



Depósito Legal: ppi201302ME4323
ISSN: 2343-595X

Revista Venezolana de Investigación Odontológica de la IADR

<http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/rvio>



ARTÍCULO DE REVISIÓN

USO DE LAS PLANTAS MEDICINALES PARA EL TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

María de los Ángeles Lamedá Albornoz¹, María Fernanda Paredes Rivas, Julianne Thaidi Sánchez Díaz, María José Sayago Lamedá, Pablo Alexander Yáñez Guerrero

Universidad de Los Andes, Facultad de Odontología, Mérida, Venezuela

Historial del artículo

Recibo: 01-05-2018
Aceptado: 14-10-18
Disponible en línea:
01-03-2019

Palabras clave:

Plantas medicinales, enfermedad periodontal, enfermedad gingival, gingivitis y periodontitis.

RESUMEN

Introducción: La enfermedad periodontal es un proceso inflamatorio que afecta los tejidos de sostén del diente por la presencia de microorganismos. Las plantas medicinales se utilizan como tratamiento alternativo para el control de esta enfermedad debido a sus propiedades terapéuticas. Se requiere una revisión actualizada en el idioma español y con un mayor número de plantas, por ello, este estudio se plantea como objetivo describir el uso de las plantas medicinales para el tratamiento de la enfermedad periodontal con base en una revisión sistemática de la literatura. **Metodología:** Se realizó la búsqueda electrónica utilizando las fuentes de información: Medline a través de PubMed; bibliotecas electrónicas: SciELO, Biblioteca Virtual en Salud, Biblioteca Cochrane, el buscador académico Google académico, y en la Biblioteca "Jacobo Calanche" de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes. Se incluyeron ensayos clínicos y revisiones sistemáticas. **Resultados:** En los 55 estudios se encontró que las plantas son efectivas para el tratamiento de la enfermedad periodontal, siendo numerosos los estudios para la gingivitis. **Conclusión:** De acuerdo con la evidencia analizada las plantas medicinales son una buena alternativa para el tratamiento de la enfermedad periodontal.

¹Autor de correspondencia: marylamedá12@gmail.com

USE OF MEDICINAL PLANTS FOR THE TREATMENT OF PERIODONTAL DISEASE: A SYSTEMATIC REVIEW

ABSTRACT

Introduction: Periodontal disease is an inflammatory process that affects the supporting tissues of the tooth due to the presence of microorganisms. The medicinal plants are used as an alternative treatment for the control of this disease due to its therapeutic properties. An updated revision in the Spanish language and with a greater number of plants is required; therefore, this study aims to describe the use of medicinal plants for the treatment of periodontal disease based on a systematic review of the literature. **Methodology:** The electronic search was performed using the information sources: Medline through PubMed; electronic libraries: SciELO, Virtual Health Library, Cochrane Library, academic Google academic search engine, and the "Jacobo Calanche" Library of the Faculty of Dentistry of the University of Los Andes. Clinical trials and systematic reviews were included. **Results:** In the 55 studies it was found that the plants are effective for the treatment of periodontal disease, being numerous studies for gingivitis. **Conclusion:** According to the analyzed evidence, medicinal plants are a good alternative for the treatment of periodontal disease.

Key words: Medicinal plants, periodontal diseases, gingival diseases, gingivitis and periodontitis.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad periodontal es un proceso inflamatorio que afecta los tejidos de sostén del órgano dental. Se caracteriza por ser una enfermedad infecciosa, indolora y lentamente progresiva, debido a la presencia de microorganismos como bacterias, hongos y virus, que contribuyen a la aparición de esta enfermedad ^(1,2). Se clasifica desde el punto de vista etiopatogénico en gingivitis y periodontitis, que en sus diferentes variantes clínicas se deben a la placa subgingival ⁽³⁾.

La etiología de la enfermedad periodontal se debe a la presencia de los microorganismos en la biopelícula bacteriana y a las bacterias de la cavidad bucal acumuladas en la zona del surco gingival ⁽⁴⁾. Está influenciada por diversos factores de riesgo agravantes como el hábito de fumar, condiciones sistémicas y una inadecuada higiene bucal, además del nivel socioeconómico, educativo y el acceso a los servicios de salud que traen como consecuencia que la población haga uso de otros tipos de tratamiento no convencionales para disminuir el dolor o tratar la afección padecida ⁽⁵⁾. Así mismo, los efectos secundarios no deseados debido a su

uso indiscriminado generan la resistencia de los microorganismos a los antibióticos ⁽⁶⁾.

Se requiere de un cuidado minucioso como medio preventivo para la enfermedad periodontal presente en la cavidad bucal. Se puede hacer uso de tratamientos mecánicos como la tartrectomía, profilaxis, una técnica correcta del cepillado, además del uso de colutorios con capacidad bactericida de uso comercial. De igual modo, la utilización de plantas medicinales en la prevención y tratamiento de dicha enfermedad han aumentado paulatinamente, ya que entre sus múltiples beneficios son menos invasivos y no generan efectos secundarios ⁽¹⁾.

Durante años, el ser humano en busca de recuperar la salud ha utilizado las plantas medicinales ⁽⁷⁾. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que la población de los países en vías de desarrollo utiliza en un 80% medicinas herbarias tradicionales en la atención primaria de salud demostrando su utilidad para el paciente, representando un riesgo mínimo en el control de distintos tipos de enfermedades, cifra que ha ido aumentando progresivamente ⁽⁸⁾. Las plantas medicinales se utilizan como tratamiento no convencional para el control de la enfermedad periodontal debido a sus propiedades antisépticas, antiinflamatorias, analgésicas y antimicrobianas ⁽¹⁾.

La literatura reporta numerosos estudios que analizan la efectividad de las plantas medicinales para tratar la enfermedad periodontal, así como 7 revisiones sistemáticas ^(1, 13, 15, 18, 33,44, 56) utilizando plantas como sábila, tomatara, llantén y manzanilla. Sin embargo, es necesaria una revisión actualizada en el idioma español y con un mayor número de plantas, por ello, este estudio se plantea como objetivo describir el uso de las plantas medicinales para el tratamiento de la enfermedad periodontal con base en una revisión sistemática de la literatura.

METODOLOGÍA

2.1 Estrategia de búsqueda

2.1.1 Fuentes de Información

Se realizó una búsqueda sistemática electrónica utilizando las fuentes de información: Medline, a través de PubMed; bibliotecas electrónicas: SciELO, Biblioteca Virtual en Salud (BVS), Biblioteca Cochrane vía BVS, el buscador académico Google académico y en la Biblioteca “Jacobo Calanche” de la Facultad de Odontología de la Universidad De Los Andes.

Se seleccionaron los siguientes descriptores Medical Subject Headings (MeSH) por sus siglas en inglés: *medicinal plants*, *dentistry*, *periodontal diseases*, *gingival diseases*, *gingivitis* y *periodontitis*. Para la selección de los descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) en español se remitió al tesoro de la base de datos de la

Biblioteca Virtual de Salud (BVS) seleccionando los siguientes: plantas medicinales, odontología, enfermedad periodontal, enfermedad gingival, gingivitis y periodontitis. En la combinación de los descriptores se aplicó el operador lógico AND para la búsqueda en inglés y español. Aunado a esto se utilizaron las siguientes palabras clave: plantas medicinales y enfermedad periodontal, con las cuales se realizó una búsqueda sistemática en la biblioteca Cochrane vía BVS, Elsevier vía ScienceDirect, en la Biblioteca Virtual de Salud (BVS) y en el buscador electrónico Google Académico. Se realizó una búsqueda manual en la Biblioteca "Jacobo Calanche" de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes.

2.1.2 Filtro

Se utilizó un filtro para delimitar la búsqueda en estudios de los últimos 15 años. Se seleccionó artículos de revisión sistemática y ensayos clínicos. Se excluyeron estudios que el texto completo aparece en idiomas diferentes a español e inglés.

2.2 Estrategia de análisis

Los estudios encontrados se analizaron para verificar que estén relacionados con el tema y comprobar fueran revisiones sistemáticas y ensayos clínicos con plantas medicinales, excluyendo de esta manera revisiones narrativas tradicionales y combinaciones de productos minerales, de igual manera la revisión de los resúmenes para constatar que cumplieran con los criterios del estudio y posteriormente de los 55 estudios seleccionados se extrajeron los datos.

RESULTADOS

3.1 Descripción de los estudios

En la búsqueda sistemática de información científica se seleccionaron un total de 55 estudios que cumplieron con los criterios de inclusión, 15 artículos en la base de datos Medline a través de PubMed, 8 artículos en la biblioteca electrónica SciELO, 1 artículo en la biblioteca Cochrane vía BVS, 7 artículos en Elsevier vía Science Direct, 1 artículo en la Biblioteca Virtual de Salud BVS, 3 estudios en la Biblioteca "Jacobo Calanche" de la Facultad de Odontología de la Universidad de los Andes y 20 en el buscador electrónico Google académico. De todos estos, 7 artículos eran revisiones sistemáticas y 48 artículos eran ensayos clínicos. En los estudios participaron un total de 6.607 pacientes.

3.2 Uso de las plantas medicinales en el tratamiento de la enfermedad periodontal

En los 55 artículos analizados, se observó que las plantas medicinales son efectivas para la disminución de la enfermedad periodontal, debido a sus propiedades analgésicas antiinflamatorias, antisépticas antimicrobianas; se emplean como alternativa para tratar la enfermedad periodontal, lo que genera una rápida

recuperación en los tejidos periodontales.

3.2.1 Gingivitis

La gingivitis inducida por placa es la inflamación de la encía producida por bacterias localizadas en el margen gingival⁽⁹⁾. La acumulación de la biopelícula dental puede ser visible en las superficies dentales después de uno o dos días si los procedimientos de higiene oral son insatisfactorios, luego de 10 a 21 días de acumulación de placa dental supra gingival, aparecen signos clínicos de gingivitis como edema, eritema, exudado y sangrado⁽⁹⁻¹¹⁾. La gingivitis es la enfermedad periodontal más frecuente que afecta a más del 90% de la población independientemente de la edad, el sexo o la raza⁽¹¹⁾.

El uso de las plantas medicinales que se describe en esta revisión sistemática con base en la evidencia científica posee una amplia gama de acciones, como antiinflamatorias y reductoras del índice gingival, acciones que pueden ser potencialmente útiles para la prevención y el tratamiento de la gingivitis. Se describen distintas plantas la cuales tienen efectos positivos como coadyuvante en el tratamiento de la enfermedad periodontal, tales como como: Sábila^(1,13,14,16,18-21), Granada^(10,13,17,22-24), Manzanilla común^(1,10,25-31), Llantén^(1,3), Té verde^(33,36,37), Planta Tomatera^(1,38), Pimienta Rosa⁽³⁹⁾, Mango^(40,41), Salvia^(9,26), Lila India^(24,40,43,44), Huan-Quin⁽⁴⁵⁾, Equinácea^(25,26,28,33,46,47), Manzanilla Alemana⁽⁴⁸⁾, Eucalipto^(28,49,50), Salvia de Playa⁽⁵¹⁾, Acacia Arabica⁽⁵²⁾, Árbol cepillo de dientes^(33,50,53,54), GotuKola⁽⁴⁶⁾, Sauco Negro⁽⁴⁶⁾, Jengibre⁽⁵⁵⁾, Romero⁽⁵⁵⁾, Botón de oro⁽⁵⁵⁾, Mirra^(25,26,28), Menta^(25,26,50,56), Amla^(33,57-59,61), Bahada^(33,57-59,61), Harada^(33,57-59,61), Ratania^(25,26), Manuka⁽³⁶⁾ y Caléndula⁽³⁶⁾.

La literatura reporta el uso de estas plantas de forma individual (**ver tabla N° 1**) y combinada (**ver tabla N°2**) para tratar dicha patología. A continuación, se presentan algunos ensayos clínicos que analizan su efectividad.

Tabla N° 1. Uso de plantas medicinales para el tratamiento de la gingivitis

Producto		Participantes	Resultados
Experimental	Control		
Aloe Vera (Sábila) Dentífrico	Dentífrico fluorado	Grupo experimental: 15 Grupo control: 15 Total: 30	El producto experimental no mostró ningún efecto adicional sobre el control de la placa y la gingivitis en comparación con el dentífrico fluorado ⁽¹⁴⁾
<i>Chamaemelum nobile</i> (Manzanilla) Punica Granatum (Granada) Colutorio	Clorhexidina al 0,12%	Grupo experimental A: 19 Grupo experimental B: 18 Grupo control: 18 Total: 55	Los colutorios fueron efectivos en la reducción del sangrado gingival en la enfermedad periodontal, ambos tienen acciones terapéuticas similares a la clorhexidina al 0,12% ⁽¹⁰⁾
<i>Solanum Lycopersicum</i> (Planta Tomatera) Gel	Tartrectomía	Grupo experimental: 15 Grupo control: 15 Total: 30	El producto experimental posee un potente efecto antihemorrágico y antiinflamatorio, en el tratamiento de la gingivitis. Sin embargo, la reducción de la placa dental no mostró diferencia entre los grupos estudiados ⁽³⁸⁾
Aloe Vera (Sábila) Colutorio	Gluconato de clorhexidina al 0,2% y agua salina	Grupo experimental: 100 Grupo control A: 100 Grupo placebo: 100 Total: 300	se concluyó que no hubo diferencias estadísticas entre el enjuague bucal de gluconato de clorhexidina al 0.2% y el enjuague bucal con Aloe vera ⁽¹⁶⁾
Punica Granatum (Granada) Colutorio	Clorhexidina al 0,2%	Grupo experimental: 36 Grupo control: 34 Total: 70	Este estudio demostró que el uso del enjuague bucal de granada es una modalidad segura y efectiva en el tratamiento de la gingivitis en pacientes diabéticos en comparación con el enjuague bucal clorhexidina al 0.2% ⁽²²⁾
Punica Granatum (Granada) Gel	Glicerina, etanol y un mentol saborizante	Grupo experimental: 11 Grupo control: 12 Total: 23	Se puede concluir que el gel experimental no fue eficaz en la prevención de la formación de placas dentales supra gingivales y la gingivitis ⁽²³⁾
LippiaSidooides (Pimienta) Gel al 10%	Dentífrico comercial	Grupo experimental: 11 Grupo control: 11 Total: 22	No fue buen agente antiplaca, pero fue efectivo en el control de la gingivitis ⁽¹¹⁾
Salvia Officinalis (Salvia) Dentífricos y colutorios	Agua destilada, técnica del cepillado	Grupo experimental A: 11 Grupo experimental B: 11 Grupo control: 11 Total: 33	No se encontraron diferencias significativas al comparar los dos productos experimentales; sin embargo, el colutorio disminuye más rápido el índice gingival ⁽⁹⁾
Scutellaria Baicalensis (Huan-Quin) Dentífrico al 0.5%	Dentífrico fluorado	Grupo experimental: 20 Grupo control: 20 Total: 40	El producto experimental muestra ventajas significativas sobre el producto control ante la inflamación gingival ⁽⁴⁵⁾
PlucheaCarolinenses (Salvia de playa) Tintura al 20%	Sulfato de cobre pentahidratado	Grupo experimental: 62 Grupo control: 62 Total: 124	Fue efectiva en el tratamiento de gingivitis crónica edematosa y más efectiva en la marginal y papilar, redujo la gingivorragia y la presencia de placa dentobacteriana ⁽⁵¹⁾
Punica Granatum (Granada) Gel	Gel de carboximetilcelulosa, agua destilada y técnicas mecánicas orales	Grupo experimental A: 10 Grupo control A: 10 Grupo experimental B: 10 Grupo control B: 10 Total: 40	Fue efectivo el gel de granada solo al ser usado en conjunto con limpieza mecánica ⁽¹⁷⁾
Eucalyptus (Eucalipto) Goma de mascar	Goma de mascar comercial	Grupo experimental A: 32 Grupo experimental B: 32 Grupo control: 33 Total: 97	La goma de mascar de eucalipto tuvo un efecto significativo sobre la placa, la gingivitis y la biopelícula ⁽⁴⁹⁾

<i>Chamaemelum nobile</i> (Manzanilla) Tintura al 20%	Clorhexidina al 0,2%	Grupo experimental: 62 Grupo control: 62 Total: 124	La tintura de manzanilla al 20% resultó tan eficaz y segura como la terapia convencional en el tratamiento de pacientes con gingivitis crónica edematosa ⁽²⁷⁾
<i>Vachellia Nilotica</i> (Acacia Arabica) Gel y polvo	Clorhexidina	Grupo Experimental A: 15 Grupo experimental B: 15 Grupo control: 15 Grupo placebo: 15 Total: 60	Este estudio sugiere que tanto el gel y el polvo de Acacia arábica pueden ser formulaciones herbales útiles para el control de la placa química en sujetos con gingivitis ⁽⁵²⁾
<i>Salvadora Pérsica</i> (Árbol Cepillo de dientes) Corteza de árbol	Árbol cepillo de dientes inactivo	Grupo experimental: 30 Grupo control: 28 Total: 58	Resultado similares se lograron entre el árbol cepillo de dientes activo e inactivo, teniendo un efecto químico limitado ⁽⁵⁴⁾
<i>Azadirachta Indica</i> (Lila India) Colutorio	Clorhexidina al 0,12% y detartraje	Grupo experimental A: 15 Grupo experimental B: 15 Grupo control A: 15 Grupo control B: 15 Total: 60	El colutorio experimental demostró ser igual de efectivo que los tratamientos mecánicos y farmacológicos convencionales, con la ventaja de ser un producto natural ⁽⁴⁵⁾
<i>Aloe Vera</i> (Sábila) Dentífrico	Dentífrico convencional y dentífrico con triclosan	Grupo experimental: 30 Grupo control: 30 Grupo placebo: 30 Total: 90	La eficacia del dentífrico de aloe vera es comparable con el dentífrico que contiene triclosan, por lo tanto puede ser útil para la mejora de la placa y la inflamación gingival ⁽¹⁹⁾
<i>Aloe Vera</i> (Sábila) Colutorio	Dióxido de cloro y clorhexidina	Grupo experimental: 30 Grupo control A: 30 Grupo control B: 25 Total: 85	El aloe vera y el dióxido de cloro mostraron reducciones casi similares en la placa y en la gingivitis en comparación con la clorhexidina ⁽²⁰⁾
<i>Azadirachta Indica</i> (Lila India) <i>Mangifera Indica</i> (Mango) Colutorios	Clorhexidina 0,2%	Grupo experimental A: 32 Grupo experimental B: 33 Grupo control: 32 Total: 97	Los colutorios experimentales tienen un efecto beneficiosos, reduciendo la placa y la gingivitis ⁽⁴⁰⁾
<i>Mangifera Indica</i> (Mango) Tintura	Fenol al 5%	Grupo experimental: 59 Grupo control: 59 Total: 118	La tintura de mango constituye una terapia efectiva en el tratamiento de la gingivitis crónica edematosa ⁽⁴¹⁾
<i>Chamaemelum nobile</i> (Manzanilla) Colutorio	Clorhexidina	Grupo experimental: 40 Grupo control: 40 Total: 80	El tratamiento donde se evidenció una evolución más rápida fue con el colutorio de manzanilla ⁽²⁹⁾
<i>Schinus Terebinthifolius</i> (Pimienta Rosa) Colutorio	Clorhexidina al 0,12%	Grupo experimental: 14 Grupo control: 13 Total: 27	El colutorio experimental mostro significativa actividad antiinflamatoria equivalente a la clorhexidina, pero no fue capaz de reducir la acumulación de la placa ⁽³⁹⁾
<i>Matricaria Recutita</i> (Manzanilla Alemana) Colutorio	Clorhexidina 0,12% y suero fisiológico	Grupo experimental: 5 Grupo control A: 7 Grupo control B: 6 Total: 18	El uso del colutorio de manzanilla sería importante como coadyuvante en la higiene oral de los pacientes evidenciándose una mejor disminución de la carga bacteriana ⁽³⁰⁾
<i>Chamaemelum nobile</i> (Manzanilla) Colutorio	Clorhexidina al 0,12%, agua destilada y ácido ascórbico 0,02mg tinción verde menta	Grupo experimental: 10 Grupo control: 10 Grupo placebo: 10 Total: 30	Se observó que la manzanilla demuestra un efecto en la inhibición de la síntesis de glucano representada por la inhibición de adhesión de estos microorganismos a la placa ⁽³¹⁾

Aloe Vera (Sábila) Colutorio	Clorhexidina al 0,2% y agua destilada	Grupo experimental: 40 Grupo control: 40 Grupo placebo: 40 Total: 120	El colutorio experimental de aloe vera es un agente efectivo contra la placa, pudiendo ser sustituto de la clorhexidina ⁽²¹⁾
Echinacea Angustifolia (Equinácea) Colutorio	Agua destilada, alcohol y colorante vegetal	Grupo experimental: 31 Grupo control: 30 Total: 61	El colutorio con Equinácea es estadísticamente significativo y por lo tanto superior al tratamiento con placebo ⁽⁴⁷⁾
Matricaria Recutita (Manzanilla Alemana) Colutorio	Agua destilada	Grupo experimental: 12 Grupo control: 13 Total: 25	El colutorio de manzanilla redujo significativamente la placa y las puntuaciones gingivales en comparación al enjuague de control ⁽⁴⁸⁾
CamelliaSinensis (Té Verde) Colutorio	Agua destilada	Grupo experimental: 84 Grupo control: 84 Total: 168	Existió efecto antibacteriano de la infusión sobre placa bacteriana ⁽³⁷⁾
Salvadora Pérsica (Árbol Cepillo de dientes) Trozo de corteza	Técnica de cepillado habitual	Grupo experimental: 38 Grupo control: 36 Total: 74	La efectividad depende del tipo de bacteria que afecte el periodonto ⁽⁵³⁾
Plantago Major (Llantén) Gel	Agua destilada y carboximetilcelulosa	Grupo experimental: 31 Grupo control: 31 Total: 62	El gel experimental tiene efecto antiinflamatorio en pacientes con gingivitis ⁽³⁾

Tabla N° 2 Combinaciones de plantas medicinales usadas para el tratamiento de la gingivitis.

Producto Experimental	P. Control	Participantes	Resultados
Teminaliachebula (Harada), Emblica Officinalis (Amla) y TerminaliaBelerica (Behada) Colutorio	Clorhexidina 0,2% y agua destilada	Grupo experimental: 40 Grupo control: 40 Grupo placebo: 40 Total: 120	Este colutorio es un agente efectivo contra la placa y la inflamación gingival como la clorhexidina al 0,2% ⁽⁵⁷⁾
<i>Chamaemelum nobile</i> (Manzanilla), Echinacea Angustifolia (Equinácea), Salvia Officinalis (Salvia), Myrrha (Mirra), Krameria triandra (Ratania), Mentha piperita (Menta). Dentífrico	Dentífrico comercial	Grupo experimental: 15 Grupo control: 15 Total: 30	No se observó diferencia entre los dentífricos para la reducción de la placa dental ⁽²⁵⁾
<i>Chamaemelum nobile</i> (Manzanilla), Echinacea Angustifolia (Equinácea), Salvia Officinalis (Salvia), Myrrha (Mirra), Krameria triandra (Ratania), Mentha piperita (Menta). Dentífrico	Dentífrico comercial	Grupo experimental: 20 Grupo control: 22 Total: 42	Ambos dentífricos resultaron capaces de reducir la placa y la gingivitis, aunque ningún beneficio adicional al dentífrico de prueba sobre el de control ⁽²⁶⁾
Teminaliachebula (Harada), Emblica Officinalis (Amla) y TerminaliaBelerica (Behada) Colutorio	Clorhexidina al 0,2%	Grupo experimental: 28 Grupo control: 29 Total: 57	Ambos grupos mostraron significativa reducción de placa e índice gingival, aunque fue más efectivo la clorhexidina para la reducción de la placa ⁽⁵⁸⁾
TerminaliaBelerica (Behada), P. Betle (Nagavali), Pilu (Salvadora pérsica), Peppermint Satva (Mentha spp), YavanySatva (Trachyspermumammi), Ela (ElettariaCardamomun) Colutorio	Clorhexidina al 0,2% y agua destilada coloreada	G experimental A: 12 G experimental B: 12 Grupo control: 12 Grupo placebo: 12 Total: 48	En base a los resultados obtenidos el colutorio tuvo un potencial promotor; sin embargo, se recomiendan estudios de mayor duración ⁽⁵⁰⁾
Melaleucaalternifolia (Árbol del té) LeptospermumScoparium (Manuka), Caléndula Officinalis (Caléndula) yCamelliaSinensis (Té Verde) Colutorio	Etanol al 12,8% en agua	Grupo experimental: 9 Grupo placebo: 8 Total: 17	No hubo diferencia estadísticamente significativa al comparar el índice gingival y el índice de placa al comparar ambos grupos experimental y placebo ⁽³⁶⁾
ZingiberOfficinale (Jengibre), Rosmarinus Officinalis (Romero) y Caléndula Officinalis (Botón de oro). Colutorio	Clorhexidina y agua destilada	Grupo experimental: 20 Grupo control: 20 Grupo placebo: 20 Total: 60	Este colutorio fue eficaz en el tratamiento de la gingivitis, presentando una eficacia comparable con la clorhexidina ⁽⁵⁵⁾
<i>Chamaemelum nobile</i> (Manzanilla), Echinacea Angustifolia (Equinácea), Salvia Officinalis (Salvia), Myrrha (Mirra), Krameria triandra (Ratania), Mentha piperita (Menta) Eucalyptus (Eucalipto) Dentífrico	Dentífrico comercial	Grupo experimental: 25 Grupo control: 20 Total: 45	Ambos dentífrico resultaron efectivos para la reducción de la placa y la gingivitis no presentaron diferencias significativas entre los dos grupos ⁽²⁸⁾
Centella Asiática (GotuKola), Echinacea purpurea (Equinácea) y SambucusNigra(Sauco Negro) Parche	Parche sin productos herbales	Grupo experimental: 25 Grupo control: 25 Total: 50	Este parche resulto efectivo y seguro para la reducción de la inflamación gingival ⁽⁴⁶⁾
Teminaliachebula (Harada), Emblica Officinalis (Amla) y TerminaliaBelerica (Behada) Colutorio	Clorhexidina 0,1% y agua destilada	Grupo experimental: 457 Grupo control: 440 Grupo placebo: 412 Total: 1309	El colutorio experimental mostro una tendencia similar a la clorhexidina en la prevención de la formación de placa, así mismo presento un efecto inhibitorio en el conteo de los microorganismos ⁽⁵⁹⁾
Teminaliachebula (Harada), Emblica Officinalis (Amla) y TerminaliaBelerica (Behada) Azadirachta Indica (Lila India) Punica granatum (Granada) Dentífrico	Dentífrico comercial	Grupo experimental: 54 Grupo control: 48 Total: 102	Este estudio indicó la seguridad y eficacia del dentífrico herbal en la prevención y manejo de la placa al igual que el dentífrico comercial pero no superior a este ⁽²⁴⁾
Teminaliachebula (Harada), Emblica Officinalis (Amla) y TerminaliaBelerica (Behada) Colutorio	Clorhexidina 0,12% y agua destilada	Grupo experimental: 40 Grupo control: 40 Grupo placebo: 40 Total: 120	Los resultados mostraron que el colutorio experimental y el enjuague con clorhexidina fueron efectivos en la reducción de la placa y la gingivitis en comparación con el colutorio placebo ⁽⁶¹⁾

Además de la evidencia presentada en las tablas anteriores, se encontraron 6 revisiones sistemáticas que en total reportan 1.771 pacientes, las cuales se basan en las plantas: Sábila^(1,13,18,33,44), Granada⁽¹³⁾, Manzanilla común^(1,33), Llantén⁽¹⁾, Té verde⁽³³⁾ Planta Tomatera⁽¹⁾, Salvia⁽³³⁾, Lila India^(33,44), Equinácea⁽³³⁾, Manzanilla Alemana⁽³³⁾, Mirra⁽³³⁾, Menta^(33,56), Amla⁽³³⁾, Bahada⁽³³⁾, Harada^(33,56), Árbol del té⁽³³⁾, Ratania⁽³³⁾, Manuka⁽³³⁾ y Caléndula⁽³³⁾, que también actúan como coadyuvantes en el tratamiento de la gingivitis.

3.2.2 Periodontitis

Es una enfermedad inflamatoria de los tejidos de soporte de los dientes causada por un grupo de microorganismos específicos ⁽¹⁾. Dicha patología se caracteriza por la destrucción del tejido conectivo, la pérdida de inserción periodontal con presencia de sacos periodontales y la resorción del hueso alveolar ⁽¹²⁾.

Para tratar la periodontitis se utiliza una variedad de plantas descritas en esta revisión sistemática con base en la evidencia científica, a las cuales se les atribuyen propiedades antisépticas, antimicrobianas y antiinflamatorias, tales como: Mango⁽⁴²⁾, Té verde^(12,15,34,35), Manzanilla^(1,10,15,32), Llantén^(1,15,32), Sábila^(1,15,), Granada⁽¹⁰⁾, Harada ⁽⁶⁰⁾, Amla⁽⁶⁰⁾, Behada⁽⁶⁰⁾ y GotuKola ⁽⁴⁶⁾.

Según la evidencia científica consultada, las plantas utilizadas para la periodontitis pueden emplearse en diferentes presentaciones aplicadas a determinada cantidad de paciente de forma individual (**Ver tabla N° 3**) y de forma combinada (**Ver tabla N° 4**). A continuación se presentan algunos ensayos clínicos:

Tabla N° 3 Plantas medicinales usadas para el tratamiento de la periodontitis.

Producto		Participantes	Resultados
Experimental	Control		
<i>Chamaemelum obile</i> (Manzanilla) <i>Punica Granatum</i> (Granada) Colutorios	Clorhexidina al 0,12%	Grupo experimental A: 19 Grupo experimental B: 18 Grupo control: 18 Total: 55	Los colutorios fueron efectivos en la reducción del sangrado gingival en la enfermedad periodontal, ambos tienen acciones terapéuticas similares a la clorhexidina al 0,12% ⁽¹⁰⁾
<i>Camellia Sinensis</i> (Té Verde) Gel	Agua destilada	Grupo experimental: 15 Grupo control: 15 Total: 30	El tratamiento complementario de gel de té verde redujo las bolsas e inflamación periodontal ⁽¹²⁾
<i>Camellia Sinensis</i> (Té Verde) Gel	Raspado, alisado radicular, carboximetilcelulosa 1,5g y agua destilada	Grupo experimental: 25 Grupo control: 25 Total: 50	El uso del gel de té verde asociado a la terapia periodontal mecánica ha sido sensiblemente eficaz en la reversión de las variables clínicas en el tratamiento de la periodontitis crónica ⁽³⁴⁾
<i>Camellia Sinensis</i> (Té Verde) Gel	Tartrectomía raspado, alisado radicular y gel placebo con agua destilada.	Grupo experimental: 8 Grupo control: 8 Total: 16	El gel de té verde es notablemente efectivo como terapia complementaria en el tratamiento de la periodontitis crónica, brinda beneficios asociados a la salud periodontal y a su mantenimiento ⁽³⁵⁾ .
<i>Mangifera Indica</i> (Mango) Gel	Tartrectomía raspado, alisado radicular y gel placebo con agua destilada.	Grupo experimental: 10 Grupo control: 10 Total: 20	El gel de mango es efectivo como terapia complementaria en el tratamiento de la periodontitis crónica, en la mejora y mantenimiento de la salud periodontal. Mostró efectos antiinflamatorios y cicatrizantes en los tejidos periodontales ⁽⁴²⁾ .

Tabla N° 4 Combinaciones de plantas usadas para el tratamiento de la periodontitis.

Producto		Participantes	Resultados
Experimental	Control		
<i>Teminaliachebula</i> (Harada), <i>Emblica Officinalis</i> (Amla) y <i>Terminalia Belerica</i> (Behada) Colutorios	Clorhexidina 0,1%, raspado y alisado radicular	Grupo experimental: 8 Grupo control A: 8 Grupo control B: 8 Total: 24	El colutorio experimental se puede usar como enjuague bucal junto con el raspado y alisado radicular ⁽⁶⁰⁾
<i>Chamaemelum nobile</i> (Manzanilla) y <i>Plantago Major</i> (Llantén) Gel	Terapia periodontal convencional y jalea de carbómero con colorante natural.	Grupo experimental: 20 Grupo control: 20 Total: 40+	El gel de manzanilla y llantén es efectivo como terapia coadyuvante en el tratamiento de la periodontitis crónica ⁽³²⁾ .

Adicional a la evidencia presentada en las tablas 3 y 4, se encontraron 2 revisiones sistemáticas que incluyen estudios en los que participaron 380 pacientes, las cuales se basaron en el uso de las siguientes plantas: Sábila ^(1,15), Manzanilla común ^(1,15), Llantén ^(1,15), Té verde ⁽¹⁵⁾ Planta Tomatera ⁽¹⁾. Se encontró que también actúan como coadyuvantes en el tratamiento de la periodontitis.

DISCUSIÓN

La enfermedad periodontal se considera un problema de salud pública, además de ser una de las primeras causas de pérdida de piezas dentarias. Inicia con cambios clínicos inflamatorios localizados en la encía (gingivitis). Si no es tratada, puede extenderse a estructuras más profundas del periodonto formando sacos periodontales que favorecen un medio propicio para la colonización bacteriana, provocando la reabsorción ósea y pérdida de inserción, características propias de la periodontitis ⁽³²⁾. Para tratar esta enfermedad se llevan a cabo tratamientos clínicos como profilaxis y raspado radicular, sin embargo, en la evidencia científica se encontró el empleo de múltiples plantas para tratar la gingivitis y la periodontitis.

Las plantas medicinales están constituidas por diversas sustancias químicas, las cuales proporcionan la acción terapéutica para tratar la enfermedad periodontal, por ello, las plantas se convierten en una alternativa favorable y de fácil acceso para la población, empleadas en diferentes presentaciones como: gel, colutorios, dentífricos, aceites, polvo, extractos, parches y tinturas, es por ello que esta revisión sistemática, tuvo como objetivo describir el uso de las plantas medicinales para el tratamiento de la enfermedad periodontal.

La evidencia científica analizada expresa que un elevado número de plantas medicinales son eficaces para tratar la enfermedad periodontal en sus diferentes fases, siendo estos efectos comparados con tratamientos convencionales. Se debe resaltar que, a pesar de tener una efectividad similar con el tratamiento convencional, las plantas medicinales no ocasionaron efectos secundarios en contraste al uso de la clorhexidina y otros productos farmacéuticos ^(9, 13, 20,58), no obstante, se observó que cierta cantidad de plantas medicinales no fueron efectivas para tratar dicha patología debido al grado de concentración en que se utilizó ^(22,23).

La limitación de esta revisión sistemática fue solo poseer artículos en idioma español e inglés. Hay varias fortalezas o ventajas inherentes en este estudio pudiendo destacar que en comparación con estudios previos se contó con una

mayor cantidad de evidencia científica de mejor calidad, por otro lado, este estudio incluyó una amplia gama de plantas medicinales para el tratamiento de la enfermedad periodontal.

Los estudios^{13, 15, 48,58}refieren que las plantas medicinales fueron la mejor alternativa para tratar la enfermedad periodontal, ya que las mismas no ocasionaron efectos adversos. El estudio²² expone que el uso de *Punica Granatum* (Granada) es seguro y efectivo para el tratamiento de la gingivitis usado en forma de colutorio, sin embargo, el estudio²³arrojo resultados menos favorables en el que *Punica Granatum* (Granada) en forma de gel no fue eficiente para prevenir la placa dental supra gingival y para el tratamiento de la gingivitis. Otros estudios como^{10, 14, 20, 21, 24, 31, 41, 44,57} sostienen que el efecto de las plantas medicinales no tiene diferencias significativas a las de los tratamientos convencionales, pudiendo usarse como tratamiento complementario ante las diferentes afecciones del periodonto. El resultado de esta revisión sistemática fue similar al de las revisiones^{1, 13, 15, 18, 33, 44, 56}en las cuales se concluyó que las plantas medicinales fueron efectivas para el tratamiento de la enfermedad periodontal.

CONCLUSIÓN

según la evidencia científica analizada, las plantas medicinales fueron efectivas para tratar la enfermedad periodontal, debido a sus numerosas propiedades antiinflamatorias, antisépticas, analgésicas y antimicrobianas, empleadas en diferentes presentaciones como gel, colutorio, dentífrico, aceite, extracto de planta, trozo de corteza, goma de mascar, tintura y polvo, las cuales fueron empleadas de manera segura.

Sin embargo, la evidencia científica reportó que la *Punica Granatum* (Granada) no fue efectiva para disminuir la placa dental supra gingival y formación de gingivitis.

Por ende, en esta revisión sistemática se sugiere:

- Fomentar el uso de productos a base de plantas medicinales para tratar la enfermedad periodontal.
- Realizar futuras investigaciones sobre el tema y su posible implementación en otras especialidades odontológicas.

- Se recomienda que los profesionales de la salud hagan uso de las plantas medicinales como coadyuvante en el tratamiento para las afecciones del periodonto.

REFERENCIAS

- 1) Angulo A, Colina M, Contreras M, Rangel J. Efectividad de productos naturales como tratamiento de enfermedades periodontales. RevVenezInvestOdont IADR [Internet].2017 [Citado 15 ene 2017]; 5(1): 105-118. Disponible en: <https://bit.ly/2rkPQia>
- 2) Reyes C, Gutiérrez R, Luna J, Romero J, Lazalde B, Méndez R. Enfermedad periodontal: actividad de Rosmarinus Officinalis sobre su microbiota bacteriana. Revista de la Alta Tecnología y la Sociedad [Internet]. 2017 [Citado 15 ene 2017]; 9 (4): 21-27. Disponible en: <http://xurl.es/fh6ti>
- 3) Aliaga A. Efecto Antiinflamatorio Del Gel A Base De Plantago Major En Pacientes Con Gingivitis. . [Tesis de titulación] Universidad Privada Antenor Orrego Facultad De Medicina Humana, Perú. 2017. Disponible en: <http://xurl.es/azq2u>
- 4) Herrera A, Ospina L, Fang L, Diaz A. Susceptibility of Porphyromonasgingivalis and Streptococcus mutans to Antibacterial Effect from Mammea Americana. Hindawi. Advances in PharmacologicalSciences[Internet]. 2014 [Citado 15 ene 2017]; 2014: 384815. Disponible en <https://bit.ly/2rnc9DP>
- 5) Shivaraj B, Sahana S, Veena K, Nagaraj B. Lemongrass essential oil gel as a local drug delivery agent for treatment of periodontitis. AncientSciLife [Internet]. 2013 [Citado 15 ene 2017]; 32 (4): 205-211. Disponible en: <http://xurl.es/2yc96>
- 6) Alzate A, Rincón A, Vargas M, Vásquez L, Agudelo A. Prácticas Sociales En La Terapia Bucal No Convencional En Los Habitantes De Una Zona Rural De Medellín (Colombia). Revista CES Odontología [Internet]. 2015 [Citado 15 ene 2017]; 28(1): 11-19. Disponible en: <http://xurl.es/92y7w>
- 7) Rodriguez M. Etnobotanica maya: Algunas plantas de uso medicinal en estomatología. Revista ADM [internet]. 2015 [Citado 15 ene 2017]; 72 (1): 21-25. Disponible en: <http://xurl.es/n283v>
- 8) Fuentes F, Faúndez F, Roa I. Propiedades reparativas y aplicación clínica. Revisión Sistemática de la literatura. [Internet]. 2016. [Citado 15 ene 2017]; 10(3):539-545 Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2016000300023>
- 9) Valenzuela R1, IbietaHillerns C, Narváez C. Efectividad del uso tópico de Salvia Officinalis en la disminución del índice gingival en sujetos con gingivitis. Rev.

- Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. [Internet]. 2011 [Citado 15 ene 2017]; 4(3) 110-113. Disponible en: <http://xurl.es/gtg5y>
- 10) Araujo A, AlvesUchoa R, Souza R, Nascimento D, Moura N, Alves F. Clinical Efficacy analysis of the mouth rinsing with pomegranate and chamomile plant extracts in the gingival bleeding reduction. Complementary Therapies in Clinical Practice. [Internet]. 2013 [Citado 15 ene 2017]; 20 (2014) 93-98 Disponible en: Doi: 10.1016/j.ctcp.2013.08.002
 - 11) [Rodrigues Í, Tavares V, Pereira S, Costa F. Antiplaque and Antigingivitis Effect Of LippiaSidoides. A Double-Blind Clinical Study in Humans.](#) J Appl Oral Sci. [internet]. 2009 [Citado 15 ene 2017]. 17(5):404-7 Disponible en: <http://xurl.es/3tje3>
 - 12) [Chava V, Vedula B. Thermo-Reversible Green Tea Catechin Gel for Local Application in Chronic Periodontitis: A 4-Week Clinical Trial.](#) Journal of Periodontology [Internet]. November 2012 [Citado 15 ene 2017]; 84(9): 1290-1296. Disponible en: <http://xurl.es/tnivd>
 - 13) Martinez C, Diaz M, Myung O. Use of traditional herbal medicine as an alternative in dental treatment in Mexican dentistry: a review. Pharmaceutical Biology [Internet]. 2017 [Citado 15 ene 2017]; 55(1): 1992-1998. Disponible en: <http://xurl.es/g0pgx>
 - 14) Morgana S, Carneiro T, Da Silva S Luis, Morais O, Márlío C. Effect of a dentifrice containing aloe vera on plaque and gingivitis control. A double-blind clinical study in humans. J Appl Oral Sci [Internet]. 2008 [Citado 15 ene 2017]; 16 (4): 293-296. Disponible en: DOI: 10.1590/S1678-77572008000400012
 - 15) Arias J, Becerra M, Díaz K, Mancilla G, Monsalve J. Efectividad de los Tratamientos para la Periodontitis: Revisión Sistemática. Rev Venez Invest Odont IADR [Internet]. 2016 [Citado 15 ene 2017]; 4(2): 298-313. Disponible en: <http://xurl.es/resyk>
 - 16) Gupta K, Gupta D, Bhaskar D, Yadav A, Obaid K, Mishra S. Preliminary Antiplaque Efficacy Of Aloe Vera Mouthwash On 4 Day Plaque Re-Growth Model: Randomized Control Trial. Ethiop J Health Sci [Internet]. April 2014. [Citado 15 ene 2017]; 24(2): 139-144. Disponible en: <http://xurl.es/aou3z>
 - 17) Somu C, Ashwini, Ravindra S, Soumya A, Mohammed G. Efficacy of a herbal extract gel in the treatment of gingivitis: A clinical study. Journal of Ayurveda & Integrative Medicine [Internet]. April – June 2013. [Citado 15 ene 2017]; 3(2): 85-90. Disponible en: <http://xurl.es/85p85>
 - 18) [Kunaal D. Aloe vera herbal dentifrices for plaque and gingivitis control: a systematic review. Department of Periodontology and Implantology, Bangalore](#)

[Institute of Dental Sciences and Postgraduate Research Centre, Bangalore, Karnataka, India](https://doi.org/10.1111/odi.12113) [Internet].2013.[Citado 15ene 2017]. 1-43. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/odi.12113>

- 19) Pradeep A, Agarwal E, Naik S. Clinical and Microbiologic Effects of Commercially Available Dentifrice Containing Aloe Vera: A Randomized Controlled Clinical Trial. J Periodontol [Internet]. June 2012. [Citado 15 ene 2017]; 83(6): 797-804. Disponible en: Doi: 10.1902/jop.2011.110371
- 20) Sravan Y, Shashidhar A, Arun U, Kalyana P. Effect of aloe vera, chlorine dioxide, and chlorhexidine mouth rinses on plaque and gingivitis: A randomized controlled trial. J Oral Biol Craniofac Res [Internet]. 2015. [Citado 15 ene 2017]; 182: 1-5. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jobcr.2015.08.008>
- 21) Jayakumar A, Anumala N, Butchi B, Tupili M. A randomized, double-blind clinical study to assess the antiplaque and antigingivitis efficacy of Aloe vera mouth rinse. Journal of Indian Society of Periodontology [Internet]. Oct- Dec 2012. [Citado 15 ene 2017]; 16(4): 542-548. Disponible en: <http://xurl.es/poqk7>
- 22) Rahimabadi M, Mohammad F, Mahsa R, Mohammad Z, Mesbah S. A Traditional Mouthwash (Punica Granatum var pleniflora) for Controlling Gingivitis of Diabetic Patients: A Double-Blind Randomized Controlled Clinical Trial. Journal of Evidence-Based Complementary & Alternative Medicine [Internet].2017. [Citado 10 mar 2017]; 22: 59-67. Disponible en: DOI: 10.1177/2156587216633370
- 23) Yunes A, Lemos J, Pereira S, Gomes T, De Lima O. Antiplaque and Antigingivitis Effects of a Gel Containing Punica Granatum Linn Extract. A Double-Blind Clinical Study In Humans. Journal of applied oral science. [Internet].2006. [Citado 10 mar 2017]; 3: 162-166. Disponible en: <http://xurl.es/4uwyk>
- 24) Amrutesh S, Malini J, Tandur P, Patki P. Clinical evaluation of a novel herbal dental cream in plaque formation: a double-blind, randomized, controlled clinical trial. Journal of Experimental Pharmacology. [Internet].2010. [Citado 10 mar 2017]; 2: 105- 109. Disponible en: <http://xurl.es/g70my>
- 25) Mendes C, Pereira J, Nini P, Martins A, Fraga R, Lotufo M, Romito G. Clinical effect of a herbal dentifrice on the control of plaque and gingivitis. A double-blind study. Pesqui Odontol Bras. [Internet].2003. [Citado 10 mar 2017]; 4: 314-318. Disponible en: <http://xurl.es/e3dl2>
- 26) Ozak F, Mendes C, Imbronito A, Pessotti W, Saraiva L, De Freitas N, Ferrari G, Neto V. Efficacy of a herbal toothpaste on patients with established gingivitis – a randomized controlled trial. Braz Oral Res. [Internet].2006. [Citado 10 mar 2017]; 2: 172-177. Disponible en: <http://xurl.es/tdnjr>

- 27)Rodríguez A, Arcia L, Moreno O, Medina A, Rojas L. Eficacia y seguridad de la tintura de manzanilla en el tratamiento de la gingivitis crónica edematosa. *Revista Médica Granma*. [Internet]. 2016. [Citado 27 ene 2017]; 5: 95-109. Disponible en: <http://xurl.es/06m53>
- 28)Rajesh H, Vinita A, Sudharshan N, Rao C, MeghRani C. Effectiveness of two different herbal toothpaste formulations in the reduction of plaque and gingival inflammation in patients with established gingivitis: A randomized controlled trial. *Journal of Traditional and Complementary Medicine*. [Internet].2017. [Citado 10 mar 2017]; 1- 7. Disponible en:<https://doi.org/10.1016/j.jtcme.2017.04.005>
- 29)Jiménez A. Comportamiento Del Tratamiento La Gingivitis Con Colutorios De Manzanilla Y De Clorhexidina. *Policlínico* 19 De Abril. Disponible en:<http://xurl.es/hdovg>
- 30)Cárcamo V, Oliva P, González P. Efectividad Antimicrobiana del Colutorio de Matricaria Recutita, en Funcionarios de la Facultad de Odontología de la Universidad del Desarrollo, Chile. *Int. J. Odontostomat*. [Internet].2011. [Citado 10 mar 2017]; 2: 179- 184. Disponible en: <http://xurl.es/k38bu>
- 31)Gaete M, Oliva P. Efectividad del Colutorio de Manzanilla Comparado con Placebo y Clorhexidina en Pacientes con Gingivitis entre 19 y 25 Años: Ensayo Clínico Controlado. *Int. J. Odontostomat*. [Internet].2012. [Citado 10 mar 2017]; 2: 151-156. Disponible en: <http://xurl.es/pm12z>
- 32)Arteaga S, Dávila L, Gutiérrez R, Sosa L, Albarrán G, Isla M, Díaz N.Efectividad del gel de manzanilla y llantén como terapia coadyuvante en el tratamiento de la periodontitis crónica. *Acta Bioclinica* [Internet]. Enero-Junio 2017. [Citado 10 mar 2017]; 7(13): 6-25. Disponible en: <http://xurl.es/hqkq9>
- 33)[Yong Ch, Wong R, McGrath C, Hagg U, Seneviratne J. Natural compounds containing mouthrinses in the management of dental plaque and gingivitis: a systematic review. Clin Oral Invest](#)[Internet]. July 2013. [Citado 10 mar 2017]; 1-16. Disponible en: Doi: 10.1007/s00784-013-1033-0
- 34)Funosas E, Martínez A, Pignolo M, Maestri L, Aromando R, Scozzarro S, Escovich L, Hermida P. Efectividad del té verde en el tratamiento de periodontitis crónica. *Avances en odontoestomatología* [Internet]. June 2005. [Citado 10 mar 2017]; 21(3): 158-166. Disponible en: <http://xurl.es/aduob>
- 35)Figueroa L, Uzcategui K, Arteaga S. Efectividad de un gel de té verde como coadyuvante en el tratamiento local de la periodontitis crónica. [Tesis de titulación] Facultad de Odontología. Universidad de los Andes, Venezuela. 2015.
- 36)Lauten J, Boyd L, Hanson M, Lillie D, Gullion C, Madden T. A Clinical Study: Melaleuca, Manuka, Calendula and Green Tea Mouth Rinse Phytother. *Res*

- [Internet]. 2005. [Citado 10 mar 2017]; 19: 951-957. Disponible en: <http://xurl.es/uz3nw>
- 37) García K. Efecto antibacteriano de una infusión de *Camellia Sinensis* (té verde) usada como colutorio sobre placa bacteriana y saliva. Pueblo cont. [Internet]. Julio- Diciembre 2013. [Citado 10 mar 2017]; 24(2): 349-356. Disponible en: <http://xurl.es/wa8nx>
- 38) Djabayan A, López G, Arteaga S, Méndez G, Yépez J, Djabayan. P. Eficacia Del Gel Con Extracto De Las Hojas De *Solanum Lycopersicum* Como Terapia Complementaria Para La Gingivitis Inducida Por Placa. Acta Bioclinica [Internet]. 2017. [Citado 10 mar 2017]; 7(13): 78-97. Disponible en: <http://xurl.es/q5exb>
- 39) Freires I, Araujo L, Lacet G, De Carvalho V, Dias R, Leite A. A Randomized Clinical Trial of *Schinus Terebinthifolius* Mouthwash to Treat Biofilm-Induced Gingivitis. Hindawi Publishing Corporation [Internet]. 2013. [Citado 10 mar 2017]; 2013: 1-8. Disponible en: <http://xurl.es/4g2iy>
- 40) Ratika S, Mamata H, Anil A, Vikneshan M, Sindhu S. Effect of Two Herbal Mouthwashes on Gingival Health of School Children. Journal of Traditional and Complementary Medicine [Internet]. November 2014. [Citado 10 mar 2017]; 4(4): 272-278. Disponible en: <http://xurl.es/w4eno>
- 41) Martínez M. Extracto fluido de *Mangifera indica* lin en el tratamiento de la gingivitis crónica edematosa. Correo científico medico de Holguín [Internet]. 2005. [Citado 10 mar 2017]; 9(1): 1-6. Disponible en: <http://xurl.es/k87qr>
- 42) Angulo K, Montilva J, Arteaga S. Efectividad del gel *Mangifera Indica* L. como terapia complementaria para la periodontitis crónica en pacientes que acuden al ambulatorio rural tipo II Cachopo- Edo. Mérida. [Tesis de titulación] Facultad de Odontología. Universidad de los Andes, Venezuela. Marzo 2013.
- 43) Hernández M, Aguilar S, Barajas L, Guerrero M, Robles M, Sánchez H. Medicina tradicional, tratamiento alternativo en Gingivitis. Revista Odontológica Latinoamericana [internet]. 2011. [Citado 10 mar 2017]; 3: 1-6. Disponible en: <http://xurl.es/28cuo>
- 44) Dhingra K, Vandana K. Effectiveness of *Azadirachta indica* (neem) mouthrinse in plaque and gingivitis control: a systematic review. Int J Dent Hygiene. [Internet]. 2017. [Citado 10 mar 2017]; 1: 4- 15. Disponible en: <http://xurl.es/y0yn0>
- 45) Birgit N, Pergola G, Kuenz J, Hellwig E, Sculean A, Ausschill T. Clinical and antibacterial effect of an anti-inflammatory toothpaste formulation with *Scutellaria Baicalensis* extract on experimental gingivitis. Clin Oral Invest. [Internet]. 2011.

- [Citado 10 mar 2017]; 15: 909-913. Disponible en: Doi: [10.1007/s00784-010-0471-1](https://doi.org/10.1007/s00784-010-0471-1)
- 46) Grbic J, Wexler I, Celenti R, Altman J, Saffer A. A phase II trial of a transmucosal herbal patch for the treatment of gingivitis. *JADA*. [Internet].2011. [Citado 10 mar 2017];10: 1168-1175. Disponible en:<http://xurl.es/fh6vr>
 - 47) Espejel M, Guzmán C, Delgado J. Colutorios de Echinacea angustifolia 2D en el tratamiento de gingivitis simple en niños de 8 a 13 años. *Mediagraphic*. [Internet].2006. [Citado 10 mar 2017]; 13: 205-209. Disponible en: <http://xurl.es/wcuq2>
 - 48) Reza P, Abbas D, Mohammad T. The Effect of German Chamomile Mouthwash on Dental Plaque and Gingival Inflammation. *Iranian Journal of Pharmaceutical*. [Internet].2005. [Citado 10 mar 2017]; 2: 105-109. Disponible en:<http://xurl.es/12ziq>
 - 49) Hideki N, Yoshika I, Muneo T, Miki O, Kosuke K, Masae K, Nobuko N, Katsumasa S, Kenji O, Satoshi S. Effect of Eucalyptus Extract Chewing Gum on Periodontal Health: A Double-Masked, Randomized Trial. *Journal of Periodontology*[Internet]. 2008. [Citado 10 mar 2017]; 79: 1378-1385. Disponible en: <http://xurl.es/wxe1e>
 - 50) Singh A, Daing A, Dixit J. The effect of herbal, essential oil and chlorhexidinemouthrinse on de novo plaque formation. *Int J DentHygiene*. [Internet]. 2013. [Citado 10 mar 2017]; 11:48–52. Disponible en: <http://xurl.es/b46g8>
 - 51) Guerra R, Guerra K, Carmenate E, Guerra J, Rodríguez M, Santiesteban J. Utilización de la *PlucheaCarolinensis* en la gingivitis crónica edematosa. *CCM*. [Internet]. 2013. [Citado 15 nov 2017]; 17:9-18. Disponible en: <http://xurl.es/9nar7>
 - 52) Pradeep A, Agarwal E, Baja P, Naik S, Shanbhag N, Uma S. Clinical and microbiologic effects of commercially available gel and powder containing *Acacia Arabica* on gingivitis. *Australian Dental Journal*[Internet].2012. [Citado 15 nov 2017]; 57: 312–318. Disponible en: <http://xurl.es/d3jh6>
 - 53) Darout I, Skaug N, Albandar J. Subgingival microbiota levels and their associations with periodontal status at the sampled sites in an adult Sudanese population using miswak or toothbrush regularly. *Acta OdontologicaScandinavica*. [Internet].2003. [Citado 15 nov 2017]; 2: 115-122. Disponible en: <http://xurl.es/d1cr9>
 - 54) Sofrataa A, Britoa F, Al-Otaibi M, Gustafssona A. Short term clinical effect of active and inactive *Salvadorapersicamiswak* on dental plaque and gingivitis.

- Journal of Ethnopharmacology. [Internet].2011. [Citado 15 nov 2017]; 1130–1134. Disponible en: DOI:10.1016/j.jep.2011.07.034
- 55) Mahyari S, Mahyari B, Emami S, Malaekheh N, Jahanbakhsh S, Mohammadpour A, Sahebkar A. Evaluation of the efficacy of a polyherbal mouthwash containing Zingiber officinale, Rosmarinus officinalis and Calendula officinalis extracts in patients with gingivitis: A randomized double-blind placebo-controlled trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice*. [Internet].2015. [Citado 10 mar 2017]; 1- 22. Disponible en: <http://xurl.es/uh15j>
- 56) Leach M, Lisa Thoms L. Topical herbal interventions for gingivitis. *Cochrane Oral Health Group*. [Internet].2013. [Citado 15 nov 2017]; 2-7. Disponible en: <http://xurl.es/ukfwh>
- 57) Ritam S, Pratima G, Abhijit G, Sujeet V. A randomized clinical trial to evaluate and compare the efficacy of triphala mouthwash with 0.2% chlorhexidine in hospitalized patients with periodontal diseases. *J Periodontal Implant Sci*. [Internet].2014. [Citado 15 nov 2017]; 134-140. Disponible en: <https://doi.org/10.5051/jpis.2014.44.3.134>
- 58) Ritesh B , Sridhar N, Nikesh K, Ketan K , Shashidhar A, Kalyana P. Efficacy of triphala mouth rinse (aqueous extracts) on dental plaque and gingivitis in children. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. [Internet].2014. [Citado 15 nov 2017]; 5: 1-5. Disponible en: <http://xurl.es/xk5a7>
- 59) Valenzuela M, Ibieta H, Narváez C. Efectividad del uso tópico de Salvia officinalis en la disminución del índice gingival en sujetos con gingivitis. *Rehabil. Oral*. [Internet].2011. [Citado 15 nov 2017]; 4: 110-113. Disponible en: <http://xurl.es/2gels>
- 60) Anupama D, Anil M, Surangama D. A clinical trial to evaluate the effects of triphala as a mouthwash in comparison with chlorhexidine in chronic generalised periodontitis patient. *IJDA*. [Internet]. July-September 2010. [Citado 15 nov 2017]; 2(3): 243-247. Disponible en: <http://xurl.es/xwvx8>
- 61) Chainani S, Siddana S, Reddy C, Manjunathappa T, Manjunath M, Rudraswamy S. Antiplaque and antigingivitis efficacy of Triphala and chlorhexidine mouthrinse among schoolchildren-a cross-over, double-blind, randomised controlled trial. *Oral Health Prev Dent*. [Internet].2014. [Citado 15 nov 2017]; 12(3): 209-217. Disponible en: <http://xurl.es/5b7rx>