



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA**

**ALTERNATIVAS TERAPEUTICAS NATURALES PARA
EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS: UNA REVISIÓN
SISTEMÁTICA, MARZO-SETIEMBRE 2021**

**TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE QUIMICO
FARMACEUTICO**

AUTORES:

Bach. DELGADO VALDIVIA, MILAGRITOS DEL ROSARIO

<https://orcid.org/0000-0002-9464-4995>

Bach. QUINTO HUAMAN, YENY KAREN

<https://orcid.org/0000-0003-1481-2109>

ASESOR:

Mg. CÓRDOVA SERRANO, GERSON

<https://orcid.org/0000-0002-5591-0322>

LIMA – PERÚ

2021

Dedicatoria:

Este presente trabajo está dedicado primeramente a Dios y a nuestros padres que siempre en las adversidades nos han apoyado, nos han educado y han luchado por que nosotros logremos nuestros objetivos.

Agradecimiento:

En primera instancia agradecemos a nuestros padres, a nuestros formadores, personas de gran sabiduría quienes se han esforzado por ayudarnos a llegar al punto en el que nos encontramos, sencillo no fue el proceso, pero gracias a ellos hemos logrado importantes objetivos.

INDICE GENERAL

| | |
|---|------|
| Dedicatoria..... | ii |
| Agradecimiento:..... | iii |
| INDICE GENERAL | iv |
| INDICE DE TABLAS | vi |
| RESUMEN | vii |
| ABSTRACT..... | viii |
| I. INTRODUCCIÓN..... | 9 |
| II. MATERIALES Y METODOS..... | 13 |
| 2.1 Enfoque y diseño de la investigación..... | 13 |
| 2.2 Población, muestra y muestreo | 13 |
| 2.2.1 Población..... | 13 |
| 2.2.2 Muestra | 13 |
| 2.2.3 Criterio de inclusión | 13 |
| 2.2.4 Criterio de exclusión..... | 14 |
| 2.3. Variables de investigación..... | 14 |
| 2.4 Técnica e instrumentos de recolección de datos..... | 15 |
| 2.5 Plan de recolección de datos | 15 |
| 2.5.1. Síntesis de datos..... | 15 |
| 2.6. Métodos de análisis estadístico | 16 |
| 2.7. Aspectos éticos..... | 16 |
| III RESULTADOS | 17 |
| IV. DISCUSIONES..... | 28 |
| 4.1 DISCUSION DE RESULTADOS | 28 |
| 4.2 CONCLUSIONES | 30 |
| 4.3 RECOMENDACIONES | 31 |
| IV. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS..... | 32 |
| ANEXO A. Operacionalización de la variable..... | 40 |
| ANEXO B. Diagrama de flujo de la búsqueda bibliográfica de los estudios | 41 |

| | |
|--|----|
| ANEXO C. Análisis de objetivos, metodología y tipos de estudios de los trabajos revisados..... | 42 |
| ANEXO D. Evidencia de la recolección de datos: Realizado por Milagritos del Rosario Delgado Valdivia y Yeny Karen Quinto Huaman. | 46 |

INDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| TABLA 1. Cuadro comparativo de los estudios más importantes según la metodología..... | 18 |
| TABLA 2. Cuadro de comparación con bajo valor informativo..... | 19 |
| TABLA 3. Base de extracción de datos relacionados a la actividad farmacológica de plantas medicinales para el tratamiento de la gingivitis | 20 |
| TABLA 4. Base de extracción de datos relacionados a los constituyentes fitoquímicos de plantas medicinales para el tratamiento de la gingivitis..... | 23 |
| TABLA 5. Base de extracción de datos relacionados a la actividad toxicológica de plantas medicinales para el tratamiento de la gingivitis..... | 27 |

RESUMEN

Realizar una revisión sistemática de la evidencia científica con respecto a las alternativas naturales para el tratamiento de la gingivitis. Se realizó una búsqueda electrónica de estudios de terapia alternativa (plantas medicinales) publicados en revistas científicas donde se evaluó el uso de plantas medicinales en el tratamiento de gingivitis. La búsqueda fue realizada por dos operadores calibrados de manera independiente. Se encontraron artículos experimentales, ensayos clínicos y estudios de caso control que demuestran el uso de plantas para el tratamiento de la gingivitis, evidenciando su efecto farmacológico. La evaluación del riesgo de sesgo de los artículos incluidos fue alta. Se utilizó el enfoque cualitativo y el diseño no experimental de corte transversal. Se llegó a la conclusión que La medicina natural demostró eficacia y eficiencia en el tratamiento de la gingivitis.

Palabras clave: Gingivitis, revisión, factor de riesgo, especies vegetales.

ABSTRACT

To carry out a systematic review of the scientific evidence regarding natural alternatives for the treatment of gingivitis. An electronic search was carried out for alternative therapy studies (medicinal plants) published in scientific journals where the use of medicinal plants in the treatment of gingivitis was evaluated. The search was carried out by two independently calibrated operators. Experimental articles, clinical trials and case-control studies were found that show the use of plants for the treatment of gingivitis, evidencing its pharmacological effect. The risk of bias assessment of the included articles was high. Natural medicine demonstrated efficacy and efficiency in the treatment of gingivitis.

Key words: Gingivitis, review, risk factor, plant species.

I. INTRODUCCIÓN

La gingivitis es la primera fase de la enfermedad periodontal, se caracteriza por la inflamación y en casos más graves infección, pudiendo terminar en la destrucción de los tejidos de soporte en los dientes, los ligamentos periodontales, los alvéolos dentales (hueso alveolar) e incluyendo las encías ⁹.

La enfermedad gingival es una infección bacteriana, su tratamiento tarda a diferencia del resto de infecciones ya que la flora bacteriana asociada a dicha infección es particularmente heterogénea, compleja y varía significativamente de un paciente a otro². Algunos de estos patógenos tienen la capacidad de invadir los tejidos gingivales, pueden volver a colonizar la superficie dentaria después del tratamiento². El tratamiento va de acuerdo al nivel de gravedad (leve, moderada y severa), con un pronóstico favorable pues teóricamente todas son reversibles. Para la gingivitis leve se puede usar únicamente la modificación de los hábitos de higiene oral como un tratamiento eficaz en cambio para la gingivitis moderada y severa se requiere ya de un tratamiento mínimamente invasivo como la profilaxis dental (raspado y limpieza de la placa bacteriana) que no es de mucho agrado para varios pacientes ya sea por el costo del tratamiento o por las incomodidades iniciales que presentan postratamiento; motivo por el cual prefieren no asistir a una consulta odontológica; siendo este uno de los principales problemas que no favorecen a la disminución de la prevalencia de esta enfermedad².

Además, cabe resaltar que un número creciente de medicamentos (más de 20) tienen como reacción adversa asociada el agrandamiento gingival identificando que del 5 al 10% de la población que acude a los centros de salud son adultos mayores que ingieren algún tipo de medicamento¹. Los medicamentos que pueden incitar el agrandamiento gingival se dividen en tres grupos: Bloqueadores de canales de calcio (BCC): nifedipina, diltiazem, verapamilo y en algunos casos, amlodipina y felodipina. Anticonvulsivos: fenitoína, ácido valproico, carbamazepina, fenobarbital y recientemente, vigabatrina¹. Inmunosupresores: ciclosporina A¹. Por esta razón es prioridad para los

investigadores en el área de la periodontología encontrar una forma distinta de abordar el tratamiento para esta enfermedad².

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación (FAO), determinaron que gran parte de la población recurre al empleo de la medicina natural con la finalidad de prevenir, combatir y sanar sus enfermedades, debido a su posición económica se les hace complicado seguir un tratamiento farmacológico². El empleo de diversas sustancias naturales en diferentes procesos patológicos es un método que abunda cada día conocido como medicina alternativa. Motivado por las investigaciones fitoquímicas que se han ejecutado en los últimos años, logrando aislar e identificar los principios activos responsables de la actividad farmacológica³.

El Perú se encuentra ubicado dentro de las áreas geográficas consideradas centros de biodiversidad mundial, es un país mega diverso y cuenta con abundantes recursos tanto de flora y fauna. Destacando la existencia de plantas útiles para la población, principalmente las de uso medicinal y uso alimenticio. Las plantas medicinales cumplen un rol importante para tratar y curar diversas enfermedades en la población. Las comunidades rurales utilizan métodos ancestrales de manejo, selección y conservación, estos conocimientos se traspasan de una generación a otra. Esta investigación es de mucha importancia para el hallazgo de nuevos medicamentos, que actualmente utilizamos elaborados a base de plantas⁵.

Se han descrito distintas plantas las cuales tienen efectos positivos como coadyuvante en el tratamiento de la enfermedad periodontal, tales como como la: Sábila, reporte que se tiene de Díaz López et al. (2018)⁶, asimismo Sánchez y Rubio (2010)⁷ realizaron estudios de las plantas canelero y ajo entre otras. Si bien hay bastante información de plantas medicinales empleadas para el tratamiento de la gingivitis, está dispersa en distintas bases de datos, y debido a la necesidad de contar con alternativas terapéuticas válidas, a raíz de los problemas no resueltos por la terapia tradicional y para brindar una mejor información a profesionales e investigadores, es necesario analizar y ordenar sistemáticamente dicha evidencia.

Las revisiones sistemáticas son resúmenes objetivos y organizados de información disponible orientada a responder interrogantes del investigador, están conformadas por múltiples artículos y fuentes de información (Science Direct, Scielo, Alicia, Springer., Medline, Scopus, PubMed), representando un gran nivel jerárquico y de relevancia científica. Estas se caracterizan por estar bajo un protocolo de elaboración precisa y accesible; el cual cumple con recolectar, seleccionar, realizar una evaluación crítica para así resumir y obtener un destacado nivel de evidencia. Es decir, pasa por un prueba u herramienta básica para la detección de sesgos sistemáticos las cuales son errores durante el proceso de identificación de la población a estudiar, permitiendo tener una investigación objetiva y clara respecto al tema de interés científico.

Lameda M, et al (2020) Revisaron las plantas medicinales usadas en el tratamiento de la enfermedad periodontal. Evaluando 55 artículos analizados y se observó que son efectivas para la disminución de la enfermedad periodontal, debido a sus propiedades analgésicas antiinflamatorias, antisépticas antimicrobianas⁹.

Pardo K, et al (2020) Realizaron una revisión sistemática acerca del Camú Camú (*Myrciaria dubia*). Determinaron la actividad sobre microorganismos orales. 11 estudios sobre bacterias Gram positivas y los responsables de esta actividad biológica serían los compuestos fenólicos y acilcloroglucinoles¹⁰.

Janakiram C, et al (2020) En una investigación de revisión sistemática los productos para el cuidado bucal a base de hierbas para reducir la placa dental y la gingivitis. Evaluaron un total de 24 estudios donde la pasta de dientes a base de hierbas (HTP) fue superior a la pasta de dientes sin hierbas (NHTP) en la reducción de placa. El uso a largo plazo de enjuague bucal sin hierbas (NHMR) fue superior en la reducción de placa dental sobre (HMR) enjuague bucal a base de hierbas (HMR)¹¹.

Ramírez M, et al. (2020) Realizaron una revisión sistemática donde encontraron evidencia prometedora de plantas medicinales, con propiedad antiinflamatoria e identificando los metabolitos que podrían estar relacionados con esta actividad, como: flavonoides, triterpenos y saponinas, tienen actividad antiinflamatoria y

plantas con mayor potencia son: *curuma longa*, *cannabis sativa*, *Zingiber officinale*, *Hyssopus officinalis* y *Harpagophytum procumbens*¹².

Arias J, et al. (2016) Realizaron una revisión sistemática en efectividad de los tratamientos para la periodontitis. Revisaron y analizaron 50 estudios que cumplieron los criterios de inclusión, dando una mayor efectividad cuando se complementa el tratamiento con plantas medicinales, sin embargo, hay tratamientos alternativos que resultan efectivos¹³.

Fuentes F, et al. (2016) Llevaron a cabo una revisión sistemática de fitoterapias en lesiones de mucosa oral donde determinaron que los fitofármacos entregan una amplia gama de evidencia de mejoría clínica e histológica; observando un gran número de artículos científicos que avalan las propiedades benéficas de las plantas y sus principios activos especialmente en lo que concierne a la cicatrización en cavidad oral y sus efectos en la regeneración celular¹⁴.

La Gingivitis es un problema catalogada como el inicio de las enfermedades periodontales cuando estas no son tratadas a tiempo y trae consigo una serie de molestias, las terapias para su erradicación son limitadas debido a muchas razones, los altos costos de estos medicamentos y los efectos secundarios provocados a los pacientes La finalidad de esta revisión sistemática fue evaluar y analizar alternativas terapéuticas válidas; por ello, es importante revisar la actual literatura científica para hallar que alternativas terapéuticas naturales contra la gingivitis existen y cuál es el nivel de avance de los estudios científicos y sus características, y concluir con ello que las alternativas tienen respaldo en estudios científicos publicados.

El objetivo de la presente investigación es realizar una revisión sistemática de la evidencia científica con respecto a las alternativas naturales para el tratamiento de la gingivitis.

II. MATERIALES Y METODOS

2.1 Enfoque y diseño de la investigación

El enfoque es cualitativo, se utiliza la recolección de datos y el diseño es una investigación no experimental, descriptivo y de corte transversal, porque aborda las variables sin realizar intervención alguna.

2.2 Población, muestra y muestreo

2.2.1 Población:

Todas las publicaciones de trabajos investigación primaria relacionadas a recursos naturales terapéuticos relacionados al tratamiento de la Gingivitis.

2.2.2 Muestra:

Es de tipo no probabilístico por conveniencia la cual estará conformada por Artículos científicos (primarios) que incluyen investigaciones de alternativas naturales preclínicas, realizadas en base a experimentos in vitro o in vivo, que demostraron acción frente a la gingivitis.

2.2.3 Criterio de inclusión

- Artículos científicos (primarios) que incluyen investigaciones de alternativas naturales ya sean preclínicas, realizadas en base a experimentos in vitro o in vivo, que demostraron acción frente a la gingivitis.
- Publicados en revistas en las bases de datos seleccionadas (Science Direct, Scielo, Alicia, Springer., Medline, Scopus, PubMed) debido a que dichas bases de datos presentan contenidos importantes de revistas nacionales e internacionales sobre el tema.
- Todas las publicaciones puestas a disposición en las bases de datos como texto completo y libre, independientemente del idioma.

2.2.4 Criterio de exclusión

- Se descartarán artículos de revisión, reseñas, comentarios y estudios que aborden solo los componentes químicos de los vegetales.
- Se descartarán artículos que mencionan solo el uso empírico de las plantas.
- Se descartan las publicaciones duplicadas que se encuentran en diferente base de datos consultadas.

2.3. Variables de investigación

Este trabajo de investigación presenta la siguiente variable: “Revisión sistemática de alternativas terapéuticas naturales para el tratamiento de la Gingivitis”.

Definición conceptual: Las revisiones sistemáticas son resúmenes claros y estructurados de la información disponible orientada a responder una pregunta clínica específica. Dado que están constituidas por múltiples artículos y fuentes de información, representan el más alto nivel de evidencia dentro de la jerarquía de la evidencia. Las revisiones sistemáticas facilitan y resumen los contenidos de múltiples artículos que responden una misma pregunta clínica. Dado su estricto protocolo de elaboración corresponden al mejor nivel de evidencia ya que disminuyen al máximo el riesgo de sesgo, permitiendo, de esta forma, tomar decisiones clínicas informadas basadas en evidencia.

Definición operacional: Se estudia la evidencia científica del efecto de los recursos terapéuticos naturales para el tratamiento de la gingivitis, basada en la búsqueda de datos que permite recolectar información de plantas medicinales, seleccionando métodos sistemáticos y específicos mediante los cuales se puedan obtener conclusiones.

2.4 Técnica e instrumentos de recolección de datos

Se realizó un análisis de carácter sistemático de los datos recabados de la evidencia compilada en los resultados de los trabajos de investigación de artículos científicos y tesis concernientes al tratamiento de la gingivitis de plantas medicinales endémicas o comunes de Sudamérica.

Par ello se hizo una selección de los trabajos de investigación, empleando criterios de exclusión e inclusión y luego un limpieza y análisis de datos.

Tomando en consideración que la recolección de datos no implica la obtención de datos psicométricos (opinión subjetiva de individuos) y/o de naturaleza biológica, los instrumentos de recolección no requerirán validación.

2.5 Plan de recolección de datos

La revisión sistemática fue realizada con el método PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) siguiendo las guías de colaboración de Cochrane.

Selección de las fuentes de información:

- Base de datos: Science Direct, NCBI, Pubmed, Springer y repositorios de tesis de titulación de universidad del espacio Sudamericano.
- Para la búsqueda de información se empleará la siguiente secuencia estratégica.

2.5.1. Síntesis de datos

Se empleó un proceso, con el propósito de revisar, ordenar los artículos y tesis de las especies vegetales con efecto en la gingivitis y brindar

información aún más clara sobre el valor de la etnofarmacología, de esta manera facilitar un mayor entendimiento en el uso de plantas medicinales.

Para ello, se realizó una revisión sistemática de las evidencias presentadas en 32 trabajos de investigación (artículos y tesis) para lo cual se tomó los criterios de inclusión como las publicaciones sudamericanas, periodo de publicación que comprendieron de 2000 a 2020, idiomas en español e inglés. Se realizó un cuadro madre para llevar un control y orden de los datos obtenidos (ID, DOI, título del artículo o tesis, nombre de los autores, fecha de publicación), también se tuvo en consideración el siguiente orden de estudio: composición fitoquímica, formulación, CMI, Halos de Inhibición, para así poder obtener resultados fidedignos.

2.6. Métodos de análisis estadístico

Los datos que se obtuvieron serán procesados y tabulados empleando el programa de Microsoft Excel elaborándose tablas de frecuencias y gráficos que muestran los resultados para su correspondiente Análisis estadístico.

2.7. Aspectos éticos

El proyecto de investigación sobre revisión sistemática de artículos y repositorios, se hizo de manera fidedigna, es decir no se manipulo o cambio datos, no se obvio datos, no se generó sesgos, sólo se remitió a analizarlos tal y como se presentaron sobre el efecto antibacteriano de los aceites esenciales de plantas medicinales en el espacio sudamericano. Asimismo, la valoración crítica de los artículos revisados, está de acuerdo a las normas técnicas de la bioética en la investigación verificando que cada uno de ellos haya dado cumplimiento a los principios ético.

III RESULTADOS

Se revisaron 1016 títulos/resúmenes, de los cuales se excluyeron 306, por estar duplicados. En función a los criterios de selección, se evaluaron 106 títulos completos y 20 fueron seleccionados.

Se utilizaron diferentes especies vegetales en las investigaciones revisadas como la *cúrcuma*, *triphala*, *coco*, *ratania*, *aloe vera*, *salvia*, *pluchea*, *llantén*, entre otras. Todos los estudios resultados son favorables para los pacientes tienen compuestos fenólicos, lipofílicos, polifenoles y acilfloroglucinoles, como principios activos encargados de la función terapéutica. Para la gingivitis se evidencio eficacia y mejoría en corto tiempo de terapia alternativa.

En la tabla N°1,2,3,4 y 5 comparamos los estudios más importantes según metodología, investigaciones con bajo valor informativo, la dosis empleada de las plantas medicinales, actividad toxicológica y la actividad farmacológica que presenta cada especie vegetal y el efecto farmacológico que se evidencio en los resultados. Se identificó que los tratamientos con plantas medicinales son principalmente complementarios por eso no se requiere grandes cantidades o un uso prolongado. Generan sinergia con el tratamiento convencional de la gingivitis.

Tabla 1. Cuadro comparativo de los estudios más importantes según la metodología

| INVESTIGACIONES SEGÚN LA METODOLOGÍA | | | |
|--|--|--|---|
| | Simple Ciego | Doble Ciego | Metodológica |
| REFERENCIAS | 25 | 20 | 23 |
| PLANTA + TRATAMIENTO GINGIVITIS | Efectividad del uso tópico de <i>Salvia officinalis</i> en la disminución del índice gingival en sujetos con gingivitis | Eficacia del extracto de triphala y el enjuague bucal de clorhexidina contra la acumulación de placa y la inflamación gingival entre mujeres universitarias: un ensayo controlado aleatorizado | Efecto del irrigante de aloe vera versus clorhexidina al 0.12% como coadyuvante del tratamiento de gingivitis en adultos, Huánuco 2020. |
| DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA REALIZADA | El sujeto desconoce el grupo de tratamiento al que será sometido, aunque a veces el investigador es quien desconoce la asignación de tratamientos. | Se usa para prevenir que los resultados de una investigación puedan estar influidos por el efecto placebo o por el sesgo del observador. Ambos implicados desconocen cuál es el medicamento y el placebo hasta finalizar el estudio. | Es un procedimiento organizacional de todos los procesos que son necesarias para desarrollar una investigación compleja. |

Los principales estudios ejecutados en las investigaciones tienen como metodología el doble ciego ya que permiten obtener resultados y un análisis más objetivo sin condicionar a ninguna parte involucrada. El sesgo de parte de los investigadores estuvo presente permitiendo realizar estudios in vitro con relevancia científica. En el 75% de trabajos revisados se identificó la eficacia de la fitoterapia en odontología.

Tabla 2. Cuadro de comparación con bajo valor informativo

| INVESTIGACIONES CON BAJO VALOR INFORMATIVO | | | |
|---|--|--|--|
| REFERENCIA | 24 | 30 | 33 |
| BAJO IMPACTO / INCOMPLETOS | Medicina tradicional, tratamiento alternativo en Gingivitis | Evaluación del efecto de un gel conteniendo extracto de aruera en el tratamiento de gingivitis. Estudio clínico en humanos | Efectos de la aplicación de colutorios de coca en el tratamiento de gingivitis leve en estudiantes de la UANCV |
| CRITERIO PARA SU CALIFICACIÓN | No identifican con claridad los Fito constituyentes empleados o responsables de la actividad. Solo se identifica el efecto farmacológico como desinflamatorio. | Los Fitoconstituyentes no son nombrados pero el gel demuestra control mecánico de placa, no demostró efecto adicional en la reducción de placa y gingivitis. | El principio activo responsable no es nombrado, los colutorios de coca lograron la disminución de gingivitis leve con resultados significativos. |

Se observaron estudios con baja relevancia debido a que no justificaban los resultados relacionándolos con los Fitoconstituyentes causantes de la actividad terapéutica de las especies empleadas en los estudios.

Al no reportar datos precisos para todos los ítems tipo fitoconstituyentes o resultados claros de la eficacia de especie vegetal empleada no se puede considerar como una fuente confiable al 100%.

Tabla 3. Base de extracción de datos relacionados a la actividad farmacológica de plantas medicinales para el tratamiento de la gingivitis

| ID | AÑO | ESTUDIO | RECURSO BOTANICO | DOSIS | ACTIVIDAD FARMACOLOGICA | EFEECTO FARMACOLOGICO | REFERENCIAS |
|----|------|--------------------------------------|--|--|---|--|-------------|
| 1 | 2016 | Experimental IN VITRO | <i>Curcuma longa L.</i> (Curcuma/Palillo) | 10 mg extracto | Antiinflamatorio y Antiséptico | Antiplaca y Antigingivitis | (16) |
| 2 | 2015 | Experimental IN VIVO | <i>Curcuma longa L.</i> (Curcuma/Palillo) | 10 mg de <i>Cúrcuma Longa L.</i> en un gel | Antiinflamatorio y Antiséptico | Reducción de la placa y el índice gingival | (17) |
| 3 | 2019 | Ensayo controlado | <i>Curcuma longa L.</i> (Curcuma/Palillo) | 10 mg en solución | Antiinflamatorio y Antiséptico | Control de la placa y gingivitis | (18) |
| 4 | 2014 | Ensayo controlado | <i>Phyllanthus emblica L.</i> (Grosellero de India) <i>Terminalia bellirica</i> (Terminalia) <i>Terminalia Chebula</i> (Haritaki) | Triphala al 0,6% | Antineoplásico, Químico y radio protector, Antiséptico | Reducir la placa y gingivitis | (19) |
| 5 | 2017 | Ensayo control aleatorio en paralelo | <i>Phyllanthus emblica L.</i> (Grosellero de India) <i>Terminalia bellirica</i> (Terminalia) <i>Terminalia Chebula</i> (Haritaki) | Triphala al 0,6% | Antineoplásico, Químico y radio protector, Antiséptico | Placa y el índice gingival | (20) |
| 6 | 2019 | Experimental IN VIVO | <i>Cocos nucifera L.</i> (Coco) | concentración de 200 µg/mL de aceite de coco | Antioxidante y Antibacteriana | Placa y el índice gingival | (21) |
| 7 | 2017 | Experimental IN VIVO | <i>Kremaria Lappacea</i> (Ratania) | Se utiliza 10, 50, 100 y 200 µg/mL de la ratania | Astringente, Antidiarreico, Anti disentérico, Antihemorroidal y antiinflamatorio. | Tratamiento tópico | (22) |

| | | | | | | | |
|----|------|--------------------------------------|--|--|--|--|------|
| 8 | 2020 | Cuasi Experimental no aleatorio | <i>Aloe Vera L.</i> (Sábila) | Aloe vera 60% se usó al 0.02% y la clorhexidina al 0.12% | Antiinflamatoria, inmunomodulador y antiviral | Desinflamo y mejora la gingivitis | (23) |
| 9 | 2011 | Ensayo clínico aleatorio en paralelo | <i>Azadirachta indica L.</i> (Lila India) | Extracto al 50% de <i>Azadirachta indica L.</i> | Antioxidante y Antibacteriana | Disminución del índice gingival | (24) |
| 10 | 2011 | Ensayos clínicos | <i>Salvia officinalis L.</i> (Salvia) | Extracto de <i>Salvia officinalis</i> al 50% 87,5mL del extracto de la salvia que se obtuvo de 160g de la planta en 800mL de aceite vegetal | Antibacteriana, fungistática y virostática. | Disminución del índice gingival | (25) |
| 11 | 2011 | Ensayos clínicos | <i>Salvia officinalis L.</i> (Salvia) | Extracto de <i>Salvia officinalis</i> en 500 ml | Antibacteriana, fungistática y virostática. | Disminución del índice gingival | (25) |
| 12 | 2013 | Experimental aleatorio | <i>Pluchea carolinensis</i> (Salvia de playa) | tintura de <i>Pluchea carolinensis</i> al 20% | Antimicrobiana | Mejora de los tejidos gingivales | (48) |
| 13 | 2019 | Experimental | <i>Mangífera indica Lin</i> (Mango) | Extracto Fluido de <i>Mangífera indica Lin</i> , al grupo control, Fenol al 5% | Antiinflamatoria, inmunomodulador y antiviral | Reducción de la placa | (26) |
| 14 | 2018 | Serie de casos | <i>Aloe Vera L.</i> (Sábila) | Aloe vera al 50% equivalente al 0.02% | antiinflamatoria, inmunomodulador y antiviral | Disminución de la placa bacteriana y la inflamación gingival | (27) |
| 15 | 2001 | Experimental de series múltiples | <i>Aloe Vera L.</i> (Sábila) | 40mL de extracto de Aloe vera | Antioxidante, antimicrobiana, antiinflamatoria | Mejorando el grado de gingivitis | (28) |
| 16 | 2005 | Ensayos clínicos | <i>Mangífera indica Lin</i> (Mango) | Extracto Fluido de <i>Mangífera indica Lin</i> , al grupo control, Fenol al 5% | Antioxidante, antimicrobiana, antiinflamatoria | Reduce el sangrado gingival y el índice de la placa | (29) |

| | | | | | | | |
|----|------|--------------------|---|--|--|--|------|
| 17 | 2009 | Ensayos clínicos | <i>Lithraea brasiliensis</i> (Aruera) | extracto de aruera en 10% | Analgésico y Antiinflamatorio | Control mecánico de la placa | (30) |
| 18 | 2019 | Experimental | <i>Mangifera indica</i> Lin (Mango) | Extracto acuoso de Mangifera | Antioxidante, antimicrobiana, antiinflamatoria | Ayuda en la recuperación de los tejidos gingivales | (31) |
| 19 | 2008 | Cuasi Experimental | <i>Calendula officinalis</i> (Calendula) | extracto de <i>caléndula officinalis</i> | Antiséptico y Cicatrizante | Mejora la salud periodontal | (32) |
| 20 | 2014 | Cuasi Experimental | <i>Erythroxylum coca</i> (Coca) | colutorio de coca | Antiinflamatoria y Antiséptico | Disminución de la gingivitis leve | (33) |

En relación con la **Tabla 4**, los estudios revisados se identificó que la mayoría fueron experimentales o ensayos clínicos controlados debido a que se buscaba verificar la utilidad de plantas medicinales para el tratamiento de gingivitis que se debe evidenciar en pacientes voluntarios, con respecto a las dosis se evidenció que con porcentajes pequeños se observó actividad farmacológica relevante, por ejemplo *Aloe vera* (Sábila) que el porcentaje utilizado fue de 0.02% dando una actividad farmacológica Antiinflamatoria, inmunomodulador y antiviral; seguido de (*Triphala*) *Phyllanthus emblica* L. (Grosellero de India) *Terminalia bellirica* (Terminalia) *Terminalia Chebula* (Haritaki) al 0.6% dando una actividad farmacológica de Antineoplásico, Químico y radio protector, Antiséptico.

La actividad farmacológica más identificada fue el Antiinflamatorio y Antiséptico, mejorando el daño en placa e índice gingival, permite controlar la gingivitis de manera eficiente y en complemento al tratamiento convencional la mejoría en el paciente tiene un impacto significativo. En la mayoría de estudios el 80-90% de los pacientes participantes dieron resultados deseados a la terapia contra la gingivitis con el uso de especies vegetales con propiedades medicinales.

Tabla 4. Base de extracción de datos relacionados a los constituyentes fitoquímicos de plantas medicinales para el tratamiento de la gingivitis.

| N° | País | Año | Recurso Botánico | Parte de la planta | Clase | Compuestos químicos | Referencias |
|----|------------|------|--|--------------------|---|---|-------------|
| 1 | España | 2014 | <i>Curcuma longa L.</i> (Curcuma/Palillo) | Rizoma | Flavonoides Alcaloides Terpenos | Curcuminoide Diferuloylmethane Demetoxicurcumina Bisdemetoxicurcumina Curcumina | (34) |
| 2 | España | 2014 | <i>Curcuma longa L.</i> (Curcuma/Palillo) | Rizoma | Flavonoides Alcaloides Terpenos | Curcuminoide Diferuloylmethane Demetoxicurcumina Bisdemetoxicurcumina Curcumina | (34) |
| 3 | España | 2014 | <i>Curcuma longa L.</i> (Curcuma/Palillo) | Rizoma | Flavonoides Alcaloides Terpenos | Curcuminoide Diferuloylmethane Demetoxicurcumina Bisdemetoxicurcumina Curcumina | (34) |
| 4 | Costa Rica | 2001 | <i>Phyllanthus emblica L.</i> (Grosellero de India) <i>Terminalia bellirica</i> (Terminalia) <i>Terminalia Chebula</i> (Haritaki) | Fruto | Flavonoides Terpenos | Ácido chebulínico, ácido chebulálgico, ácido chebúlico, ácido elálgico y ácido gálgico β-glucogalín, glucosa y sorbitol. Compuestos polifenólicos, glicósidos triterpenos, terchebulín, punicalagín, terflavín A, flavonoides Glicósidos terpinene, arjungenín y arjunglucósido-I, 18 aminoácidos | (35) |
| 5 | Costa Rica | 2001 | <i>Phyllanthus emblica L.</i> (Grosellero de India) <i>Terminalia bellirica</i> (Terminalia) <i>Terminalia Chebula</i> (Haritaki) | Fruto | Flavonoides Terpenos | Ácido chebulínico, ácido chebulálgico, ácido chebúlico, ácido elálgico y ácido gálgico β-glucogalín, glucosa y sorbitol. Compuestos polifenólicos, glicósidos triterpenos, terchebulín, punicalagín, terflavín A, flavonoides Glicósidos terpinene, arjungenín y arjunglucósido-I, 18 aminoácidos | (35) |
| 6 | España | 2010 | <i>Cocos nucifera L.</i> (Coco) | Fruto | flavonoides, saponinas, catequina, taninos, lupeol-metil- eter(triterpeno), alfa tocoferol (vitamina E) | Poliinsaturados, monoinsaturados, grasas saturadas. | (36) |

| | | | | | | | |
|----|-----------|------|--|-------------------|--|--|------|
| 7 | Perú | 2014 | <i>Kremaria Lappacea</i> (Ratania) | Rizoma | Taninos Alcaloides | Taninos catéquicos (15%), 8 % de ácido tanino, ácido rataniotánico, flobafeno, ácido kramérico, ácido oxálico. | (37) |
| 8 | Perú | 2012 | <i>Aloe Vera L.</i> (Sábila) | Hojas o pencas | Flavonoides Comp. Fenolicos Antronas Naftoquinonas | Mucílagos, saponinas, taninos, heteróxidos antracénicos, esteroles, triacilglicéridos, aminoácidos, trazas de alcaloides. | (38) |
| | Mexico | | | | | | (39) |
| 9 | Venezuela | 2020 | <i>Azadirachta indica L.</i> (Lila India) | Fruto | Terpenos | Tetranortriterpenoides Diterpenos Abietanos | (40) |
| 10 | EE.UU. | 2002 | <i>Salvia officinalis L.</i> (Salvia) | Hoja | Terpenos Flovonoides Taninos | taninos condensados (salvitanino), ácidos fenólicos (rosmarínico, cafeico, clorogénico, ferúlico.), flavonoides 5,6,7-4'-tetrametoxiflavona [5-O-metilsalvigenina], nepetina, α -D-glucósidos de timol, mentol y tuyol, diterpenos, triterpenos (α -amirina y β -amirina, betulina y ácidos ursólico y oleanólico y sus derivados hidroxilados), fitosteroles (β -sitosterol, estigmasterol) | (41) |
| 11 | EE.UU. | 2002 | <i>Salvia officinalis L.</i> (Salvia) | Hoja | Terpenos Flovonoides Taninos | Taninos condensados (salvitanino), ácidos fenólicos (rosmarínico, cafeico, clorogénico, ferúlico.), flavonoides, 5,6,7-4'-tetrametoxiflavona [5-O-metilsalvigenina], nepetina, diterpenos, triterpenos (α -amirina y β -amirina, betulina y ácidos ursólico y oleanólico y sus derivados hidroxilados), fitosteroles (β -sitosterol, estigmasterol) | (41) |
| 12 | Cuba | 2006 | <i>Pluchea carolinensis</i> (Salvia de playa) | Hoja | Taninos Azucares reductores Flavonoides Terpenos | Mucílagos, lectinas, terpenoides, uvaol, β -sitosterol y n-hentriacontanol. | (42) |

| | | | | | | | |
|----|----------------|------|---|-------------------|--|---|--------------|
| 13 | Cuba | 2019 | <i>Mangifera Indica L.</i> (Mango) | Corteza | Flavonoides Antocianinas Aminoácidos Catequinas | Carotenos, tiamina, riboflavina, ácido ascórbico, calcio, magnesio, hierro, fósforo, potasio, vitamina A, vitamina C. | (43) |
| 14 | Perú México | 2012 | <i>Aloe vera</i> (Sábila) | Hojas o pencas | Flavonoides Comp. Fenólicos Antronas Naftoquinonas | Mucílagos, saponinas, taninos, heteróxidos antracénicos, esteroides, triacilglicéridos, aminoácidos, trazas de alcaloides | (38) (39) |
| 15 | México | 2012 | <i>Aloe vera</i> (Sábila) | Hojas o pencas | Flavonoides Comp. Fenólicos Antronas Naftoquinonas | Mucílagos, saponinas, taninos, heteróxidos antracénicos, esteroides, triacilglicéridos, aminoácidos, trazas de alcaloides | (38) (39) |
| 16 | Cuba | 2019 | <i>Mangifera Indica L.</i> (Mango) | Corteza | Flavonoides Antocianinas Aminoácidos Catequinas | Carotenos, tiamina, riboflavina, ácido ascórbico, calcio, magnesio, hierro, fósforo, potasio, vitamina A, vitamina C. | (43) |
| 18 | Cuba | 2019 | <i>Mangifera Indica L.</i> (Mango) | Corteza | Flavonoides Antocianinas Aminoácidos Catequinas | Carotenos, tiamina, riboflavina, ácido ascórbico, calcio, magnesio, hierro, fósforo, potasio, vitamina A, vitamina C. | (43) |
| 19 | Colombia | 2018 | <i>Calendula Officinalis</i> (Calendula) | Hojas y Flores | Terpenos Fenoles Flavonoides | Resveratrol Quercetina Kaempferol | (44) |
| 20 | Colombia | 2016 | <i>Erythroxylum coca</i> (Coca) | Hojas | Alcaloides Flavonoides Terpenos | Benzometilecgonina (cocaína), cis y trans- cinamilcocaína, B- truxilina, tropacocaína, benzoilecgonina, B- higrina, dihidroscuhigrina. e taxifolina y un O- conjugado de quercetina; en la especie E. novogranatense var. truxillense están un O-conjugado de quercetina, O-conjugado de fisetina, y dos O-conjugados de Kaempferol. Ácido esteárico, fitol, ácido metil éster 7, 10, 13 hexadecatrienoico y nonacosano | (45) |

Fuente: Elaboración propia de autores.

En relación con la **tabla 5**, las partes más empleadas de los recursos botánicos fueron las hojas, frutos y rizomas, además los Constituyentes fitoquímicos más comúnmente aislados de las plantas medicinales para el tratamiento de la gingivitis son los flavonoides, terpenos y taninos. Los recursos botánicos con mayor componentes químicos son: **Salvia officinalis L.** al contar

con 19 componentes químicos identificados, tales como :Taninos condensados (salviatanino), ácidos fenólicos (rosmarínico, cafeico, clorogénico, ferúlico.), flavonoides, 5,6,7-4'-tetrametoxiflavona [5-O-metilsalvigenina], nepetina, diterpenos, triterpenos (α -amirina y β -amirina, betulina y ácidos ursólico y oleanólico y sus derivados hidroxilados), fitoesteroles (β -sitosterol, estigmasterol); el segundo ***es Erythroxylum coca*** al contar con 17 componentes químicos Benzometilecgonina (cocaína), cis y trans- cinamilcocaína, B- truxilina, tropacocaína, benzoilecgonina, B- higrina, dihidroscopohigrina.e taxifolina y un O-conjugado de quercetina; en la especie *E. novogranatense* var. *truxillense* están un O-conjugado de quercetina, O-conjugado de fisetina, y dos O-conjugados de Kaempferol. Ácido esteárico, fitol, ácido metil éster 7, 10, 13 hexadecatrienoico y nonacosano el tercero alcaloides ***Mangifera Indica L.*** al contar con 11 componentes químicos Carotenos, Tiamina, Riboflavina, Ácido Ascórbico, Calcio, Magnesio, Hierro, Fósforo, Potasio, Vitamina A, Vitamina C y cuarto ***Aloe vera*** al contar con 8 componentes fitoquímicos Mucílagos, saponinas, taninos, heteróxidos antracénicos, esteroides, triacilglicéridos, aminoácidos, trazas de alcaloides, siendo estos los componentes responsables para el tratamiento de la gingivitis.

Tabla 5. Base de extracción de datos relacionados a la actividad toxicológica de plantas medicinales para el tratamiento de la gingivitis.

| N° | País | Año | Estudio | Recurso Botánico | Dosis toxica | Actividad Toxicológica | Efecto Toxicológico | Referencias |
|----|--------|------|--------------|----------------------------|--------------|------------------------|---------------------|-------------|
| 1 | India | 2017 | Experimental | <i>Termilina Bellirica</i> | 100 µg/µL | No reporta los autores | Citotóxico | (46) |
| 2 | EE.UU. | 2002 | Experimental | <i>Salvia Officinalis</i> | 3,2 g/kg | Neurotoxicidad | Crisis Convulsiva | (41) |

Fuente: Elaboración propia de autores.

En relación a la tabla 6, mencionando que existen muy pocos estudios sobre la actividad toxicológica de plantas medicinales en relación al tratamiento de la gingivitis.

El recurso botánico más investigado es la *Salvia Officinalis* (Salvia) pues que posee mejor efecto para el tratamiento de la gingivitis puesto que la dosis toxica es de 3,2 g/kg teniendo como efecto toxicológico la neurotoxicidad.

Por otro lado, tenemos a la *Termilina Bellirica* (Terminila) que si bien es cierto no presentó actividad toxicológica, no obstante, existe estudios sobre la toxicidad al llegar a la dosis de 100 µg/µL provocando efecto citotóxico.

IV. DISCUSIONES

4.1 DISCUSION DE RESULTADOS

El presente trabajo de investigación se llevó a cabo con la finalidad de revisar y analizar los artículos y estudios de las alternativas terapéuticas naturales contra la gingivitis; brindando la información precisa para mejorar el entendimiento y uso de plantas medicinales.

Al realizar la revisión sistemática de las evidencias encontradas en 20 trabajos de investigación (artículos y tesis), para lo cual se tomaron los criterios de inclusión como artículos científicos (primarios), publicaciones en revistas seleccionadas (Science Direct, Scielo, Alicia, Springer, Medine, Scopus, PubMed), todas las publicaciones puestas en base de datos nacionales e internacionales como texto completo y libre, independientemente del idioma. Luego de ello realizamos el análisis sistemático y comparativo de ellos con el fin de tener evidencias claras y objetivas para realizar el estudio. Identificando el efecto relacionado con la planta medicinal empleada.

La búsqueda realizada se basó en Pubmed, Scielo y Science Direct las palabras claves fueron “gingivitis”, “plantas”, “tratamiento natural” y se usaron 20 trabajos en el análisis final (ANEXO C). Destacamos que en todos los estudios se buscó evidenciar el efecto farmacológico de las especies vegetales en el tratamiento de la gingivitis, la metodología más utilizada fue la de doble ciego ya que permite resultados más objetivos y sin condicionar a ninguna de las partes involucradas. Siempre se identificó que la forma farmacéutica también facilitó la aplicación y eficacia del efecto farmacológico.

Estudios realizados en América, Europa y Asia indicaron como factores importantes la placa dental, la edad, el sexo en la prevalencia de gingivitis. En otras palabras, la prevalencia y la gravedad de la periodontitis en pacientes están influenciada por diferencias genéticas, dietéticas, culturales y otras asociadas con diferencias de nacionalidad y origen étnico.

Los tratamientos con especies naturales dan evidencia a resultados positivos y con una respuesta mejor de la esperada en casos de gingivitis leve. Pero no suplen los tratamientos convencionales con fármacos, lo que si demuestran las investigaciones es que la terapia combinada trae mejores resultados en los pacientes.

Todas las especies analizadas con Fitoconstituyentes similares demuestran un poder antiséptico, antiinflamatorio relevante en la terapia contra la gingivitis, las principales formas utilizadas son colutorios y geles al demostrar ser más eficientes y de fácil aplicación.

La principal acción que se identificó fue la antiinflamatoria en el 65% de estudios revisados, se identificó que la acción antiinflamatoria fue la más empleada y que marcaba el uso de la especie natural (*Cúrcuma, Aloe Vera, Mangífera*) como tratamiento a la gingivitis, principalmente se da por los flavonoides, y su interacción con diversas enzimas implicadas en el metabolismo del ácido araquidónico.

Las propiedades antimicrobianas se evidencian en los aceites que presentan algunas especies naturales revisadas como es el caso de: *Ratania, Mangífera, Aceite de Coco* en ellas encontramos este principal efecto farmacológico que se complementa con el tratamiento convencional de la gingivitis.

Otro efecto farmacológico que se identificó y permite tratar de mejor manera la gingivitis fue el antioxidante a pesar que todas las especies revisadas no lo tenían como característica *Azardichta y Mangífera* si lo poseía y acá recaía su utilizada como complemento al tratamiento convencional ya que protegen a las células del daño que causan los radicales libres. Esta propiedad permite el control y conservación en los cuadros de gingivitis para tratarlos con efectividad.

Dentro de los principales fitoconstituyentes que se observaron en el estudio tenemos a los flavonoides, que poseen un gran número de grupos hidroxilo que forman glicósidos y se encuentran en abundancia en los extractos etanólicos y metanólicos. También se identificó a los taninos que abundan en extractos alcohólicos. En los estudios revisados se observa gran importancia en el

reconocimiento y extracción de los fitoconstituyentes, ya que nos permite desarrollar una mejor actividad farmacológica de las plantas medicinales utilizadas en cada trabajo.

Las especies vegetales más estudiadas por su importancia en el tratamiento de la gingivitis fueron *Cúrcuma Longa*, *Triphala*, *Mangífera Indica* y *Aloe Vera*, ya que estas son especies que poseen mayor efecto como antiinflamatorio y antibacteriano o ambos efectos farmacológicos que demostraron gran utilidad en el tratamiento de la gingivitis. Cabe resaltar que poseen fitoconstituyentes similares entre ellas, estas conllevan una relación directa con el efecto farmacológico.

Las especies vegetales más estudiadas con respecto a su actividad toxicológica en el tratamiento para la gingivitis fueron la salvia officinalis (salvia) y *Terminila Bellirica* (Terminila) dando como acción toxica, convulsiones y citotoxicidad, esto mediante una administración inadecuada.

4.2 CONCLUSIONES

- La evidencia científica demostró que la medicina natural es efectiva para el tratamiento de la gingivitis, principalmente como complemento a la terapia conocida y empleada.
- Los productos con poder antiinflamatorio y antisépticos de fuentes naturales, han demostrado un beneficio clínico adicional en el control de los niveles de placa y gingivitis. También tienen gran utilidad como complemento a la terapia convencional.
- El uso de un colutorio con clorhexidina y cloruro de cetilpiridinio al 0,05% proporciona beneficios clínicos, pero los colutorios, geles, tinturas y otras formas farmacéuticas con especies vegetales tipo cúrcuma, triphala, coco, ratania, aloe vera, salvia, pluchea, llantén, entre otras. Demostraron gran eficacia en la terapia de gingivitis leve.
- La asociación de medicamentos con productos naturales evidencia una sincronía positiva para mejorar los cuadros de gingivitis que se estudiaron, la revisión sistemática también nos permitió actualizar la información que se conocía en la terapia de gingivitis y mejorar algunos protocolos de

atención. Brindando consejos y recomendaciones a los interesados en investigar y dar más opciones de tratamientos eficientes y seguros.

- En los estudios vistos con respecto la acción toxica de las especies vegetales tales como *termilina bellirica* (terminila) y *salvia officinalis* (salvia) da por concluido que una administración inadecuada de estas especies provoca daños perjudiciales para la salud del ser humano.

4.3 RECOMENDACIONES

La presentación de los artículos brinda un acercamiento, preciso y detallado para que el lector lo pueda entender por lo que se resume en tablas cada una de las variables.

Las personas que padezcan de gingivitis por medicación deben siempre acudir al odontólogo para que tengan una revisión general y en caso de hacerlo como preventivo pueden considerar la terapia alternativa como una fuente natural y no invasiva con buenos resultados.

Se recomienda acudir primeramente al médico dental para cualquier descarte y también se recomienda no auto administrarse plantas medicinales sin una previa información u recomendación de su médico dental.

A las autoridades del sistema de salud.

Dada a la problemática encontrada en nuestra investigación, en donde al recopilar la información encontramos casos de alternativa hacia el tratamiento de la gingivitis, se debe tomar en cuenta esta revisión sistemática con el fin de dar inicio hacia un nuevo tratamiento alternativo para la gingivitis y así no perjudicar en la salud a los seres humanos.

IV. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Mejía M, et al, Gingivitis.2002, Revista de la Asociación Dental Mexicana.

Disponible en:
<https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2002/od026f.pdf>

2. Tesis final de Coaquira E (2018). Efecto clínico del gel de sábila (aloe vera) ozonizado en pacientes con gingivitis inducida por placa bacteriana de los centros educativos básicos alternativos.

Disponible en:
http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/9071/Coaquira_Qui spe_Estefani_Cinthia.pdf?sequence=4&isAllowed=y

3. Tesis final de Cujano L (2016), Estudio in vivo del efecto antimicrobiano del propóleo sobre los microorganismos causantes de la gingivitis,

Disponible en:
<http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/4029/1/PIUAODONT 004-2016.pdf>

4. OMS/OPS, Situación de las plantas medicinales en Perú (2018)

Disponible en:
https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/50479/OPSPER19001_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

5. Instituto Nacional de Salud, Plantas Medicinales.

disponible en:
<https://web.ins.gob.pe/es/salud-intercultural/medicina-tradicional/plantas-medicinales>

6. López O, et al (2018), El Aloe vera su aplicación terapéutica en la enfermedad periodontal inflamatoria crónica.

disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242018000300016

7. Rubio I, et al (2010), Atención farmacéutica en la enfermedad periodontal. Plantas medicinales.

Disponible en:
<https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-atencion-farmaceutica-enfermedad-periodontal-y-X0212047X10540729>

8. Moreno B, et al (2018). Revisiones Sistemáticas: definición y nociones básicas,

Disponible en:
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-01072018000300184

9. De los Ángeles M, et al (2018). Uso de las plantas medicinales para el tratamiento de la enfermedad periodontal: Revisión sistemática 2018 (citado 01 de marzo del 2019).

Disponible en:
<file:///C:/Users/micha/Downloads/14195-21921928444-1-SM.pdf>

10. Pardo K, et al (2017). Actividad antimicrobiana in vitro del camu camu (*Myrciaria dubia*) contra microorganismos orales: una revisión sistemática 2017 (citado diciembre 2019).

Disponible en:
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342019000400004&lng=es&nrm=i&tlng=es

11. Chandrashekar J, et al (2020). Effectiveness of herbal oral care products in reducing dental plaque & gingivitis – a systematic review and meta-analysis 2020 (citado el 11 de febrero del 2020).

Disponible en:
<https://bmccomplementmedtherapies.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12906-020-2812-1>

12. Ramirez M, Dranguet D, Morales J (2020). Anti-inflammatory activity of medicinal plants. Redel 2020 16(1):1-13.

Disponible:

<file:///F:/revision%20sist%206.pdf>

13. Arias J, Becerra M, Díaz K, Mancilla G, Monsalve J. Efectividad de los Tratamientos para la Periodontitis: Revisión Sistemática (Internet). (citado el 11 de junio del 2016).

Disponible en:

[file:///C:/Users/micha/Downloads/7710-25230-1-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/micha/Downloads/7710-25230-1-PB%20(1).pdf)

14. Fuentes F, Faúndez F, Roa I (2016). Fitoterapias en Lesiones de Mucosa Oral: Propiedades Reparativas y Aplicación Clínica. Revisión Sistemática de la Literatura

Disponible en:

https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2016000300023

15. Barbed L, (2010). Gingivitis farmacia y salud.

Disponible en:

<https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-pdf-X0213932410485638>

16. Stoyell K, Mappus J, Gandhi M (2016) Clinical efficacy of turmeric use in gingivitis: A comprehensive review.

Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1744388116300615>

17. Kandwal A, Mamgain R, Mamgain P (2015) Comparative evaluation of turmeric gel with 2% chlorhexidine gluconate gel for treatment of plaque induced gingivitis: A randomized controlled clinical trial (citado en Abril-Junio 2015).

Disponible en:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27011714/>

18. Waghmare P, Chaudhari A, Jamkhande A (2011) Comparative evaluation of turmeric and chlorhexidine gluconate mouthwash in prevention of plaque formation and gingivitis: a clinical and microbiological study.

Disponible en:
[10.5005 / jp-journals-10024-1038](https://doi.org/10.5005/jp-journals-10024-1038)
19. Bhattacharjee R, et al (2014) Efficacy of triphala mouth rinse (aqueous extracts) on dental plaque and gingivitis in children.

Disponible en:
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jicd.12094>
20. Baratakke S, et al (2017) Efficacy of triphala extract and chlorhexidine mouth rinse against plaque accumulation and gingival inflammation among female undergraduates: A randomized controlled trial.

Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28393817/>
21. Medina C, Nina N (2019) Efectividad de uso del aceite de coco (Cocos Nucifera) en el tratamiento de la Gingivitis, en personas de 10 a 20 años de la localidad de Milpo - Pasco - Enero – Julio del 2018. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.

Disponible en:
<http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/1517>
22. Moya Z, Torres F, Arenas G, Calderón L (2017) Pasta Dental de Krameria Lappacea (Ratania) para el tratamiento natural de la gingivitis en pacientes adultos de 20-40 años U.C.S.M. Arequipa 2005. Universidad Católica de Santa María.

Disponible en:
<https://revistas.ucsm.edu.pe/ojs/index.php/veritas/article/view/68>
23. Dionisio A, Soledad D, Ramos G, Emily L (2020) Efecto del irrigante de Aloe vera versus Clorhexidina al 0.12% como coadyuvante del tratamiento de Gingivitis en adultos, Huánuco 2020.

Disponible en:
<http://repositorio.unheval.edu.pe/handle/UNHEVAL/5894>

24. Sánchez H, et al (2011) Medicina Tradicional, tratamiento alternativo en Gingivitis.
- Disponible en:
<https://www.odontologia.uady.mx/revistas/rol/pdf/V03N1p1.pdf>
25. Valenzuela R, Ibieta C, Narváez C (2011) Efectividad del uso tópico de *Salvia officinalis* en la disminución del índice gingival en sujetos con gingivitis.
- Disponible en:
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-01072011000300005&lng=en&nrm=iso&tlng=en
26. Orietta A, et al (2019) Eficacia del extracto de *Mangifera indica L.* en pacientes con gingivitis crónica edematosa y fibroedematosa.
- Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192019000601023&lang=es
27. Oliva P, Smith C (2018) Utilización del Colutorio de Aloe Vera en el Control de la Gingivitis en Pacientes Adultos: Un Estudio Preliminar. Universidad del Desarrollo, Concepción, Chile.
- Disponible:
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2018000300320&lang=es
28. Villalobos O, Salazar C, Ramírez G (2001) Efecto de un enjuague bucal compuesto de aloe vera en la placa bacteriana e inflamación gingival. Universidad de Zulia.
- Disponible en:
http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0001-63652001000200004&script=sci_arttext&tlng=e
29. Martínez M (2005) Extracto fluido de *Mangifera indica* Lin en el tratamiento de la gingivitis crónica edematosa. Instituto Superior de Ciencias Médicas. Santiago de Cuba. Hospital General Santiago de Cuba.
- Disponible en:
<http://www.cocmed.sld.cu/no91/n91ori2.htm>
30. Da Silva S, et al (2009) Evaluación del efecto de un gel conteniendo extracto de aruera en el tratamiento de gingivitis. Estudio clínico en humanos.

Disponible en:
http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652009000400009

31. Pérez A, Vigo P, Vizcay H, Duarte L (2019) Eficacia del extracto de *Mangifera indica* L. en pacientes con gingivitis crónica edematosa y fibroedematosa.

Disponible en:
<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=92620>

32. Pérez M, Quesada E (2008) *Calendula Officinalis* como alternativa Naturista en la Terapéutica de la gingivitis simple.

Disponible en:
<http://repositorio.unimagdalena.edu.co/jspui/bitstream/123456789/699/1/SO-00010>

33. Díaz L, Ibarcena L (2014) Efectos de la aplicación de colutorios de coca en el tratamiento de gingivitis leve en estudiantes de la, uancv - Juliaca.

Disponible en:
<http://dx.doi.org/10.35306/rev.%20cien.%20univ..v14i2.62>

34. Paula S, Elena P, Urrica C (2014) *Cúrcuma I (Curcuma longa L.)* Reduca (Biología). Serie Botánica Madrid-España.

Disponible en:
<https://eprints.ucm.es/id/eprint/27836/1/C%C3%9ARCUMA%20%20Paula%20Saiz.pdf>

35. Ayurveda Centroamericana S.A. (2018) *Azadirachta indica*, Costa Rica.

Disponible en:
<https://www.essenherb.com/terminalia.html>

36. Composición de Alimentos. Moreiras y col., 2013. (COCO FRESCO), España.

Disponible en:
https://www.mapa.gob.es/es/ministerio/servicios/informacion/coco_tcm30-102445.pdf

37. Mendoza Villanueva, Minaya P (2014) Estudio fitoquímico e histoquímico de la raíz, tallo y hoja de kremeria lappaceae “ratania” procedente de la provincia de Huaraz – Ancash 2013, Perú.
- Disponible en:
<https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/3727/Mendoza%20Villanueva,%20Jeraldine.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
38. César Franco-Quino, Danny Muñoz-Espinoza (2016) Características fitoquímicas y capacidad antioxidante in vitro de Aloe vera, Plukenetia volubilis, Caiophora carduifolia, Cecropia membranacea, Perú.
- Disponible en:
<http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v77n1/a02v77n1.pdf>
39. Dominguez-Fernandez, R.N. et al. El gel de Aloe vera: estructura, composición química, procesamiento, actividad biológica e importancia en la industria farmacéutica y alimentaria.
- Disponible en:
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-27382012000100003#:~:text=El%20gel%20est%C3%A1%20constituido%20principalmente,minerales%20\(Reynolds%2C%202004\).](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-27382012000100003#:~:text=El%20gel%20est%C3%A1%20constituido%20principalmente,minerales%20(Reynolds%2C%202004).)
40. María Alejandra Andrade R (2020) Propiedades y cualidades del árbol de Neem (Azadiractha indica a. juss) como especie promisoría en arreglos agroforestales, Venezuela.
- Disponible en:
<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/36562/Facristancho v.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
41. Teresa Ortega H, M Emilia, Ángel V (2002) Salvia. Fitoquímica, farmacología y terapéutica, EE.UU.
- Disponible en:
<https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-salvia-fitoquimica-farmacologia-terapeutica-13034818>
42. Hervet Perera Córdova, Wilmer; González Mesa, Leonora and Payo Hill, Armando Luis. (2006) Metabolitos secundarios y actividad antimicrobiana de Pluchea carolinensis, Cuba.
- Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75152006000200007
43. Pérez Ayala, Orietta et al. (2019) Eficacia del extracto de Mangifera indica L. en pacientes con gingivitis crónica edematosa y fibroedematosa. *MEDISAN*, Cuba.

Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192019000601023&lang=es

44. Torres, Golda Meyer; SARMIENTO, Olga Isabel; RAMIREZ, Ruth Isabel and GUEVARA, Osvaldo. (2018) Estimación del contenido de fenoles totales en aceite esencial de Caléndula (*Calendula officinalis* L) obtenido mediante OAHD. *Rev. Ion, Colombia*.

Disponible en:
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-100X2018000100007

45. Lina Marcela Scarpetta R (2016) Reconocimiento Fitoquímico y etnobotánico de *Erythroxylum coca* en la población Nasa del Departamento del Cauca – Colombia.

Disponible en:
<https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/criteriojuridico/article/view/1601/1185>

46. Kuriakose Jayesh, Lal Raisa Helen, A Vysakh, Eldhose Binil y *MS Latha. (2017) Evaluación de la citotoxicidad de la fracción bioactiva de terminalía belírica (*gaertn roxb. frutas*) en I929 células, India.

Disponible en:
http://www.journalijar.com/uploads/126_IJAR-19637.pdf

47. Da Silva Pereira, Sergio Luís et al. Evaluación del efecto de un gel conteniendo extracto de aruera en el tratamiento de gingivitis: Estudio clínico en humanos.

Disponible en:
http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652009000400009

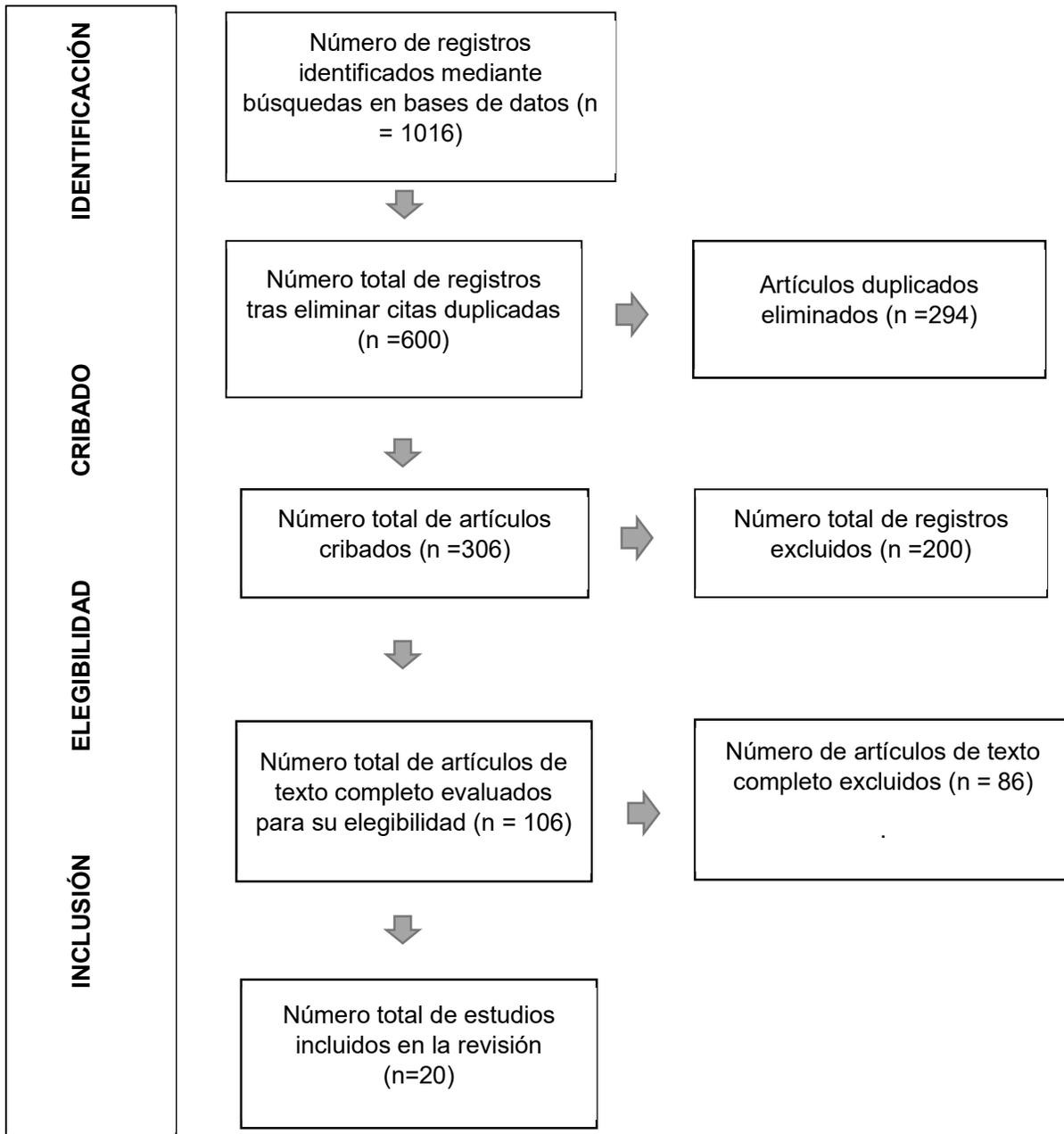
48. Rosa María Guerra Betancourt (2013), Utilización de la *Pluchea carolinensis* en la gingivitis crónica edematosa.

Disponible en:
<https://www.medigraphic.com/pdfs/correo/ccm-2013/ccm131g.pdf>

ANEXO A. Operacionalización de la variable

| OPERACIONALIZACION DE VARIABLES | | | | | | | | |
|---|---|---|---|-------------|--------------------|------------|---|---|
| VARIABLE | DEFINICION CONCEPTUAL | DEFINICION OPERACIONAL | DIMENSIONES (SUB VARIABLES) | NATURALEZA | ESCALA DE MEDICION | MEDIDA | INDICADORES | UNIDADES DE MEDIDAS |
| Revisión sistemática de alternativas terapéuticas naturales para el tratamiento de la Gingivitis. | Las revisiones sistemáticas son resúmenes claros y estructurados de la información disponible orientada a responder una pregunta clínica específica. Dado que están constituidas por múltiples artículos y fuentes de información, representan el más alto nivel de evidencia dentro de la jerarquía de la evidencia. Las revisiones sistemáticas facilitan y resumen los contenidos de múltiples artículos que responden una misma pregunta clínica. Dado su estricto protocolo de elaboración corresponden al mejor nivel de evidencia ya que disminuyen al máximo el riesgo de sesgo, permitiendo, de esta forma, tomar decisiones clínicas informadas basadas en evidencia. | Se estudia la evidencia científica del efecto de los recursos terapéuticos naturales para el tratamiento de la gingivitis, basada en la búsqueda de datos que permite recolectar información de plantas medicinales, seleccionando métodos sistemáticos y específicos mediante los cuales se puedan obtener conclusiones. | Aspectos Fitoquímicos. | Cualitativa | Razón. | Indirecta. | Fitoconstituyentes. | Alcaloides Compuestos fenólicos Flavonoides Saponinas Taninos Terpenos |
| | | | Aspectos Farmacológicos. | Cualitativa | Razón. | Indirecta. | Efecto farmacológico y toxicológico. | Analgésicas, antiinflamatorias, antisépticas y antimicrobianas. |
| | | | Concentración y eficacia fitoterapéutica. | Cualitativa | Razón. | Indirecta. | Dosis y efectividad de las plantas medicinales. | - mg/Kg |

ANEXO B. Diagrama de flujo de la búsqueda bibliográfica de los estudios



ANEXO C. Análisis de objetivos, metodología y tipos de estudios de los trabajos revisados

| ID | AÑO | OBJETIVO | METODOLOGIA | ESTUDIO | DOSIS | COMPONENTES |
|----|------|---|--------------|--------------------------------------|--|--|
| 1 | 2016 | Evaluar la eficacia de la cúrcuma en comparación con la clorhexidina en la prevención y el tratamiento de la gingivitis. | Doble ciego | Experimental IN VITRO | 10 mg extracto | Metabolitos secundarios como, compuestos fenólicos, flavonoides. quinonas, cumarinas. |
| 2 | 2015 | Evaluar la eficacia del gel de cúrcuma como agente antiplaca y antigingivitis en comparación con el gel de clorhexidina. | Doble ciego | Experimental IN VIVO | 10 mg de Curcuma Longa L. en un gel | Metabolitos secundarios como, compuestos fenólicos, flavonoides. quinonas, cumarinas. |
| 3 | 2019 | Comparar la eficacia del enjuague bucal de cúrcuma y el enjuague bucal con gluconato de clorhexidina en la prevención de la gingivitis y la formación de placa. | Doble ciego | Ensayo controlado | 10 mg en solución | Metabolitos secundarios como, compuestos fenólicos, flavonoides. quinonas, cumarinas. |
| 4 | 2014 | Evaluar la eficacia del enjuague bucal triphala (acuoso) en la reducción de placa y gingivitis en niños. | Doble ciego | Ensayo controlado | triphala al 0,6% | Polifenoles, Flavonoides, Taninos, Antocianinas , Terpenos y Alcaloides |
| 5 | 2017 | Conocer la eficacia del enjuague bucal con extracto de Triphala y Clorhexidina contra la placa y la inflamación gingival. | Doble ciego | Ensayo control aleatorio en paralelo | Triphala al 0,6% | Polifenoles, Flavonoides, Taninos, Antocianinas , Terpenos y Alcaloides. |
| 6 | 2019 | Verificar el uso del aceite de coco como tratamiento de la gingivitis | Metodologico | Experimental IN VIVO | concentración de 200 µg/mL de aceite de coco | Polifenoles, ácido gálico, ácido vanílico, ácido ferúlico, ácido caféico, ácido cinámico |

| | | | | | | |
|----|------|--|--------------|--------------------------------------|--|--|
| 7 | 2017 | Analizar el principio activo y su acción farmacológica de la <i>Krameria Lappacea</i> (Ratania) | Doble ciego | Experimental IN VIVO | Se utiliza 10, 50, 100 y 200 ug/mL de la ratania | Taninos, Flavonoides, Compuestos fenólicos |
| 8 | 2020 | Determinar la diferencia en el efecto que del irrigante de Aloe vera versus la clorhexidina al 0.12% como coadyuvante en el tratamiento de gingivitis en pacientes adultos | Metodologico | Cuasi Experimental no aleatorio | Aloe vera 60% se uso al 0.02% y la clorhexidina al 0.12% | vitaminas, minerales, sacáridos, aminoácidos, antraquinonas, enzimas, lignina, saponinas y ácidos salicílicos. |
| 9 | 2011 | Conocer el uso de especies vegetales para la terapia odontologica | Doble ciego | Ensayo clínico aleatorio en paralelo | Extracto al 50% de <i>Azadirachta indica</i> L. | No se reporto en el estudio |
| 10 | 2011 | Evidenciar la disminucion del indice gingival usando la salvia officinalis | Doble ciego | Ensayo control aleatorio en paralelo | Extracto de <i>Salvia officinalis</i> al 50% | aceite esencial (1-3%), alcanfor, acetato de linalilo, alcanfor, cariofileno, taninos, ácido rosmarínico, flav |
| 11 | 2011 | Evaluar efecto del uso de <i>Salvia officinalis</i> en disminución del índice gingival modificado (IG) | Simple Ciego | Ensayo clínico | 87,5mL del extracto de la salvia que se obtuvo de 160g de la planta en 800mL de aceite vegetal | aceite esencial (1-3%), alcanfor, acetato de linalilo, alcanfor, cariofileno, taninos, ácido rosmarínico, flavonoides. |
| 12 | 2013 | Evaluar la efectividad de la tintura de <i>Pluchea carolinensis</i> en el tratamiento de la gingivitis crónica | Doble ciego | Experimental aleatorio | tintura de <i>Pluchea carolinensis</i> al 20% | alcaloides, proteínas y grasas |
| 13 | 2019 | Evaluar la eficacia del extracto acuoso tópico de <i>Mangifera indica</i> L. como | Metodologico | Experimental | 40mL de extracto de Aloe vera | β -relemens, aromandreno, α -guaiene, β -endesmol |

| | | | | | | |
|----|------|--|--------------|----------------------------------|--|--|
| | | colutorio en pacientes con gingivitis crónica edematosa y fibroedematosa. | | | | |
| 14 | 2018 | Observar la eficacia del colutorio de Aloe Vera en el control de gingivitis | Simple ciego | Serie de casos | Aloe vera al 50% equivalente al 0.02% | vitaminas, minerales, sacáridos, aminoácidos, antraquinonas, enzimas, lignina, saponinas y ácidos salicílicos. |
| 15 | 2001 | Comprobar el efecto de un enjuague bucal elaborado a partir de áloe vera en la disminución de la placa bacteriana e inflamación gingival | Doble ciego | Experimental de series múltiples | Extracto Fluido de Mangífera indica Lin, al grupo control, Fenol al 5% | vitaminas, minerales, sacáridos, aminoácidos, antraquinonas, enzimas, lignina, saponinas y ácidos salicílicos. |
| 16 | 2005 | Evaluar la efectividad del Extracto Fluido de Mangífera indica Lin en el tratamiento de la gingivitis crónica edematosa | Doble ciego | Ensayos clínicos | Extracto Fluido de Mangífera indica Lin, al grupo control, Fenol al 5% | β -relemens, aromandreno, α -guaiene, β -endesmol |
| 17 | 2009 | Evaluar el efecto de un gel conteniendo extracto de aruera en 10% en la reducción del acúmulo de placa supragingival y gingivitis. | Doble ciego | Ensayos clínicos | Extracto acuoso de Mangifera | ácidos orgánicos |
| 18 | 2019 | Evaluar la eficacia del extracto acuoso tópico de Mangifera indica L. como colutorio en pacientes con gingivitis crónica edematosa y fibroedematosa. | Doble ciego | Experimental | extracto de aruera en 10% | No se reporta en la investigación |
| 19 | 2008 | Conocer la acción de la Caléndula Officinalis utilizada como alternativa | Metodologico | Cuasi Experimental | colutorio de coca | metabolitos secundarios como, carotenoides, flavonoides y el licopeno |

| | | | | | | |
|----|------|--|-------------|--------------------|-----------------------------------|--|
| | | naturista frente a otras preparadas para el tratamiento de la Gingivitis Simple. | | | | |
| 20 | 2014 | Analizar los efectos que tiene la aplicación de los colutorios de coca en el tratamiento de gingivitis leve en estudiantes de la UANCV | Doble ciego | Cuasi Experimental | extracto de calendula officinalis | g-terpineno, a-muuroleno, g- y d-cadineno, cariofileno, padunculatina, a- y b-ionona, 5,6-epoxi-b-ionona, dihidroactinidiólido, geranilacetona, carvona y cariofilencetona |

ANEXO D. Evidencia de la recolección de datos: Realizado por Milagritos del Rosario Delgado Valdivia y Yeny Karen Quinto Huaman.

