



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

Efectividad de productos naturales como tratamiento de enfermedades periodontales

Angie Angulo, María Colina, Marian Contreras, Johana Rangel¹

Facultad de Odontología, Universidad de Los Andes
Mérida, Venezuela

RESUMEN

Historial del artículo

Recibido: 21-05-15

Aceptado: 31-07-15

Disponible en línea:
01-11-2016

Palabras clave:

Productos naturales, plantas medicinales, enfermedades periodontales, periodontitis, gingivitis.

La enfermedad periodontal es un proceso inflamatorio que afecta los tejidos de soporte y tejidos de protección, por una continua acumulación de bacterias. Se precisa describir la aplicación de productos naturales como tratamientos complementarios para las enfermedades periodontales. Se emplea una gran variedad de productos naturales con múltiples efectos beneficiosos (antiinflamatorios, cicatrizante, antibióticos, anestésicos) que pueden contribuir a la recuperación de los tejidos periodontales. Inicialmente, se procedió hacer una recolección de toda información escrita, recolectada previamente y analizadas por otros autores, a cerca de 5 productos seleccionados (Aloe Vera, Manzanilla, Llantén, Planta Tomatera, Propóleos) que proporcionaron la información suficiente relacionada con los productos naturales complementarios para las enfermedades periodontales. Como resultados obtuvimos la efectividad de todas las plantas sobre las enfermedades periodontales. El aloe vera entre sus propiedades se destaca el efecto antiinflamatorio que posee más beneficios como tratamiento complementario de la periodontitis. La manzanilla se le atribuye una actividad antimicrobiana ante los patógenos asociados a la enfermedad periodontal. El llantén posee una propiedad antiinflamatoria para gran beneficio en aftas bucales y enfermedad periodontal. El efecto del propóleos ha tenido una actividad antiinflamatoria, anestésica y cicatrizante sobre el periodonto y la planta tomatera solamente con propiedades antisépticas y antimicrobianas. De acuerdo a estudios científicos revisados previamente los productos naturales podrían ser una alternativa farmacológica para enfermedades bucales como la Gingivitis y la Enfermedad Periodontal, propiciando una respuesta satisfactoria.

¹ Autor de correspondencia. Johana Rangel. Email: jhoannara@gmail.com

Effectiveness of Natural Products as Treatment for Periodontal Diseases

ABSTRACT

Periodontal disease is an inflammatory process that affects the supporting tissues and protection tissues by a continuous bacteria accumulation. The description regarding the application of natural products as adjunctive treatments for periodontal disease is required. A great variety of natural products with multiple beneficial effects (anti-inflammatory, healing, antibiotics, anesthetics) that can contribute to the recovery of periodontal tissues are used. It was carried out a compilation of all written information previously collected and analyzed by other authors about 5 selected products (Aloe Vera, Chamomile, Plantain, Tomato Plant, Propolis) that provided sufficient information regarding complementary natural products for periodontal diseases. As a result we obtained the effectiveness of all plants on periodontal diseases. Among its properties, the anti-inflammatory effect of the Aloe Vera was highlighted as an adjunctive treatment for periodontitis. Chamomile is attributed antimicrobial activity against pathogens associated with periodontal disease. Plantain has an anti-inflammatory property offering a great benefit to canker sores and periodontal disease. The Propolis has an anti-inflammatory, anesthetic and healing effect on the periodontium, and Tomato plant only has antiseptic and antimicrobial properties. According to previously reviewed scientific studies, natural products could be a pharmacological alternative to oral diseases such as gingivitis and periodontal disease, offering satisfactory results.

Keywords: Aloe Vera, medicinal plants, periodontitis, gingivitis.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad periodontal es un proceso inflamatorio que afecta los tejidos de soporte y tejidos de protección, por una continua acumulación de bacterias, las cuales generan una respuesta destructiva que se caracteriza por presentar encías rojas por la inflamación, presentan dolor y movilidad, sangramiento, halitosis, exudado purulento en dientes y encía, cambios en la oclusión, migración de piezas dentarias, entre otros. Esta se caracteriza por ser progresiva, afecta el ligamento periodontal y luego el hueso alveolar, dando camino a la formación de bolsas periodontales que aumenta la presencia de sangrado, recesiones y cambios clínicos como se mencionaron anteriormente, así mismo, esta está asociada a la acumulación de placa y formación de cálculo supra y subgingival¹.

Asimismo, la gingivitis por su parte presenta una inflamación y enrojecimiento de la encía sin afectar el tejido de soporte, esta etapa se asocia a la presencia de irritantes locales, tales como la placa dental¹.

No obstante, como medio preventivo y de sensibilización para solventar las enfermedades bucales ya mencionadas, se requieren de un control más exhaustivo, especialmente los que se relacionan con la placa, debido a que es un factor determinante para su propagación. Se pueden implementar métodos mecánicos como la tartrectomía, profilaxis, una técnica correcta de cepillado y los métodos químicos que se basan en el uso de sustancias y/o colutorios, conocidos como enjuagues bucales, con capacidad bacteriostática y bactericida

de uso comercial, entre otros². También tenemos la utilización de productos naturales en la prevención y tratamiento de enfermedades bucales, las cuales han aumentado progresivamente, porque no son invasivos, no generan efectos secundarios y resultan ser menos costosos. Es por ello, que favorece el uso casero de productos naturales, principalmente en la población de bajo poder económico³.

De igual forma, se emplea una gran variedad de productos naturales con múltiples efectos beneficiosos que pueden contribuir a la recuperación de los tejidos periodontales. Tal es el caso del aloe vera, al cual se le atribuyen propiedades como: antiinflamatorio, cicatrizante, antioxidante; los propóleos, que también tienen propiedades antibióticas, anestésicas y cicatrizantes⁴. Igualmente otras plantas medicinales con propiedades curativas, como es el caso de la manzanilla, llantén y planta tomatara que poseen atributos antiinflamatorios, cicatrizantes, antihemorrágicos, anti-infecciosos y sedantes⁵.

Justamente, una de las razones que se tiene para esta investigación es hacer una revisión sistemática de fuentes secundarias de autores quienes con anterioridad realizaron estudios arrojando resultados certeros, acerca de los productos naturales, que nos permiten seleccionar de ellos un grupo de 5 tipos de plantas medicinales como: el aloe vera, manzanilla, llantén, propóleos y planta tomatara, que procuran una efectividad o eficacia para suprimir las enfermedades periodontales.

Se precisa describir la aplicación de algunos productos naturales como tratamientos complementarios para las enfermedades periodontales.

METODOLOGÍA

o Fuentes de información

Se realizó una búsqueda sistemática de investigaciones referentes a los productos naturales complementarios como tratamiento para las enfermedades periodontales, donde las fuentes de información fueron: artículos de investigación y revisiones sistemáticas, que se manejaron a través:

- Bases de Datos: MEDLINE vía PubMed, Tesoros (MeSH), Descriptores (AND).
- Bibliotecas electrónicas: Cochrane, Dialnet, Scielo.
- Motores de Búsqueda: Pubmed, ScienceResearch, Google Académico.
- Directorios: DOAJ.
- Directorios de revistas odontológicas venezolanas.
- Revisiones de tesis de la Universidad de los Andes.

o Descriptores

Búsqueda en MEDLINE: transformamos la necesidad de información en un conjunto de descriptores. Para ello visitamos la página Web del MeSH, que es el lugar donde se encuentra el vocabulario especializado de MEDLINE.

Mediante el tesoro MeSh buscamos los términos adecuados para la búsqueda en Pubmed, como Propolis and Dentistry obteniéndolos como descriptores en inglés y los enlazamos

con el operador lógico “AND”, para conseguir mejores resultados. De la misma manera a través del tesoro MeSh obtuvimos Aloe Vera, Manzanilla como descriptores en español, que junto al conector “AND” se combinó con “Gingivitis”, “Periodontitis”. La búsqueda se delimitó a través de publicaciones de datos en los últimos 5 años, se seleccionaron filtros de Free full text, Articletypes, Journalcategories.

En bibliotecas electrónicas, motores de búsqueda, revistas odontológicas venezolanas se utilizaron las palabras claves en español: “Periodontitis”, “Aloe Vera”, “Plantas Medicinales”, “Manzanilla”, “Gingivitis”, “Llantén”; palabras claves en inglés: “Periodontitis”, “Medicinal Plants”, “Aloe Vera”, “Gingivitis”; y palabras claves en Portugués: “Productos naturais”.

○ **Tipo de investigación**

Se llevó a cabo una revisión sistemática de la bibliografía con respecto a la efectividad de algunos productos naturales como propiedad curativa de las enfermedades periodontales. Las revisiones sistemáticas se caracterizan por responder a la necesidad de presentar un material complementario y que a su vez compile ideas fundamentales acerca de temas específicos.

La búsqueda se limitó a los últimos 5 años, es decir, desde el 2009 hasta el 2014. Como medios de exploración se utilizaron las bases de datos, bibliotecas electrónicas, motores de búsqueda, directorios, revistas odontológicas, tesis universitarias, ya mencionados en las fuentes de información.

○ **Criterios de inclusión**

Se procedió hacer una recolección de toda información escrita, digital y otras formas, recolectada previamente y analizadas por otros autores, a cerca de los 5 productos seleccionados (Aloe Vera, Manzanilla, Llantén, Planta Tomatera, Propóleos), que proporcionaron la información suficiente relacionada con los productos naturales como propiedad curativa de las enfermedades periodontales.

Para la selección de los artículos se procedió a identificar los títulos de cada uno de ellos definiendo su relación con el tema, se descartaron aquellos que acudían a otras enfermedades o patologías relacionadas a mujeres embarazadas, niños de temprana edad, microorganismos, productos químicos, endodoncias, entre otros. Igualmente se observó el número de referencias bibliográficas y se descartaron aquellos artículos con menos de 25 referencias. De igual manera se leyó el contenido de cada artículo para definir su utilidad con el tema ya descrito.

○ **Procedimiento de búsqueda**

Para sistematizar la búsqueda se extrajeron descriptores ya mencionados y fueron combinados entre sí para obtener la mayor cantidad de información útil para la investigación. En la biblioteca electrónica Cochrane se utilizó “Chamomile” and “Gingivitis” para obtener un resultado de 18 artículos y seleccionar 1 artículo en inglés; “Aloe Vera” and “Gingivitis” para obtener 17 artículos y seleccionar 1 de ellos en inglés. También en la biblioteca electrónica Dialnet se utilizó “Aloe Vera” para obtener 2 artículos en español; “Llantén” arrojó 300 resultados y utilizamos 1 artículo en español. Continuando con la biblioteca electrónica Scielo, ingresando “Periodontal Diseases” arrojó 194 resultados para escoger 5 artículos; con “Aloe Vera” se obtuvo 9 resultados y utilizamos 1

de ellos en español, “Manzanilla” arrojó 67 resultados y se seleccionaron 3 artículos en español, “Llantén” 15 resultados y 1 artículo seleccionado en español, con “Propóleos” resultó un número de 45 artículos para seleccionar 4 de ellos en español. A través de los motores de búsqueda Medline-Pubmed utilizando “Propolis” and “Periodontitis”, “Aloe Vera” and “Gingivitis”, “Antiinflammatory” and “Periodontitis” se obtuvieron 10 artículos en inglés necesarios para nuestra investigación; gracias a ScienceResearch utilizando “Periodontitis” and “Medicine Plants”, “Aloe Vera” and “Periodontitis”, se escogieron 6 artículos en inglés, por medio de Google Académico introduciendo “Periodontitis” and “Aloe Vera”, “Periodontitis” y “Plantas Medicinales”, “Periodontitis” and “Medicine Plants”, “Periodontitis” and “Chamomile”, “Llantén” y “Gingivitis” seleccionamos 12 artículos necesarios; se encontró 1 artículo en portugués en el directorio Doaj con “Productos Naturais”, a través de Revistas odontológicas Venezolanas por medio de “Aloe Vera”, “Gingivitis”, “Llantén”, encontramos 4 artículos favorables. Gracias a la Universidad de los Andes fueron facilitadas 5 tesis de grado con información favorable para nuestro trabajo de investigación.

Tomando en cuenta las fuentes de información, los descriptores, el tipo de investigación, los criterios de inclusión se obtuvo un total de 61 artículos de interés para nuestro tema de productos naturales como tratamientos complementarios para las enfermedades periodontales.

RESULTADOS

Las infecciones periodontales son un conjunto de enfermedades localizadas en las encías y estructuras de soporte del diente. Están producidas por ciertas bacterias provenientes de la placa bacteriana. Se encuentran entre las enfermedades infecciosas más comunes de los seres humanos, es la que cuenta con mayor prevalencia en el mundo⁶⁻⁹.

Entre las enfermedades periodontales encontramos dos grandes grupos: la gingivitis y la periodontitis; éstas son principalmente infecciones bacterianas causadas por un grupo diverso de microorganismos¹⁰.

La periodontitis crónica. Esta es definida como una enfermedad inflamatoria de los tejidos de soporte de los dientes, destrucción del tejido conectivo, la pérdida de inserción periodontal, y la resorción del hueso alveolar causada por un grupo de microorganismos específicos¹¹⁻¹⁴.

La gingivitis es la inflamación o infección de las encías y hueso alveolar que sostiene los dientes. Es gingivitis inducida por la placa es la enfermedad prevalente que más afecta al periodonto. La placa dental microbiana se considera el factor clave etiológico asociado con el desarrollo de la gingivitis^{15, 16}.

La prevención de una enfermedad común como la enfermedad periodontal es muy complicada a causa de su naturaleza multifactorial que compromete la genética, el medioambiente, el nivel social y otros factores¹⁷.

Las nuevas herramientas de procesamiento tales como el uso de plantas medicinales en el control del crecimiento y la organización del biofilmsubgingival traerán una nueva posibilidad para el tratamiento de un problema hoy en día: la enfermedad periodontal¹⁸.

Las plantas medicinales pueden representar una alternativa de tratamiento en casos no graves de enfermedades infecciosas, ya que son todavía capaces de combatir las infecciones

con éxito. El interés en las plantas con las actividades antibacterianas y anti-inflamatorias se ha incrementado para superar la consecuencia de los problemas actuales relacionados con el mal uso a gran escala de agentes quimioterapéuticos que inducen resistencia a los medicamentos microbianos¹⁹⁻²¹.

Las hierbas medicinales suelen exhibir una amplia gama de acciones, incluyendo a los antimicrobianos, la cicatrización de heridas, analgésica, antiinflamatoria y actividades inmunomoduladoras. Estas acciones podrían ser potencialmente útiles para la prevención y el tratamiento de la gingivitis²². Los extractos de plantas se utilizan ampliamente como agentes antimicrobianos²³.

Para nuestro trabajo de investigación seleccionando así 5 productos naturales (Aloe Vera, Manzanilla, Llantén, Propóleos, Planta Tomatera) se describen la efectividad de cada uno de ellos:

1. Aloe Vera

La planta de Aloe es originaria de África (norte). Los botánicos precisan que el áloe es una planta fanerógama (con flores), de la familia de los liliáceos que pertenece a la especie de plantas crasas o suculentas de las cuales también forman parte las cactáceas. Existen cerca de 350 especies de áloes registradas en todo el mundo. La planta de Aloe vera contiene 75 constituyentes potencialmente activos: vitaminas, enzimas, minerales, azúcares, lignina, saponinas, ácido salicílico y aminoácidos. Son más numerosos los estudios sobre Aloe vera que le atribuyen propiedades beneficiosas tales como antitóxicas, antimicrobianas, antiinflamatorias, astringentes, analgésicas, cicatrizantes, antioxidantes y anticoagulantes²⁴⁻³¹.

En Venezuela el aloe vera (zábila) se cultiva en el estado Falcón desde la llegada de los españoles a América, 400 años atrás³¹.

1.1 El Aloe Vera en la Enfermedad Periodontal: Gingivitis y Periodontitis

- Se puede utilizar como un complemento a la terapia mecánica para el tratamiento de enfermedades de las encías como la gingivitis inducida por la placa y la periodontitis^{32, 33}
- El enjuague bucal que contiene Aloe vera mostró una reducción significativa de la placa y la gingivitis³⁴.
- La administración subgingival del gel de Aloe vera, arroja resultados en la mejora de la condición periodontal³⁵.
- El aloe vera es beneficioso en la enfermedad periodontal, así como en la prevención de la gingivitis³⁵.
- Existen evidencias de que a pacientes con periodontitis crónica a los cuales se les realizó raspado y alisado radicular y se les colocó gel de Aloe vera en la bolsa periodontal (se considera un medio prometedor para la detección de actividad de la enfermedad periodontal), presentaron mejoría de los parámetros clínicos y disminución de bacterias patógenas³⁵.
- En la gingivitis, un enjuague al 50% de Aloe vera, produjo disminución significativa de placa y de inflamación gingival^{35, 36}.
- Inhibe el incremento de la placa bacteriana, lo que posiblemente está asociado a la actividad antimicrobiana del jugo de las hojas frescas del áloe vera³⁷.

- Los efectos antiinflamatorios y reparadores del aloe vera actúan de manera positiva sobre los tejidos gingivales³⁸.
- El efecto sinérgico de la acción anti-inflamatoria, inmunomoduladora y plantas medicinales antimicrobianos es una herramienta útil en el tratamiento de la enfermedad periodontal³⁹.

2. Manzanilla

Es una planta herbácea originaria del sudeste de Europa, que se ha extendido a todos los continentes. El nombre científico “*Matricaria*”. Las flores de manzanilla contienen: aceites esenciales, vitaminas B1 y C, minerales (fósforo, potasio, silicio, hierro, magnesio, calcio, cobre, plomo, cinc, circonio), glúcidos, lípidos (en pequeñas cantidades) y ácidos²⁵.

El aceite esencial extraído de las flores es rico en principios activos que confieren a la planta acciones antiinflamatoria, carminativa, espasmolítica, antiulcerosa, antiséptica y antimicrobiana significativa ante patógenos asociados a la enfermedad periodontal^{25,40-42}.

La manzanilla es ampliamente usada en el medio odontológico, mayormente en forma de enjuagues o colutorios, ya sean tibios o fríos, para la inflamación de la mucosa bucal, así como también en caso de gingivostomatitis herpética, enfermedad periodontal necrosante, úlceras bucales y aftas, así como antiséptico bucal⁴⁰.

2.1 La manzanilla en la Enfermedad Periodontal: Gingivitis y Periodontitis

- Disminuye los signos clínicos de la gingivitis, como inflamación y sangramiento de las encías⁴³.
- El uso del gel de manzanilla y llantén a base de plantas medicinales en conjunto con la terapia convencional proporciona una rápida recuperación en los tejidos periodontales⁴¹.
- Los productos de combinación con manzanilla como pasta de dientes o enjuague bucal, han demostrado efectos beneficiosos sobre el estado de la higiene oral⁴¹.
- Utilizando el enjuague bucal de manzanilla dos veces al día durante 4 semanas, podría reducir tanto la acumulación de placa y la inflamación gingival⁴¹.
- El Colutorio de extracto de *Matricaria Recutita* 1, tipo Manzanilla Primavera Puelche reduce la inflamación gingival⁴².
- En este caso, se realizó una combinación de ingredientes activos botánicos como lo son la Manzanilla y el Llantén y se preparó un gel, y se pudo comprobar su efectividad como terapia coadyuvante en el tratamiento de la periodontitis crónica^{41,44}.
- La manzanilla ayuda a reducir la inflamación de la periodontitis⁴⁵.
- El enjuague bucal con manzanilla (*Matricaria Recutita* L.) fue considerado satisfactorio en la reducción de la inflamación gingival⁴³.

3. Llantén

El llantén pertenece a la familia Plantaginaceae, también es conocida con los nombres de: llantén mayor, cola de ardilla, lengua de vaca, lechuguill. Es una planta herbácea, perenne, leñosa⁴¹.

Sus componentes son mucílagos del tipo carotenos, pectinas o polisacáridos pépticos, flavonoides tales como apigenina y luteolina, taninos, glúcidos como la aucubinay el

catalpol, también cuenta con sustancias como: acteosida, plantamajosida, baicaleína, alantoína, ácido salicílico, sales minerales de potasio y zinc⁴¹.

Las propiedades medicinales del llantén no se atribuyen a un sólo compuesto, sino a la interacción de varios de sus componentes; los efectos beneficiosos son producto de la acción en conjunto de distintas sustancias⁴¹.

Son muchas las propiedades curativas que se le atribuyen a esta planta, pero se destaca por ser astringente, antihemorrágica, expectorante, purificadora de la sangre, antiséptica, antiinflamatorias, antibacterianas; también como cicatrizante de heridas, tanto internas como externas^{39,46,47}.

3.1 El Llantén en la Enfermedad Periodontal: Gingivitis y Periodontitis

- El uso del llantén junto con la manzanilla a base de plantas medicinales en conjunto con la terapia convencional aporta una rápida recuperación en los tejidos periodontales⁴¹.
- El Plantagomajor (Llantén) posee una actividad biológica que le acredita propiedades antiinflamatorias, anti hemolíticas, bactericidas y cicatrizantes. Debido a esto se emplea como tratamiento efectivo contra diversos malestares o enfermedades⁵¹.
- Según un conteo microbiológico realizado permitió definir que el Plantagolanceolatal en cierta concentración y tiempo de inmersión se encuentra dentro de los límites permisibles para su comercialización gracias a su efecto de desinfección⁵².
- El colutorio elaborado a partir del Llantén, posee un efecto en la remisión de heridas en la cavidad bucal de cualquier tipo, especialmente en la cicatrización post exodoncia, entendido éste proceso como el control de la inflamación en las enfermedades periodontales, también se evalúan sus efectos antimicrobianos y antimicóticos⁴⁹.

4. Propóleos

El propóleo o propóleos (propolis, ligamaza, beeglu) se ha definido como una sustancia resinosa de color generalmente pardo rojizo a amarillo verdoso, que colectan las abejas del exudado de plantas y la adición de productos metabólicos secretados por el insecto^{50,53,56,58}.

En general, los propóleos están compuestos de resina de 50% y bálsamo vegetal, 30% de cera, 10% de aceites esenciales y aromáticos, 5% de polen, y 5% diversas sustancias incluyendo restos orgánicos. Fundamentalmente por flavonoides, derivados de ésteres y ácidos fenólicos^{50,59}.

Una de las actividades más importantes del propóleo es su actividad antibacteriana en relación a los patógenos de la periodontitis y antimicrobiana la cual se le atribuye básicamente a los flavonoides, es un compuesto bioactivo de grandes potencialidades para el tratamiento como antiséptico de aftas en la boca, herpes, amigdalitis, ayuda en la cicatrización de las heridas, antiinflamatorio, anticaries, cirugía oral, endodoncia, periodoncia y patología oral entre otras^{53,54,60}.

4.1 El Propóleo en la Enfermedad Periodontal: Gingivitis y Periodontitis

- Posee propiedades antibacterianas de propóleos en relación a los patógenos de la periodontitis⁵⁵.
- El enjuague de propóleos es eficaz en la reducción de la inflamación gingival⁵⁷.

- El efecto que ha tenido el propóleo sobre el periodonto ha sido de gran satisfacción puesto que ha demostrado tener actividad antiinflamatoria, antimicrobiana, anestésica y cicatrizante, en casos de gingivitis crónicas⁵⁴.
- Es importante mencionar que en un estudio clínico se determinó el efecto del propóleo en la reducción de placa dental⁵⁴.
- El propóleo posee diversas propiedades: antiviral, cicatrizante, antiparasitaria, antiinflamatoria, anestésica, aumenta la respuesta inmune local, antioxidante, bactericida y hemostática. Se ha utilizado con resultados satisfactorios en pacientes con úlceras de la mucosa bucal, gingivitis y úlceras crónicas gastrointestinales⁴⁷.

5. Planta Tomatera

La planta tomatera pertenece a la familia Salanacea, la cual es una familia de cerca de 85 géneros y 2.800 especies de distribución tropical y templada¹. Se presenta como una alternativa para el tratamiento periodontal, no solo posee propiedad antiinflamatoria, analgésica y antiséptica bucal, sino también es utilizada como antibiótico natural¹.

5.1 La Planta Tomatera en la Enfermedad Periodontal: Gingivitis y Periodontitis

- Los hallazgos clínicos demuestran que el gel con extracto de la hoja de la planta tomatera es efectivo para el tratamiento de la gingivitis como terapia complementaria¹.
- La literatura reporta algunas propiedades tanto analgésicas como antiinflamatorias y antisépticas en la cavidad bucal y se han utilizado como terapia coadyuvante¹.

CONCLUSIONES

Finalizando la investigación se determinaron trabajos científicos odontológicos siendo las enfermedades bucales las más estudiadas. De acuerdo a estudios científicos revisados previamente, las plantas medicinales como Aloe Vera, Llantén, Manzanilla, Planta Tomatera y Propóleos podrían ser una alternativa farmacológica para enfermedades bucales como la Gingivitis y la Enfermedad Periodontal, propiciando una respuesta satisfactoria ante ellas gracias a sus efectos terapéuticos: anti-inflamatorios, cicatrizantes, antimicrobianos, entre otros. Como resultados obtuvimos la efectividad de todas las plantas sobre las enfermedades periodontales. El aloe vera entre sus propiedades se destaca el efecto antiinflamatorio que posee, esto hace que sea beneficioso como tratamiento complementario de la periodontitis. La manzanilla se le atribuye una actividad antimicrobiana significativa ante los patógenos asociados a la enfermedad periodontal. El llantén posee una propiedad antiinflamatoria para gran beneficio en úlceras, aftas bucales y enfermedad periodontal. El efecto de los propóleos ha tenido una actividad antiinflamatoria, antimicrobiana, anestésica y cicatrizante sobre el periodonto. La planta tomatera se describe como antihemorrágica y antiinflamatoria.

A su vez, podemos acotar también que siendo las plantas medicinales satisfactorias en el tratamiento de la enfermedad, el más efectivo es el Aloe Vera contando con el mayor número de propiedades terapéuticas: Antiséptica, antimicrobiana, cicatrizantes, antihemorrágica y anti inflamatoria entre otras, siguiendo la Manzanilla contando con respuestas antiinflamatorias, antimicrobianas y rápida regeneración de tejidos y así, hasta llegar al Llantén, Propóleos y Planta Tomatera contando solamente con propiedades antisépticas y antimicrobianas, implicando de esta manera la mayor efectividad del Aloe Vera en el tratamiento de la enfermedad periodontal.

RECOMENDACIONES

- Se sugiere fomentar el uso de dichas plantas medicinales a nivel clínico debido a sus diversos efectos terapéuticos tanto en el tratamiento complementario como en los tratamientos quirúrgicos.
- Realizar más estudios con un mayor número de pacientes para respaldar la efectividad de los posibles resultados que se obtendrán.
- Profundizar información por parte de la Universidad de Los Andes para una mejor aplicación y utilización de las propiedades de los productos naturales.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Russo D, Stefania A, López S, Del Carmen A. Eficacia de un gel con extracto de la hoja de la planta tomatara como terapia complementaria para la gingivitis inducida por la placa. [Tesis de titulación] Facultad de Odontología. Universidad de los Andes, Venezuela. Marzo 2013.
2. Da Silva S. Evaluación del efecto de un gel conteniendo extracto de aruera en el tratamiento de Gingivitis. Estudioclínico en humanos. Acta Odontológica Venezolana – Volumen 47 N #4/ 2009.
3. Sarrazola et al, 2004. Eficacia de un gel con extracto de la hoja de la planta tomatara como terapia complementaria para la gingivitis inducida por placa. [Tesis de titulación] Facultad de odontología. Universidad de los Andes, Venezuela. 2013.
4. Bravo M, Guillen A. Efectividad del gel de Aloe Vera con extracto de propóleos como terapia complementaria para la Periodontitis crónica. Facultad de odontología. Universidad de los Andes, Venezuela. 2010.
5. Efectividad del gel de manzanilla y llantén como terapia coadyuvante en el tratamiento de la periodontitis crónica. [Tesis de titulación] Facultad de Odontología. Universidad de los Andes, Venezuela. Noviembre 2011.
6. Bascones Martínez A, Figuero Ruiz E. Factores de riesgo de la enfermedad periodontal: factores genéticos. *Las enfermedades periodontales como infecciones bacterianas*. AvPeriodonImplantol. 2005; 17, 3: 147-156.
7. Caballero A, Vivas R, Puerta L, Ahumado M, Herrera A, Fang L, Cabrales R. PAPEL DE LA BIOPELÍCULA DENTAL EN LA ENFERMEDAD PERIODONTAL. Vol 50 n° 2. 2012.
8. Bautista W, Unriza S, Munevar J, Lafaurie G, Valle R, Romero M. Papel de la enfermedad periodontal en el desarrollo de entidades inflamatorias de etiología autoinmune: implicaciones clínicas y desafíos terapéuticos. Rev. Colomb. Reumatol. vol. 19 pp. 84-91 junio de 2012.
9. Anauate C, Anido A, Leegoy H, Matsumoto R, Alonso R, Marcucci M, Paulino, N, Bretz W. Doble ciego, ensayo clínico aleatorizado, controlado con placebo sobre los efectos del propóleos y enjuagues con clorhexidina sobre la gingivitis.
10. RATHOD S, Khan F, Kolte A, Gupta M. Estimation of Salivary and Serum Total Sialic Acid Levels in Periodontal Health and Disease. Journal of Clinical and Diagnostic Research. 2014 Sep, Vol-8(9): ZC19-ZC21.

11. Fabrizi S*; Barbieri Petrelli G**; Vignoletti F**; Bascones-Martínez A. Tratamiento quirúrgico vs terapia periodontal básica: estudios longitudinales en periodoncia clínica.
12. Juiz L, Alves R, Barros T, Uso de produtos naturais como coadjuvante no tratamento da doença periodontal. Revista Brasileira de Farmacognosia Brazilian Journal of Pharmacognosy 20(1): 134-139, Jan./Mar. 2010.
13. Machado E, Amaral J, Fernandes N, Ferreira A, Chaoubah A, Gomes M. Treatment of chronic periodontitis decreases serum prohepcidin levels in patients with chronic kidney disease.
14. AlRowis R, AlMoharib H, AlMubarak A, Bhaskardoss J, Preethanath R, Anil S. Oral Fluid-Based Biomarkers in Periodontal Disease – Part 2. Gingival Crevicular Fluid. Journal of International Oral Health 2014; 6(5):126-135.
15. Rita E, Morsani C, Freitas F¹, Passos M, Ferreira E, Córtes E, Campos T, Rodrigues V. PHASE II STUDY WITH MOUNTHRINSE CONTAINING 5% OF PROPOLIS FOR THREE-MONTHS: COMPLIANCE, APPRECIATION AND ACCEPTABILITY OF THE PRODUCT. R. Periodontia - Setembro 2010 - Volume 20 - Número 03.
16. Composiciones orales que contienen una combinación de extractos naturales y métodos relacionados.
17. Gispert E, Cantillo E, Rivero A, Oramas B. Estudio comparativo del efecto del cepillado con una crema dental con propóleos rojos y de un gel con clorofila.
18. C. AshwiniSomu , S. Ravindra , SoumyaAjith ,y Mohammed GulzarAhamed. La eficacia de un gel de extracto de hierbas en el tratamiento de la gingivitis: Un estudio clínico. J Med Ayurveda Integr. 2012 Abr-Jun; 3 (2): 85-90.
19. Anauate C, Anido A, Leegoy H, Matsumoto R, Alonso R, Marcucci M, Paulino, N, Bretz W. Doble ciego, ensayo clínico aleatorizado, controlado con placebo sobre los efectos del propóleos y enjuagues con clorhexidina sobre la gingivitis.
20. LA RESPUESTA INMUNOLÓGICA INNATA Y LA DESTRUCCIÓN DEL TEJIDO ÓSEO EN LA ENFERMEDAD PERIODONTAL. REVISIÓN DE LA LITERATURA.
21. C.J. Henley-Smith¹, F.S. Botha² and N. Lall¹. The use of plants against oral pathogens Microbial pathogens and strategies for combating them: science, technology and education (A. Méndez-Vilas, Ed.).
22. Matthew J Leach¹, Lisa Thoms^{2,3}. Topical herbal interventions for gingivitis.
23. Praveen N, Rajesh A, Madan M, Chaurasia V, Hiremath N, Sharma A. In vitro Evaluation of Antibacterial Efficacy of Pineapple Extract (Bromelain) on Periodontal Pathogens. J Int Oral Health. 2014 Sep-Oct; 6(5): 96–98.
24. Trujillo V. EFICACIA DE LA TERAPIA CON GEL DE PREPARACIÓN CASERA DE ALOE VERA EN LOS PACIENTES CON PERIODONTITIS CRÓNICA QUE ACUDEN A LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA, EN EL PERIÓDO DE ENERO A JULIO DEL 2012.
25. Sinza M. EL CONSUMO DE PLANTAS MEDICINALES Y SU IMPORTANCIA CLÍNICA, EN PACIENTES QUE ACUDEN A LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES. Abril 2012.

26. Bravo M, Guillen A. EFECTIVIDAD DEL GEL DE ALOE VERA CON EXTRACTO DE PROPÓLEOS COMO TERAPIA COMPLEMENTARIA PARA LA PERIODONTITIS CRÓNICA. Octubre 2010.
27. Dziedzic A, Kubina R, Wojtyczka R, KabaBa-Dzik A, Tanasiewicz M, Morawiec T. The Antibacterial Effect of Ethanol Extract of Polish Propolis on Mutans Streptococci and Lactobacilli Isolated from Saliva.
28. EVALUACIÓN IN VITRO DEL EFECTO DE EXTRACTOS DE aloe vera SOBRE *Streptococcus mutans*.
29. Bertolini P, Biondi O, Pomillo A, Pinheiro S, Carvalho M Antimicrobial capacity of Aloe vera and propolis dentifrice against *Streptococcus mutans* strains in toothbrushes: an in vitro study.
30. N. Albany¹, J. Vilchez², S. León de Sierralta¹, M. Molina¹ y P. Chacín¹. Una metodología para la propagación in vitro de Aloe vera L. Rev. Fac. Agron. (LUZ). 2006, 23: 213-222.
31. H. Piña-Zambrano y L. Chirino Mercado de la zábila (Aloe vera L.) en el estado Falcón. Rev. Fac. Agron. (LUZ). 2008, 25: 364-392.
32. R.N. Domínguez-Fernández¹, I. Arzate-Vázquez², J. J. Chanona-Pérez¹, J. S. Welti- J. S. Alvarado-González¹, G. Calderón-Domínguez¹, V. Garibay-Febles⁴ y G. F. Gutiérrez-López¹ EL GEL DE Aloe vera: ESTRUCTURA, COMPOSICIÓN QUÍMICA, PROCESAMIENTO, ACTIVIDAD BIOLÓGICA E IMPORTANCIA EN LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA Y ALIMENTARIA.
33. NehaAjmera, AnirbanChatterjee, 1 and Vikas Goyal² Aloe vera: It's effect on gingivitis.
34. GeethaBhat, Praveen Kudva, VidyaDodwad. Aloe vera: Nature's soothing healer to periodontal disease. Saturday, July 05, 2014, IP: 186.94.152.8].
35. BathiniChandras, AvulaJayakumar, Anumala Naveen, KalakondaButchibabu, PathakotaKrishnanjaneya Reddy, and TupiliMuralikrishna. A randomized, double-blind clinical study to assess the antiplaque and antigingivitis efficacy of Aloe vera mouth rinse.
36. María Alarcón Galleguillos, Rafael Fernández Da Silva. Aplicación terapéutica del Aloe vera L. en Odontología. 17- 3 Diciembre 2013.
37. Calixto M, Plantas medicinales utilizadas en odontología.
38. Villalobos O, Salazar C. EFECTO DE UN ENJUAGUE BUCAL COMPUESTO DE ALOE VERA EN LA PLACA BACTERIANA E INFLAMACION GINGIVAL. VOLUMEN 39 N° 2 / 2001.
39. Martínez I, Waizel J, Algunas plantas usadas en México en padecimientos periodontales. ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN REVISTA ADM /MARZO-ABRIL 2011/VOL .LXVIII. NO.2. PP. 73-88.
40. El uso de productos naturales como coadyuvante en el tratamiento de la enfermedad periodontal.

41. Albarrán G, Gutierrez R. EFECTIVIDAD DEL GEL DE MANZANILLA Y LLANTÉN COMO TERAPIA COADYUVANTE EN EL TRATAMIENTO DE LA PERIODONTITIS CRÓNICA. Noviembre 2011.
42. Reza Pourabbasa*, Abbas Delazarb and Mohammad TaghiChitsaza. The Effect of German Chamomile Mouthwash on Dental Plaque and Gingival Inflammation. Iranian Journal of Pharmaceutical Research (2005) 2: 105-109.
43. 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. 6(2):151-156, 2012.
44. LINS, R.1; VASCONCELOS, F.H.P.1; LEITE, R.B.1*; COELHO-SOARES, R.S.1; BARBOSA, D.N.1. Avaliação clínica de bochechos com extratos de Aroeira (*Schinus molle*) e Camomila (*Matricaria recutita* L.) sobre a placa bacteriana e a gengivite.
45. Gispert E, Cantillo E, Rivero A, Oramas B. Crema dental con manzanilla, efecto estomatológico. Rev Cubana Estomatol v.35 n.3 Ciudad de La Habana sep.-dic. 1998.
46. Carcamo V, Oliva P, Gonzalez P. Efectividad antimicrobiana del colutorio de matricaria recutita, en funcionarios de la Universidad del Desarrollo, Chile. 5(2):179-184, 2011.
47. Composiciones orales que contienen una combinación de extractos naturales y métodos relacionados.
48. Treating Periodontitis with the Use of Essential Oil and Herbs.
49. Fumeron N, Mella O, EFECTO DEL LLANTEN MAYOR EN LA CICATRIZACION SECUNDARIA DE ALVÉOLO POST EXODONCIA: ESTUDIO CLÍNICO PRELIMINAR EN ADULTOS. VOLUMEN 51 N° 4 / 2013 >.
50. Rojas C, Toledo B. LA MEDICINA NATURAL Y TRADICIONAL EN EL TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL. Medicentro 2006; 10 (1).
51. Blanco B, Saborío A, Garro G. Descripción anatómica, propiedades medicinales y uso potencial de Plantago major (llantén mayor). Tecnología en Marcha, Vol. 21-2, Abril-Junio 2008, P. 17-24.
52. Carballo C, Alfaro T, Palazón Z, Ramos R, Rodríguez C, Cabezas C, Acosta L, Reyes M. Desinfección química de plantas medicinales II. *Plantago lanceolata* L.
53. C. Talero^{1,2*}, D. Hernández¹, J. Figueroa¹ CALIDAD MICROBIOLÓGICA DE PROPÓLEO CRUDO Y SÓLIDOS SOLUBLES DE EXTRACTOS DE PROPÓLEOS DE *Apis mellifera* EN COLOMBIA. Rev. Med. Vet. Zoot. 59(II), mayo - agosto 2012: 109-118.
54. Peña R. Estandarización en propóleos: antecedentes químicos y biológicos. Cien. Inv. Agr. 35(1): 17-26. 2008 www.rcia.puc.cl
55. Ortega N, Benitez N, Cabezas F. Actividad antibacteriana y composición cualitativa de propoleos provenientes de dos zonas climáticas del Departamento de Cauca.

56. Pereira E, Da Silva J, Freitas F, Passos M, Ferreira E, Madeiros T, Rodrigues V. Clinical Evidence of the Efficacy of a Mouthwash Containing Propolis for the Control of Plaque and Gingivitis: A Phase II Study.
57. Premoli G, Laguado P, Diaz N, Romero C, Villarreal J, Gonzalez A. USO DEL PROPÓLEO EN ODONTOLOGÍA.
58. Więckiewicz W, Miernik M, Więckiewicz M, Morawiec T. Does Propolis Help to Maintain Oral Health? Volume 2013, Article ID 351062, 8 pages <http://dx.doi.org/10.1155/2013/351062>.
59. Jain S, Rai R, Sharma V, Batra M. PROPOLIS IN ORAL HEALTH: A NATURAL REMEDY.
60. Sanghavi T, Shah N, Parekh V, Singbal K. Evaluation and comparison of efficacy of three different storage media, coconut water, propolis, and oral rehydration solution, in maintaining the viability of periodontal ligament cells.