosan toothpastes will help reduce this problem was obtained as a result of the manuscript. It is concluded that triclosan is a broad-spectrum antimicrobial agent that helps in the disintegration of biofilm through its mechanism of action, which is bacteriolysis, which will disintegrate bacterial cells and therefore generates the result of the reduction of cavities and gingival diseases.

KEYWORDS: Gum; gingivitis; toothpaste components.



Lic. Mariana Quintero, Mg.Ed.
DIRECTORA CENTRO DE IDIOMAS



Lic. Karen Resabala, M.TEFL
DOCENTE DELEGADA

INTRODUCCIÓN

La Organización mundial de la salud (OMS) define a la salud bucal como una parte esencial para el bienestar de las personas, la cual implica estar libre de dolor orofacial crónico, cáncer de boca y faringe, alteraciones en los tejidos blandos de la boca, defectos congénitos como lesiones y fisuras del labio y/o paladar entre otras enfermedades, de las cuales está la gingivitis, que afecta a la encía dental, la cual presentará sangrado, inflamación, cambio de color y agrandamiento de la misma; todo esto causado por el acúmulo de biofilm (1).

Las encías saludables aseguran la protección de los dientes, propician una sonrisa agradable y la estética del rostro, y protegen de las agresiones bacterianas; de esta manera los dentífricos (pastas de dientes) colaboran en la salud dental, estas fórmulas proporcionan compuestos activos, agentes abrasivos, humectantes, espumantes, aglutinantes, saborizantes y conservantes, destinados a prevenir o tratar enfermedades bucodentales (2,3,4).

Existen pastas dentales que dentro de su composición presentan triclosán, el cual es un antiséptico fenólico no iónico que es soluble en lípidos y es un agente antimicrobiano de amplio espectro, este agente ha sido incorporado en los dentífricos y con el transcurso del tiempo se agregó en los enjuagues debido a que reduce la placa dental, gingivitis y mal aliento, brindando la ventaja de no reducir resistencia en algunas bacterias orales (5,6).

Ante la necesidad de lograr una salud bucal favorable y brindar conocimiento sobre la enfermedad gingival, se plantea la siguiente interrogante: ¿cómo se sabe que el dentífrico que contiene triclosán va a beneficiar en una enfermedad gingival? La investigación tiene el objetivo general de analizar el uso del triclosán en la enfermedad gingival. Los objetivos específicos son: conceptualizar la enfermedad gingival, describir los componentes de los dentífricos y detallar el funcionamiento del triclosán.

Este manuscrito es un aporte para la comunidad, estudiantes y profesionales de la carrera de odontología de la Universidad San Gregorio de Portoviejo, el cual va a brindar un conocimiento actualizado y hacer conciencia de la importancia de la higiene dental, así como también de la adquisición de una buena pasta dental, debido a que con estos se puede prevenir inicios de problemas gingivales los cuales al pasar el tiempo emporarán convirtiéndose en un inconveniente periodontal grave.

MÉTODO

En esta investigación se aplica un enfoque cualitativo ya que analiza el uso del triclosán en una enfermedad gingival en base a las evidencias encontradas en fuentes de información bibliográfica y es de tipo descriptivo ya que detalla el funcionamiento del triclosán frente a la gingivitis. El método de búsqueda es de revisión bibliográfica, *** a partir del análisis de 60 artículos científicos de los cuales se escogieron 28 de ellos para el desarrollo del manuscrito, la información fue recolectada de fuentes primarias tales como: libros, manuales, artículos; Redalyc, Scielo, PubMed, Medigraphic, y metabuscador Google Académico. La búsqueda bibliográfica comprendió un rango de actualidad desde el 2016 hasta agosto del 2021.

*** Para generar la búsqueda se usaron palabras clave como: Encía; Gingivitis; Componentes de dentífricos. ***

Los criterios de inclusión fueron artículos referentes a la placa bacteriana y de qué manera afecta frente a una enfermedad gingival, características clínicas de la gingivitis, dentífricos y su composición y efecto del triclosán en la gingivitis.

Los criterios de exclusión fueron artículos con información en relación a las encías saludables, la toxicidad del triclosán y tratamiento de la gingivitis.

DESARROLLO Y DISCUSIÓN

De los artículos estudiados para el desarrollo del manuscrito se puede evidenciar que el principal factor causante de las enfermedades gingivales es el biofilm dental, que es una comunidad de microorganismos que colonizan la cavidad bucal dispuestos en una matriz extracelular rica en polisacáridos, proteínas, aminoácidos, ADN ambiental y minerales; la cual se establece en áreas de los dientes donde las bacterias están protegidas tales como: fisuras de las superficies oclusales, entre dientes adyacentes y supragingival sobre el margen gingival (7).

El desarrollo para la formación del biofilm dental o placa bacteriana se da inicio desde la colonización de sucesión autogénica, donde los propios microorganismos dan paso a cambios físicos y químicos locales, que a su vez modifican la placa bacteriana, la colonización bacteriana se da inicio con la formación de una película de proteínas salivares sobre el esmalte dental, a la que rápidamente se adhieren por especificidad bacilos y cocos gram positivos (7).

Se ha determinado que las células bacterianas del biofilm exhiben características biológicas que difiere marcadamente de las bacterias que están aisladas o en suspensión, pues se presenta como una agrupación protegida con una diversidad de factores antibacterianos, que prevalecen en cualquier ecosistema que tenga un nivel suficiente de nutrientes. La higiene dental insuficiente dará lugar a que el biofilm supragingival se extienda a lo largo de la raíz dental hacia la cavidad periodontal formando así el biofilm subgingival (8).

La enfermedad gingival es una patología de origen bacteriano con un proceso inflamatorio reversible de la encía, que presenta síntomas tales como: sangrado de las encías, encías rojas brillante o rojas púrpuras, encías sensibles, úlceras bucales, encías inflamadas, mal aliento; de la cual se distingue la gingivitis como un problema de salud bucal común. La gingivitis tiene una relación causa- efecto directa entre el acúmulo de la placa y la inflamación de la encía; sin embargo, la gingivitis no tratada progresara a periodontitis (9,10,11).

Las enfermedades gingivales causante del agrandamiento gingival pueden ser producidas por condiciones clínicas, hereditarias o deficiente higiene oral, existen dos tipos de gingivitis: Inducida por placa, en la cual su desarrollo es debido a los cambios inflamatorios causados por el acúmulo de placa bacteriana localizado en el margen gingival y la no inducida por placa, se refiere a que puede iniciar debido a enfermedades sistémicas, malnutrición, infecciones, desórdenes endócrinos, como también, puede estar asociado al uso prolongado de algunos fármacos (12,13,14).

La enfermedad gingival presenta características clínicas entre las cuales se logra evidenciar que la gingivitis es la inflamación de la encía la cual se caracteriza por cambios en la coloración (usualmente de un rojo brillante a un rosa pálido); mostrando edema y sangrado, además de alterar la consistencia tisular. Esta alteración es el resultado de la acumulación de biofilm a lo largo del margen gingival y del resultado inflamatorio del sistema inmune a la presencia de productos bacterianos (15).

GINGIVITIS INDUCIDA POR PLACA

La gingivitis inducida por placa bacteriana se define como una inflamación local inducida por el acúmulo de biofilm que se encuentra dentro del tejido gingival que resulta de la interacción entre el biofilm o placa dental disbiótico y la respuesta inmunoinflamatoria del huésped. Clínicamente se observa la encía inflamada con cambio de color rojo vinoso, contorno gingival aumentado debido a edema o fibrosis, aumento del volumen y temperatura del fluido gingival crevicular, superficie brillante y sangrado gingival particularmente a la exploración y/o sondaje (16,17).

La gingivitis inducida por biofilm de placa bacteriana dental se divide en tres categorías: únicamente por biofilm dental, por factores de riesgo sistémicos o locales, hipertrofia gingival por influencia de fármacos. Para visualizar de manera clínica la inflamación gingival, el biofilm debe ser acumulado durante días o incluso semanas, y así, genera una pérdida del homeostasis entre el biofilm dental y la respuesta inmunoinflamatoria del huésped (18).

Por ello, para evadir la pérdida adicional de inserción periodontal, es fundamental el diagnóstico oportuno, la identificación de los factores predisponentes locales y los factores

modificadores sistémicos y el tratamiento adecuado y personalizado. De esta manera, el manejo de la gingivitis inducida por biofilm se considera una estrategia preventiva para el desarrollo de periodontitis (19).

GINGIVITIS NO INDUCIDA POR PLACA

Las enfermedades o alteraciones gingivales no inducidas por placa son una condición no reversible tras la eliminación del biofilm, en las cuales, se presentan diferentes cuadros tales como: alteraciones hereditarias o del desarrollo, lesiones por infecciones específicas, alteraciones inflamatorias, procesos reactivos, neoplasias, enfermedades endocrinas nutricionales o metabólicas, lesiones traumáticas y lesiones pigmentarias (17,_20).

Las enfermedades gingivales no inducidas por placa pueden ser manifestaciones de lesiones sistémicas, de igual manera pueden significar cambios patológicos limitados a la encía. Las condiciones y lesiones gingivales no inducidas por biofilm fueron estratificadas en ocho grupos: Trastornos genéticos/de desarrollo, infecciones específicas, condiciones inflamatorias e inmunológicas, procesos reactivos, neoplasias, enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas, lesiones traumáticas, pigmentación gingival (18).

Una vez establecido el conocimiento sobre la manera en la cual se desarrolla la enfermedad gingival, sus características clínica y etiología. Se continua con los conceptos sobre los dentífricos los cuales en este manuscrito son el punto de vista primordial ya que este beneficiará en la disminución de la enfermedad gingival, por ello se empezará redactando lo que son los dentífricos y cada uno de sus componentes.

DENTÍFRICOS

Los dentífricos son pastas en presentación de cremas que contienen distintos componentes químicos, con la finalidad de ayudar en la eliminación del biofilm. Los dentífricos que benefician en la mineralización del esmalte son los que contienen fluoruro en su fórmula, las pastas de dientes con acetato de estroncio, fosfosilicato de sodio, arginina y calcio son utilizadas para minimizar la sensibilidad dental (5).

De igual manera existen dentífricos antimicrobianos los cuales contienen triclosán que son los más comunes. El uso de dentífricos forma parte de los hábitos de higiene oral de la población mundial, ayuda en la limpieza de los dientes por su acción de la remoción mecánica de residuos, pulido de la estructura dental, dificultando así la formación de la placa bacteriana y previniendo la caries y la enfermedad periodontal (21).

Es fundamental tener conocimiento de los componentes encontrados en los dentífricos por ello se conceptualizará cada uno de los compuestos integrados en las pastas dentales los cuales son: humectantes, abrasivos, conservantes, saborizantes, detergentes y aglutinantes. El componente humectante es fundamental ya que previene el secado del dentífrico y de esta manera mejora la apariencia y consistencia de las pastas dentales. Los humectantes usados en la fórmula son: glicerina en agua al 50 %, sorbitol al 70 % y propilenglicol del 20 al 40 % (21).

Así mismo, dentro de su composición están los abrasivos los cuales son productos inorgánicos insolubles esenciales para facilitar la eliminación de manchas en las superficies de los dientes y la limpieza mecánica sin dañar el esmalte y la dentina. Los abrasivos constituyen del 20 al 50 % del dentífrico, siendo los más utilizados: fosfatos de calcio, apatitas sintéticas, dióxido de silicio, sílice hidratada, hidróxido de aluminio (5).

Otro componente son los conservantes que se adicionan a los dentífricos debido a que la gran cantidad de agua en las fórmulas intervienen en la protección de las pastas de su efecto en los microorganismos y así prevenir la contaminación por bacterias y hongos, con una concentración entre 0.05 - 0.5 % en formulaciones en las cuales se emplean hidroxibenzoatos, formalina y benzoato sódico (21).

Uno de los componentes que brinda frescura son los saborizantes que, aportando un sabor diferente a las pastas dentales, siendo responsables del aliento refrescante que perdura después del cepillado. Los saborizantes usados con mayor frecuencia son: menta, canela y eucalipto con una concentración de 1 a 2 %. El componente que ayuda a disminuir la tensión superficial de las pastas son los detergentes los cuales penetran en las grietas permitiendo una limpieza efectiva. Los detergentes deben ser: no tóxicos, no irritantes a la mucosa siendo el más utilizado el lauril sulfato de sodio (5, 21).

Por último, se encuentran los aglutinantes que son indispensables para mantener la suspensión estable ya que evitan la disgregación de los componentes sólidos y líquidos, brindando de esta manera una viscosidad apropiada. Los más usados son los derivados de celulosa siendo el carboximetil celulosa sódica el más utilizado. Debido a su carácter aniónico no puede ser usado en fórmulas con componentes catiónicos como son ciertos antibacterianos en estos casos se utilizan aglutinantes derivados de celulosa tales como éteres de celulosa (21).

El componente principal que ayudará en la lucha de la enfermedad gingival, siendo este, el triclosán. En el cual después de varios artículos estudiados se podrá puntualizar de qué manera actúa este componente frente a la enfermedad gingival y definir si beneficia o no beneficia frente a una gingivitis.

TRICLOSÁN

El triclosán es un compuesto fenólico de amplio espectro, siendo este un agente antimicrobiano utilizado durante más de 40 años como antiséptico y desinfectante, como una gran alternativa en los tratamientos para combatir el desarrollo de enfermedades orales. Se determinará el uso de este antiséptico una vez identificado el modo de acción biomecánica y su dosis adecuada ya que su principal acción es la de impedir el crecimiento bacteriano al reducir la carga bacteriana en el biofilm, en teoría, podría tener una influencia sobre el control de la caries y la gingivitis (9, 22).

Este compuesto (triclosán) es bacteriostático en concentraciones bajas, pero en niveles altos es bactericida, en concentraciones subletales funciona inhibiendo la actividad de la enoil acil reductasa bacteriana (proteína portadora). En concentraciones bactericidas el triclosán actúa a través de múltiples mecanismos no específicos, incluyendo daño de la membrana (22). Este agente es un antimicrobiano añadido extensamente en productos de higiene, limpieza y cosméticos así también se emplea como compuesto de pastas dentales ya que ha demostrado ser eficaz en el control y tratamiento de gingivitis (6).

El poco conocimiento acerca de cómo realizar una adecuada limpieza dental ha liderado la búsqueda para que los quimioterapéuticos mejoren procedimientos de control de placa. Varios estudios clínicos han demostrado que los dentífricos que contienen triclosán asociado con citrato de zinc, polivinil metiléter ácido maleico o pirofosfato reducen favorablemente la

formación de placa y gingivitis. Es importante acotar que el triclosán al ser de amplio espectro actúa tanto contra las bacterias gram positivas y bacterias gram negativas, también es efectivo contra bacterias anaerobias estrictas, esporas y hongos (23).

El mecanismo de acción de este agente antimicrobiano se realiza gracias a su efecto destructor de la membrana citoplasmática microbiana, que a su vez induce un escape de las sustancias celulares, con la consecuente muerte bacteriana, es decir que, destruirá las células bacterianas hasta disolverlas y eliminarlas, este proceso lo puede realizar sin necesidad de oxígeno, además posee efecto inhibitorio sobre las vías de la ciclooxigenasa y lipooxigenasa, por lo que, tiene también propiedades antiinflamatorias (24).

Los efectos del triclosán frente la enfermedad gingival es gracias a que posee significativas propiedades antiinflamatorias con la cual inhibe la ciclooxigenasa, así también, derivados de huéspedes mediadores como: interleucina, factor de necrosis tumoral y prostaglandinas. El triclosán reducirá significativamente la placa, cálculo dental y gingivitis, en especial los pacientes que tiene gingivitis establecida preexistente, además, cuando se usa junto con el cepillado de los dientes mejora su efecto (25).

Se recomienda el uso de triclosán en pastas dentales y enjuagues bucales ya sea en pacientes con buena salud bucodental, así como también en aquellos pacientes que presentan alto riesgo de caries dental y presencia de enfermedad periodontal. Las concentraciones recomendadas y autorizadas son de entre 0,2 a 0,5 % ya que está confirmado que estas dosis ayudarán a una reducción significativa en la placa bacteriana y la gingivitis, sin embargo, menos del 2 % de triclosán es tolerado, pero puede presentar reacciones alérgicas (23).

Así como el triclosán brinda beneficios ante las enfermedades bucales, también presenta una desventaja, la cual es su citotoxicidad en el organismo con el uso prolongado de este aditivo. Por ello se citará artículos destinados a este tema. Los dentífricos que en su composición están incorporados con triclosán se encuentran en discusión debido a que múltiples investigaciones han podido demostrar que el triclosán es un causante de cáncer en modelos animales y por ello podría ser un factor de riesgo de cáncer en los humanos.

El triclosán en células animales ha demostrado cambios en la morfología, disminución de actividad mitocondrial, de actividades metabólicas y de proliferación. Debido a que el triclosán

ha sido usado desde hace 3 décadas como componente para los materiales de higiene oral en este caso se hace referencia a los dentífricos, con los primeros estudios se ha reportado su citotoxicidad los cuales fueron hechos sobre líneas celulares derivadas de encía humana, en la línea celular epitelial se pudo observar que el triclosán redujo la integridad de la membrana y degradó la membrana de lisosomas, lo cual tuvo como consecuencia una caída de la viabilidad celular, con estas observaciones se pudo sugerir que el triclosán puede tener efectos adversos con su uso a largo plazo (22).

Artículos destinados a la toxicidad del triclosán han encontrado que la exposición del triclosán puede inducir riesgo de cáncer, alergias, resistencia a los antibióticos, alteraciones endocrinas, toxicidad aguda-crónica; pero existen muy pocos estudios realizados en humanos, estudios de investigación han podido evidenciar que el triclosán en niveles altos de concentración es absorbido eficazmente y esto se refleja en la orina, pero no significa que tenga efectos adversos en la salud (6).

El hígado es un órgano esencial que juega un papel vital en el metabolismo y la desintoxicación. Varios estudios sobre la hepatotoxicidad del triclosán en diferentes especies se han realizado y demostraron que interrumpe la tiroides, el proceso celular, el metabolismo de la energía y los lípidos y la señalización inmune en embriones de pollo. El trastorno del metabolismo de los lípidos está involucrado en la hepatotoxicidad inducida por triclosán. Mientras que en el análisis en ratones, encontraron que la exposición de triclosán a largo plazo podría promover la fibrogénesis y la tumorigénesis en el hígado (27).

El triclosán causa hepatotoxicidad en ratones, se ha demostrado que el triclosán activa los receptores activados por proliferadores de ratones. Sin embargo, un aumento en el peso del hígado debido a la exposición al triclosán se observó solo en ratones de tipo salvaje y no en ratones humanizados. Una mejor comprensión de los mecanismos de la hepatotoxicidad representa un importante foco de investigación en toxicología y extrapolación de los resultados de experimentos con ratones para los humanos sigue siendo un desafío (28).

Una vez generado el conocimiento sobre los beneficios y desventajas del triclosán en los dentífricos detallaremos tratamientos para evitar la evolución de la enfermedad gingival que como se estableció es una enfermedad reversible y su tratamiento va direccionado principalmente a la eliminación de sus factores causales que en este caso es la placa dental

(biofilm) ya que ningún tratamiento va a lograr ser eficiente si no existe un buen control de la placa bacteriana.

Para esto la higiene con pasta de dientes y cepillo dental es de gran importancia para la eliminación de la placa bacteriana, el cepillado debe realizarse limpiando todas las superficies dentales, lengua y encías con una frecuencia de por lo menos dos veces al día, se sugiere sea antes de dormir o de preferencia 30 minutos después de cada comida; en esta etapa crítica los ácidos producidos por el metabolismo del biofilm pueden acelerar la desmineralización dental causando daño micro - estructural y por consiguiente podría presentarse como una lesión clínicamente visible, así también se puede realizar el control mecánico de la placa bacteriana por parte del profesional la cual consiste en la remoción de placa bacteriana, cálculo y tinciones de las superficies dentarias y radicales, como una medida protectora y terapéutica para un control de los factores irritativos locales. Se puede realizar mediante el destartraje supra y subgingival (16, 25).

CONCLUSIÓN

En el presente manuscrito se ha evidenciado mediante artículos de investigación, qué son los dentífricos y cómo el uso de pasta dental los cuales “son de uso diario” van a combatir la enfermedad gingival; así como también se pudo evidenciar que en su composición existe un agente antimicrobiano que actúa como antiinflamatorio y en el control de la placa bacteriana, dicho agente es el triclosán, este agente actuará sobre las células bacterianas hasta disolverlas y eliminarlas, es eficaz en concentraciones del 0,2 % hasta el 0,5 % estos valores son requeridos y aceptados legalmente para el uso en dentífricos y han demostrado que son eficaces en la reducción del biofilm y la gingivitis, sin embargo, han existido muy pocos estudios sobre la toxicidad del triclosán, de los cuales la mayoría de estos estudios han sido realizados en animales, no obstante, se ha tomado en cuenta ya que ha sido una noticia controversial dado que en estudios realizados en ratones han presentado problemas como: el cáncer de colon acelerando su proceso, otro problema es la disminución de hormonas tiroideas, pero debido al poco estudio, en la actualidad el triclosán aún puede ser usado en seres humanos en las concentraciones ya establecidas en esta investigación.

También se puede evidenciar que un dentífrico con triclosán va a ser beneficioso frente a una enfermedad gingival puesto que es un agente de amplio espectro y no necesita de oxígeno para

realizar su mecanismo de eliminación de bacterias las cuales se suelen encontrar por debajo de la encía donde no se oxigenan y se colonizan para así empeorar la situación de muchos pacientes con gingivitis y progresar a una periodontitis; gracias al triclosán, una buena técnica de higiene oral y citas al odontólogo con regularidad, se pueden prevenir las enfermedades gingivales. Concluyendo de manera satisfactoria este manuscrito ya que se pudo demostrar cómo el uso del triclosán va a beneficiar frente a una enfermedad gingival.

BIBLIOGRAFÍA

1. Pardo-Romero FF, Hernández LJ. Enfermedad periodontal: enfoques epidemiológicos para su análisis como problema de salud pública. Revista de Salud Pública [Internet]. 1 de marzo de 2018 [consultado el 5 de agosto de 2021];20(2):258-64. Disponible en: <https://doi.org/10.15446/rsap.v20n2.64654>
2. Villalón Fernández Paula Celerina, Hernández Fernández Gisselle Leyli, Simón Rodríguez Josefa, Abad Villalón Sucel. Autocuidado de las encías y salud periodontal. Rev. inf. cient. [Internet]. 2018 agosto [citado 2021 agosto 05]; 97(4): 868-879. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-99332018000400868&lng=es.
3. Davies R, Scully C, Preston A. Dentífrices; an update. Medicina Oral Patología Oral y Cirugía Bucal [Internet]. 2010 [consultado el 5 de agosto de 2021]: e976-e982. Disponible en: <https://doi.org/10.4317/medoral.15.e976>
4. Muñoz Sanchez M. Higiene bucodental. Pastas dentífricas y enjuagues bucales. Elsevier [Internet]. 2016 [consultado 27 Junio 2021]; Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-pdf-15465>
5. De Rojas E, Santos F. Colutorios para el control de placa y gingivitis basados en la evidencia científica. Scielo [Internet]. 2017 [consultado 27 junio 2021];10(4). Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/rcoe/v10n4/puesta4.pdf>
6. García CD G, Sánchez CD, MC A, Galindo CD, MC, PhD E, Cerda CD, MC, PhD B. Triclosan in Toothpaste, Is There Any Real Risk for the Health? Odovtos - International Journal of Dental Sciences [Internet]. 15 de junio de 2016 [consultado el 20 de septiembre de 2021];18(2):41. Disponible en: <https://doi.org/10.15517/ijds.v0i0.24102>
7. Souza BM, Fernandes Neto C, Salomão PM, Vasconcelos LR, Andrade FB, Magalhães AC. Analysis of the antimicrobial and anti-caries effects of TiF4 varnish under microcosm biofilm formed on enamel. Journal of Applied Oral Science

- [Internet]. 22 de febrero de 2018 [consultado el 5 de agosto de 2021];26. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/1678-7757-2017-0304>
8. Larsen T, Fiehn NE. Dental biofilm infections - an update. APMIS [Internet]. Abril de 2017 [consultado el 5 de agosto de 2021];125(4):376-84. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/apm.12688>
 9. Sanz Sánchez I. Control superior de los biofilms orales. Gaceta Dental [Internet]. 1 de junio de 2017 [consultado el 5 de agosto de 2021];97(292):122. Disponible en: https://files.epeldano.com/publications/pdf/97/gaceta-dental_97_292.pdf
 10. Ramírez DDS, MSc, PhD K, Gómez-Fernández DDS, MAG A, Rojas M, Rojas-Guzmán R, Solano-Sanabria M, Villalobos-Méndez C, Gómez MSc G. Gingival Health Related to Intake of Different Types of Foods and Body Mass Index in 12-year-old Schoolchildren. Odovtos - International Journal of Dental Sciences [Internet]. 6 de marzo de 2020 [consultado el 5 de agosto de 2021]:351-63. Disponible en: <https://doi.org/10.15517/ijds.2020.41001>
 11. Cruz-Rodríguez TE, Rylander-Yamada J, Martínez-Nuño MP, et al. Efecto del aloe vera con aceites esenciales sobre la placa bacteriana en comparación a la clorhexidina. Rev Mex Med Forense. 2020;5(Suppl: 3):149-152. [consultado el 5 de agosto de 2021]:351-63. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/forense/mmf-2020/mmfs203zl.pdf>
 12. Cárdenas-Valenzuela Paola, Guzmán-Gastelum Dalia Abril, Valera-González Eligio, Cuevas-González Juan Carlos, Zambrano-Galván Graciela, García-Calderón Alma Graciela. Principales Criterios de Diagnóstico de la Nueva Clasificación de Enfermedades y Condiciones Periodontales. Int. J. Odontostomat. [Internet]. 2021 marzo [citado 2021 agosto 05]; 15(1): 175-180. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718381X2021000100175&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2021000100175>.
 13. Manzur-Villalobos I, Díaz-Rengifo IA, Manzur-Villalobos D, Díaz-Caballero AJ. Agrandamiento gingival farmacoinducido: Serie de casos. Universidad y Salud [Internet]. 29 de diciembre de 2017 [consultado el 5 de agosto de 2021];20(1):89. Disponible en: <https://doi.org/10.22267/rus.182001.113>
 14. González-Quesada Jorge. Tratamiento del agrandamiento gingival inducido por placa bacteriana asociado a factores locales: Reporte de un caso clínico. Odovtos [Internet]. 2020 diciembre [citado 2021 agosto 02]; 22(3): 50-53. Disponible en :

http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-34112020000300050&lng=pt. <http://dx.doi.org/10.15517/ijds.2020.41691>.

15. Yáñez Zambrano A, Alvarado Solórzano A. Consideraciones sobre la enfermedad periodontal y su control. Dialnet [Internet]. 31 de marzo de 2016 [consultado el 6 de agosto de 2021];2. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6325807>
16. Ministerio de Salud Chile. Orientaciones técnicas para la prevención y tratamiento de las enfermedades gingivales y periodontales. Departamento de Salud Bucal [Internet]. 1 de junio de 2017 [consultado el 6 de agosto de 2021];12. Disponible en: https://diprece.minsal.cl/wrdprss_minsal/wp-content/uploads/2018/02/2018.01.23_OT-enfermedades-gingivales-y-periodontales.pdf
17. Herrera D, Figuero E, Shapira L, Jin L, Sanz M. La nueva clasificación de las enfermedades periodontales y periimplantarias. Revista científica de la sociedad española de periodoncia [Internet]. 1 de noviembre de 2018 [consultado el 6 de agosto de 2021];(11):98. Disponible en: http://www.sepa.es/web_update/wp-content/uploads/2018/10/p11ok.pdf
18. Chapple I. Salud periodontal y gingivitis. European Federation of Periodontology [Internet]. 1 de julio de 2019 [consultado el 6 de agosto de 2021];45. Disponible en: https://www.sepa.es/web_update/wp-content/uploads/2019/08/01_PeriodontalHealth_Gingivitis_Castellano.pdf
19. Retamalvaldes, B., Bueno, L., Macedo de oliveira, L. y Feres, M. (2020). Diagnóstico y tratamiento de la gingivitis inducida por biofilm según la nueva clasificación. Revista científica de la sociedad española de periodoncia, 71. https://www.sepa.es/web_update/wp-content/uploads/2020/06/Revista-Periodoncia-Clinica_16-1.pdf#page=98
20. de Arriba L, López Pintor RM, Hernández G. Diagnóstico y tratamiento de las gingivitis no asociadas a placa de acuerdo a la nueva clasificación. Revista científica de la sociedad española de periodoncia [Internet]. 16 de febrero de 2020 [consultado el 6 de agosto de 2021];99. Disponible en: https://www.sepa.es/web_update/wp-content/uploads/2020/06/Revista-Periodoncia-Clinica_16-1.pdf#page=98
21. Paz Da Silva, R. y Geruza Corrêa, A. R. (2018). Dentifrícios: composicion, indicacion, tipos. Centro Universitário São Lucas. <http://repositorio.saolucas.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/289>

[9/Ruth%20Paz%20da%20Silva%20-%20Dentifr%20composi%20%20indic%20tipos.pdf?sequence=1](#)

22. Zúñiga Carrasco, I. R. y Lozano, J. C. (2017). Controversia por el uso de triclosán en los productos antibacteriales de uso común. *Mediagraphic*, 30(3), 93–96. <https://www.mediagraphic.com/pdfs/infectologia/lip-2017/lip173b.pdf>
23. Cova Bustamante, O., Paredes Troncos, L. G., Piscocoya de Zebrauskas, A. P., Rojas Leandro, K. C. y Henckell Sime, C. L. d. C. (2020). Antisépticos orales: clorhexidina, flúor y triclosán. *Salud & Vida Sipanense*, 7(1), 4–16. <https://doi.org/10.26495/svs.v7i1.1280>
24. Nogueira-Filho, G. R., Toledo, S. y Cury, J. A. (2000). Effect of 3 dentifrices containing triclosan and various additives. *Journal of Clinical Periodontology*, 27(7), 494–498. <https://doi.org/10.1034/j.1600-051x.2000.027007494.x>
25. Pancer, B. A., Kott, D., Sugai, J. V., Panagakos, F. S., Braun, T. M., Teles, R. P., Giannobile, W. V. y Kinney, J. S. (2016). Effects of triclosan on host response and microbial biomarkers during experimental gingivitis. *Journal of Clinical Periodontology*, 43(5), 435–444. <https://doi.org/10.1111/jcpe.12519>
26. Solis Gilmer, Pesaressi Eraldo, Mormontoy Wilfredo. Tendencia y factores asociados a la frecuencia de cepillado dental en menores de doce años, Perú 2013-2018. *Rev. perú. med. exp. salud publica* [Internet]. 2019 Oct [citado 2021 Ago 30]; 36(4): 562-572. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342019000400003&lng=es. <http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2019.364.4888>.
27. Huang W, Xie P, Cai Z. Lipid metabolism disorders contribute to hepatotoxicity of triclosan in mice. *Journal of Hazardous Materials* [Internet]. Febrero de 2020 [consultado el 20 de septiembre de 2021];384:121310. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2019.121310>
28. Hassan R, Ghallab A. Highlight Report: humanized mice reveal interspecies differences in triclosan hepatotoxicity. *Archives of Toxicology* [Internet]. 21 de noviembre de 2018 [consultado el 20 de septiembre de 2021];92(12):3613-4. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00204-018-2361-2>