



USO DE PLANTAS MEDICINALES EN EL TRATAMIENTO DE LAS INFECCIONES OCULARES

Autores: Suzanne Santiesteban Puerta¹, Miguel Alfredo Matos Santiesteban², Felipe de Jesús López Catá^{3*}, Gelen Ramírez González⁴, Livan López Arias⁵

¹ Estudiante de 3^{er} año de medicina. Alumna Ayudante de Oftalmología. Universidad de Ciencias Médicas de Granma. Facultad de Ciencias Médicas "Celia Sánchez Manduley". Granma, Cuba.

² Estudiante de 4^{to} año de Estomatología. Alumno Ayudante de Cirugía Máxilo-Facial. Universidad de Ciencias Médicas de Granma. Facultad de Ciencias Médicas "Celia Sánchez Manduley". Granma, Cuba.

^{3*} Estudiante de 3^{er} año de medicina. Alumno Ayudante de Neurocirugía. Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. Camagüey, Cuba.

⁴ Estudiante de 6^{to} año de Medicina. Interna Vertical en Anestesiología. Granma, Cuba.

⁵ Doctor General Básico. Universidad de Ciencias Médicas de Granma. Granma, Cuba

* Correo electrónico: felipelopez.cata@gmail.com

RESUMEN

Introducción: en la práctica clínica oftalmológica se hace notable la utilización de plantas medicinales con efectos terapéuticos beneficiosos en el tratamiento de patologías oculares infecciosas. **Objetivo:** caracterizar las principales plantas medicinales utilizadas en el tratamiento de las infecciones oculares.

Material y métodos: se realizó una revisión bibliográfica, para lo cual se consultaron un total de 15 referencias bibliográficas en bases de datos como Medline, Science Direct, Pubmed, ProQuest, E-libro y Embase. Se utilizaron métodos teóricos para exponer los resultados fundamentales derivados de la información consultada: análisis-síntesis, inducción-deducción, histórico-lógico.

Resultados: se caracterizó a las principales plantas medicinales utilizadas en el tratamiento de las infecciones oculares mediante la descripción de sus características, las principales evidencias científicas que avalan su efecto beneficioso y la identificación de sus propiedades terapéuticas generales y oculares. **Conclusiones:** Las principales plantas medicinales empleadas en afecciones oculares son el Aloe Vera, el ajo, la manzanilla, el Llantén y la

Caléndula, y cada cual posee propiedades características, que se evidencian en su actividad antiséptica, antifúngica, reepitelizante, cicatrizante y anti-inflamatoria, las cuales hacen que posean efectos terapéuticos dependiendo su dosificación frente a diversas patologías.

DeCS: planta medicinal, infecciones oculares, manzanilla, sábila, llantén, ajo.

INTRODUCCIÓN

Hoy en día en la práctica clínica oftalmológica se hacen notables las patologías oculares infecciosas como conjuntivitis, blefaritis, queratitis, dacriocistitis etc., las cuales comúnmente se tratan con medicamentos tópicos oculares como antibióticos y esteroides; sin embargo, el uso prolongado de estos fármacos tienen efectos adversos como aumento de la presión intraocular, disminución del sistema inmunológico de defensa ocular y el uso irracional de los antibióticos genera resistencia de los patógenos bacterianos a estos antibióticos. En muchos casos la eficacia en los tratamientos se reduce y las patologías oculares se incrementan con consecuencias fatales para la visión y la salud ocular.¹

Estudios realizados en los últimos años, han demostrado que las plantas medicinales tienen efectos terapéuticos benéficos en múltiples patologías, posibilitando así; la incorporación de la medicina alternativa como método eficaz de tratamiento.¹

El uso de plantas medicinales se basa en la experiencia de muchas generaciones de médicos, y los sistemas tradicionales de medicina de diferentes sociedades étnicas; a pesar de este hecho la evidencia científica es deficiente en la mayoría de los casos; además siendo un conjunto de medicinas terapéuticas no están dentro de las instituciones del sistema de salud convencional.²

Sin embargo, la Organización Mundial de la Salud (OMS) afirma que a diario trabaja para una estrategia y un buen control del uso de los medicamentos naturales por parte de los profesionales de la salud que los prescriben, así como su uso racional por parte de los consumidores. De esta manera Morón, plantea que es importante y necesario investigar los usos de las plantas medicinales ya que es vital contar con un respaldo científico para el uso terapéutico de cada una de ellas.³

Las plantas siempre han sido parte integral de la práctica de la medicina; la palabra droga proviene de drogge, del antiguo idioma holandés y quiere decir "secar", ya que los antiguos farmacéuticos, médicos y curanderos dejaban secar las plantas para usarlas como fármacos.⁴

Las Plantas Medicinales y Aromáticas son una parte fundamental de los sistemas medicinales, se considera que Colombia es uno de los países con mayor diversidad florística, representada en gran variedad de ecosistemas

como los bosques húmedos, tropicales, las sabanas llaneras y los bosques aluviales; en Colombia se reportan aproximadamente 50.000 especies de flora, de las cuales cerca de 6.000 poseen algún tipo de característica medicinal.⁵

Gracias al rico depósito medicinal que poseen las plantas encontramos hoy en día un alto número de medicamentos, en particular de origen vegetal. Una sola planta puede contener de ocho a diez principios activos, lo que indica la complejidad y riqueza bioquímica que existe en la naturaleza; estos compuestos se extraen por diferentes procedimientos. Para que una planta conserve sus propiedades medicinales se deben respetar ciertas reglas de recolección, desecación, almacenamiento y finalmente de presentación como infusiones, extractos o cápsulas, entre otras.⁶

La medicina herbaria, con sus usos tradicionales, ha sido la base del tratamiento para varias enfermedades en la India desde la antigüedad; de esta manera el hombre aprendió a curar sus enfermedades utilizando plantas, probándolas por ensayo y error, la mayoría de los conocimientos sobre herbolaria se han ido transmitiendo de generación en generación por todo el mundo.⁷

Se considera que nuestros antepasados obtuvieron el conocimiento de estas especies después de distinguir entre las que servían para comer y aquellas que tenían algún efecto en su organismo, por lo que a partir de esto empezaron a diferenciarlas y seleccionarlas.⁸

Las plantas elaboran y almacenan productos propios durante el crecimiento debido al metabolismo, algunos tienen valor medicinal aprovechable, casi siempre en la planta se encuentran principios activos, de los cuales uno de ellos es el que determina la importancia de cierta especie para alguna aplicación.⁹

Santillán, afirma que para que una planta sea considerada medicinal, debe tener propiedades curativas o preventivas. Sin embargo, no necesariamente toda la planta cumple con estas características, ya que de la mayor cantidad de plantas solo es utilizada una parte de ella como el fruto, la raíz o la corteza.¹⁰

La medicina tradicional se ha mantenido como la fuente más económica y de fácil acceso del tratamiento en el sistema de atención primaria de salud de las comunidades de escasos recursos.¹¹

Problema científico: ¿Cuáles son las principales características y propiedades terapéuticas de las plantas medicinales más utilizadas en el tratamiento de las infecciones oculares?

Justificación: Se hace necesario conocer nuevas alternativas farmacoterapéuticas que mejoren eficacia sin consecuencias perjudiciales para la salud ocular, tal como son las plantas medicinales, cuya eficacia y efecto curativo ha sido estudiado durante siglos.

OBJETIVOS

General: Caracterizar las principales plantas medicinales utilizadas en el tratamiento de las infecciones oculares.

Específicos:

1. Describir las principales características de las plantas.
2. Identificar las propiedades terapéuticas generales y oculares.
3. Describir las principales evidencias científicas sobre el efecto beneficioso ocular de estas plantas.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una revisión bibliográfica con búsqueda de información durante noviembre del 2018, mediante el empleo de los recursos disponibles de Infomed, en las bases de datos de SciELO Cuba, Medline, Science Direct, Pubmed, ProQuest, E-libro y Embase. Los descriptores que se utilizaron fueron: planta medicinal, infecciones oculares, manzanilla, sábila, llantén, ajo. Se escogieron 15 artículos para consultar, 73 % se enmarcaron en los últimos 5 años y el 53 % en los últimos 3 años (enero 2015 hasta enero 2018). Los métodos que se utilizaron para la realización del trabajo fueron análisis-síntesis, inducción-deducción e histórico-lógico.

DESARROLLO

Las plantas medicinales que son empleadas para el tratamiento de las enfermedades oculares del segmento anterior, tienen como objetivo: desinflamar, desinfectar, estimular el tejido conjuntivo y aportar nutrientes. Estas plantas medicinales proporcionan vitaminas, minerales, antioxidantes y compuestos fotoquímicas específicos para reforzar y favorecer el mantenimiento óptimo de la función visual.¹²

En los reportes científicos se evidencia el efecto terapéutico de plantas medicinales, tales como efecto anti-inflamatorio y antimicrobiano¹³, a nivel ocular se destaca el uso de algunos extractos herbarios, con diferentes propiedades y principios activos como son:

Aloe Vera

Nombre científico: Aloe Barbadensis Miller.

Nombre Común: Aloe Vera

Familia: Liliáceas

Principales características de la planta:

El Aloe Vera, también llamado sábila; es una planta que crece de manera

espontánea en las zonas cálidas, aunque actualmente ya se encuentra en todo el planeta. Principalmente crece en las regiones secas de África, Asia, en la India, Europa y América.¹⁴

Es un árbol o arbusto, de color verde claro, tiene hojas carnosas, triangulares con bordes dentados, flores tubulares amarillas que contienen numerosas semillas; cada hoja se compone de tres capas: 1) Capa Interior: gel transparente contiene 99 % de agua, glucomanos, aminoácidos, lípidos, esteroides y vitaminas. 2) Capa media de látex, contiene antraquinonas y glucósidos. 3) La capa exterior tienen función protectora y sintetizan los carbohidratos y las proteínas. Aloe vera contiene 75 constituyentes potencialmente activos: vitaminas, enzimas, minerales, azúcares, lignina, saponinas, ácidos salicílico y aminoácidos.¹⁵

Propiedades terapéuticas del Aloe Vera:

Lo más utilizado de esta planta son las hojas, donde se extrae la parte carnosa; contiene propiedades bactericidas, cicatrizantes, antiinflamatorias, laxantes y agentes desintoxicantes. Además estos cristales contienen vitaminas A, B1, B2, B6, C, E y ácido fólico contiene minerales, aminoácidos esenciales y polisacáridos que estimulan el crecimiento de los tejidos y la regeneración celular; por lo tanto esta planta tiene una amplia diversidad de aplicaciones terapéuticas.¹⁵

La planta de Aloe Vera ha sido conocida y utilizada durante siglos para la salud, belleza, cuidado de la piel y propiedades medicinales. El aloe es una importante planta que se utiliza en la medicina tradicional en la cura de diversas patologías, como en las enfermedades de la piel, patologías oculares, desórdenes intestinales y enfermedades antivirales.¹⁷

Propiedades terapéuticas oculares del Aloe Vera:

Múltiples estudios coinciden con la actividad reepitelizante, cicatrizante y antiséptica del Aloe Vera. Es así como se ha encontrado evidencia científica de la actividad terapéutica en patologías oculares como conjuntivitis, ojo seco, dacriocistitis o enfermedades degenerativas. Así mismo se puede utilizar en gotas para los ojos para tratar inflamaciones, infecciones y otras patologías externas del ojo como la córnea. Además ha sido utilizada para la limpieza de lentes de contacto.^{1,2}

Evidencias científicas sobre el efecto benéfico del Aloe Vera:

Guttman realizó una investigación con una preparación de un gel oftálmico a base de Aloe Vera; la cual se probó en 30 pacientes cuyo ojo seco estaba relacionado con rosácea, síndrome de Sjogren, queratitis viral, úlcera corneal,

uso de lentes de contacto, y conjuntivitis alérgica, las administraciones de la solución fueron dosificadas cada 4 horas, demostrando desde las primeras 48 horas reducción de síntomas oculares (dolor, ardor, enrojecimiento o sensación de cuerpo extraño) y la determinación de la reepitelización de la córnea después de la tinción con fluoresceína al 1 %.^{3,8}

Es así como el efecto terapéutico del Aloe Vera se pudo comprobar con la erradicación de la queratitis a partir de los 10 días de tratamiento. De esta manera se sostiene que el perfil farmacológico de gel de aloe vera hace que sea una nueva modalidad para tratar el ojo seco y la queratitis.⁸

Se realizó un estudio donde se evaluó la seguridad, tolerancia y eficacia del colirio de Aloe vera en el postoperatorio de pacientes con la técnica de LASEK; a un grupo de 20 pacientes ; donde fue instilado colirio de Aloe Vera en el ojo derecho 4 veces al día por dos semanas.^{10,17}

El ojo izquierdo fue utilizado como control, recibiendo tratamiento placebo de la misma manera y por el mismo periodo de tiempo. Todos los ojos fueron tratados a la vez con azitromicina durante una semana, fluorometolona durante un mes y lubricantes. En la mayoría de los pacientes el ojo tratado con Aloe Vera mostró un epitelio de superior calidad, lo cual se tradujo en una mejor agudeza visual a las 24 horas de tratamiento. Se llegó a la conclusión que la tolerancia del colirio de Aloe Vera resultó una opción segura y efectiva en el postoperatorio de LASEK.^{3,15}

Ajo

Nombre científico: *Allium sativum*

Nombre común: Ajo

Familia: Alliioideae

Historia y principales características de la planta:

El ajo se ha venido cultivando en el Oriente durante siglos, desde el año 2000 A.C, fue considerado uno de los ingredientes principales en la cocina e indispensable en medicina.^{2,5,8}

Las virtudes medicinales atribuidas al ajo son comprobadas y verificadas a finales del siglo XIX, cuando Louis Pasteur demuestra que es un antibiótico natural. Posteriormente, el doctor Arthur Stoll, un médico suizo ganador del Premio Nobel, da a conocer uno de los componentes básicos del ajo: una sustancia llamada Alicina, fue el primer compuesto químicamente en la década de 1940, tiene efectos antimicrobianos contra muchos virus, bacterias, hongos y parásitos.^{1,17}

El Ajo contiene al menos 33 compuestos de azufre, varias enzimas, 17 aminoácidos, y minerales, los compuestos de azufre son responsables del olor del ajo y muchos de sus efectos medicinales. Conocido desde la antigüedad por sus propiedades curativas; ha demostrado científicamente sus virtudes como

antiséptico e hipotensor.⁴

Propiedades terapéuticas del Ajo:

El ajo tiene propiedades antibacteriales, antivirales, anti fúngico, antiséptico ocular, también modula el sistema cardiovascular e inmune, presenta propiedades antioxidantes y anticancerígenas, se usa en afecciones cardiacas, hepáticas, renales, antiinflamatorio, así como también posee 1% de la fuerza de acción de la penicilina, esto quiere decir que no es un sustituto de los antibióticos, pero puede ser considerado un buen suplemento para algunas infecciones bacterianas.¹³

El Ajo demuestra ser un antibiótico de amplio espectro contra bacterias Gram-positivas y Gram-negativas; la diarrea en humanos y animales causada por cepas de *E. coli* y otras bacterias intestinales patógenas son más fácilmente inhibidas por el Ajo, incluso organismos que han desarrollado resistencia a los antibióticos responden al Ajo.

Se ha demostrado que una amplia gama de microorganismos incluyendo bacterias, hongos, protozoos y virus tienen un cierto grado de sensibilidad a la preparación de Ajo machacado.¹⁴

Propiedades terapéuticas oculares del Ajo y evidencias científicas sobre su efecto benéfico:

Numerosos estudios justifican la actividad antiséptica, anti fúngica y antiinflamatoria por medio de evidencias científicas de la actividad terapéutica de las patologías oculares como conjuntivitis bacteriana y conjuntivitis micótica.¹⁵

Se analizó la eficacia del extracto de Ajo frente a la conjuntivitis por *Stafilococcus aureus*, 24 conejos fueron elegidos para el estudio, al 27,5 % se trataron con el extracto de ajo dos veces al día, la infección fue erradicada a los 8 días de tratamiento, así mismo al 27,5 % de los conejos se trató con colirio de gentamicina (0,3 % Evril), donde se encontró un resultado similar al uso del extracto de Ajo. El 27,5 % restante de los conejos fue el grupo control el cual no recibió ningún tratamiento.¹⁵

Al analizar los datos se encontró que el extracto de Ajo era estadísticamente significativo; el extracto de Ajo se compara favorablemente con gentamicina en el tratamiento de conjuntivitis *S. aureus*. Concluyen que la eficacia antibacteriana del extracto de Ajo sobre *S. aureus* fue evidente, por tanto el extracto de Ajo podría ser utilizado para el tratamiento de conjuntivitis por *S. aureus*, mientras que los conejos que no recibieron ningún tratamiento, la infección no se resolvió por completo.¹⁷

En un estudio se evaluó el potencial anti fúngico in vitro del extracto acuoso de Ajo (AGE) contra dos cepas de *Aspergillus flavus* (OC1 y OC10) que causan

infección ocular. El extracto acuoso de Ajo (AGE) se utilizó en las pruebas in vivo como un intento de curar la queratitis micótica en conejos causada por *A. flavus* OC1. A 12 conejos se les instilo tópicamente 1 ml de extracto de Ajo una vez al día; la erradicación total de la queratitis micótica se logró en un tiempo inferior a 10 días confirmado por cultivos negativos, no se observaron efectos secundarios; no habían reacciones de hipersensibilidad, ni ningún tipo de inflamación. Lo que da lugar a la efectividad del extracto acuoso del Ajo frente a la queratitis micótica.^{14,15}

Manzanilla

Nombre científico: *Matricaria Chamomilla*

Nombre común: Manzanilla

Familia: Astaraceas

Principales características de la planta:

La manzanilla, miembro de la familia de las margaritas, se halla difundida o cultivada en países como Hungría, Bulgaria, Yugoslavia, Rumania, Alemania, España, Italia, Australia y también en la parte occidental de Asia (Egipto y Marruecos). Recientemente se ha determinado que su verdadero nombre científico es *Matricaria Recutita*, esta hierba es capaz de alcanzar 15 -30 centímetros de altura, pero solo cuando florece en verano. Su hábitat es en tierras cultivadas, terrenos arenosos y baldíos (Riesco, 2005). Sus hojas se presentan divididas en segmentos filiformes que crean un efecto de musgo.^{3,5,6}

Propiedades terapéuticas de la Manzanilla:

Las propiedades curativas de la manzanilla se conocen desde la antigüedad, por su amplio espectro de aplicaciones. Se considera uno de los remedios herbarios más populares del planeta, lo que ha contribuido a la realización de múltiples estudios farmacológicos de esta planta.^{7,8}

La Manzanilla es una de las plantas medicinales más utilizadas y además bien documentada en el mundo, está incluida en la farmacopea de 26 países. Existen 3 clases; la Manzanilla alemana (*Matricaria recutita*) y la Manzanilla romana (*Chamaemelum nobile*) son los dos tipos principales, se utilizan para tratar diversas enfermedades. Se ha determinado una tercera manzanilla denominada *Helichrysum stoechas*, utilizada el tratamiento de heridas.^{9,12}

La manzanilla tiene efectos anti-inflamatorios, antiespasmódicos, coleréticos y colagogos, así como sedantes y relajantes, además antisépticos por su contenido en aceites esenciales, flavonoides y otros principios activos.^{2,15}

La Manzanilla se utiliza comúnmente para patologías oculares, inflamación ocular, nervios, heridas, anti-acné e hipertensión, además en las indicaciones sistémicas, insomnio, indigestión, migrañas, bronquitis, fiebre, y

quemaduras.^{1,6}

Propiedades terapéuticas oculares de la Manzanilla:

La Manzanilla, es utilizada para el tratamiento de diversas enfermedades oculares sin embargo, su actividad farmacológica no está suficientemente documentada, algunos estudios científicos coinciden con la actividad anti-inflamatoria y antiséptica de la Manzanilla, es así como en la evidencia se encuentran patologías oculares como conjuntivitis, blefaroconjuntivitis, orzuelos, epifora, irritación ocular, chalazión, e inflamación en la zona ocular, sin embargo, en ciertos casos se presentan reacciones alérgicas en la piel, membranas mucosas y los ojos, especialmente al aplicarse en personas alérgicas al polen.⁷

Debido a esto la Manzanilla no se debe administrar en caso de conjuntivitis alérgica o fiebre del heno. Existen evidencias de aparición de conjuntivitis severa cuando se utiliza de manera tópica en bolsas de té para tratar la inflamación a nivel ocular, debido a la sensibilidad de pacientes a algunos alérgenos que contiene la hierba, por lo que esta práctica común no se debe realizar seguida.⁸

Evidencias científicas sobre el efecto benecioso de la manzanilla:

Se realizó un estudio de 15 pacientes entre los 18 y 20 años para determinar la disminución de las ojeras con tratamiento de Manzanilla, La infusión se realizó con 6 gramos de manzanilla en 1Lt de agua, al 66 % de los pacientes se les indicó colocar compresas de manzanilla alrededor de los ojos cerrados durante 15 minutos dos veces al día durante 1 semana; al 34 % de los pacientes se les dio como tratamiento placebo. Se tomó como resultado efectivo, el cambio de coloración de las ojeras (oscuro-claro) en 4 tonalidades. Se consideró que el tratamiento sí fue efectivo; ya que en la escala de tonalidad, se encontró una fuerte asociación entre la manzanilla y la reducción en el tono de las ojeras. El grupo control no reporto ninguna mejoría en la tonalidad.⁹

Llantén

Nombre científico: Plantago Major

Nombre común: Llantén

Familia: Plantagináceas

Principales características de la planta:

El Llantén es una planta medicinal cosmopolita. Es originaria del Norte de Europa y Centro de Asia, presente en climas cálidos, semicálidos y templados,

requiere de suelos drenados y ricos en materia orgánica; es una planta pequeña, mide 40 cm de alto, sus hojas son arrosetadas, simples e irregularmente dentadas en su base, sus flores pequeñas de color verde amarillento de hasta 25 cm.¹⁰

En la semilla se encuentran carbohidratos, ácidos, ácidos grasos y aminoácidos; en las hojas se encuentran fenoles, glucósidos y monoterpenos, dentro de los principios activos se encuentra el mucilago, las saponinas y los taninos.¹¹

Propiedades terapéuticas del Llantén:

Las hojas y las semillas se utilizan como antibacteriano, antiinflamatorias, emolientes, diuréticas, expectorantes, laxantes y refrigerantes. En fitoterapia popular, el llantén se ha constituido como un remedio el cual se aplica de forma directa sobre mordeduras, heridas, picaduras, úlceras y heridas, también sirve en forma de gargarismo, para combatir inflamaciones de la boca y garganta, como también en fomentos para la cicatrización de grieta, ulceraciones varicosas.¹²

A nivel nacional, la mayoría de los usos reportados para el llantén corresponden a padecimientos digestivos, que le atribuyen a su acción desinflamante y analgésico.¹³

Propiedades terapéuticas oculares del Llantén:

Las hojas secas en infusión o maceración, son efectivas en conjuntivitis, inflamaciones oculares, blefaritis e infección ocular. Diversos estudios coinciden con la actividad antiséptica, anti-inflamatoria del Llantén, es así como se ha encontrado evidencia científica de la actividad terapéutica en patologías oculares como: conjuntivitis, blefaritis e infecciones oculares.^{14,15}

Evidencias científicas sobre su efecto benéfico:

Se realizó un estudio a 5 conejos para comprobar el grado de irritabilidad del extracto de Llantén a nivel ocular; se les instiló el ojo derecho 200 µl de extracto de Llantén y en el ojo izquierdo 200 µl de placebo. La instilación se realizó una vez al día durante 5 días. Finalmente al examen clínico no se observaron signos de irritabilidad ocular en ninguna de las 5 administraciones del extracto de Llantén. Se puede decir que la ausencia de irritabilidad ocular, con la administración del extracto de Llantén sobre los ojos de conejos, sugiere que este preparado es relativamente seguro para su aplicación como colirio.^{14,15}

Caléndula

Nombre científico: *Caléndula officinalis*

Nombre común: Calendula

Familia: Asteraceae

Principales características de la planta:

La Caléndula, es una hierba anual, de 30 a 60 cm de altura; hojas simples, alternas, gruesas, y denticuladas; de color amarillo blanquecino hasta. Es originaria de Egipto y cultivada en Europa en el siglo XII, existe por toda la región mediterránea, crece fácilmente durante los meses de verano y es una planta ornamental cultivada en patios, jardines y macetas.¹

Propiedades terapéuticas de la caléndula:

Los extractos acuosos de las flores presentan propiedades farmacológicas: cicatrizante, antiinflamatorio, antibacteriano y tranquilizante, lo cual hace de ésta una materia prima natural de interés para la industria farmacéutica dentro de sus principios activos se encuentra aceite esencial, flavonoides, saponósidos, alcoholes triterpénicos, pigmentos xantofilicos y taninos.²

La caléndula tiene efecto terapéutico para las irritaciones cutáneas, picaduras de insectos, desinfectante, cicatrizante, dermatitis eritematosa, quemaduras leves, contusiones, candidiasis vaginal, estomatitis, gingivitis, enfermedad periodontal, amigdalitis y faringitis.³

También se ha demostrado actividad antibacterial de extractos de Caléndula, para inhibir a bacterias como *Bacillus subtilis*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus mirabilis* *Enterococcus pneumoniae*, *Candida albicans*.⁴

Propiedades terapéuticas oculares de la caléndula y evidencias científicas sobre su efecto benéfico:

La Caléndula gracias a sus propiedades actúa frente a infecciones, inflamaciones e irritabilidad. Estudios científicos evidencian la actividad terapéutica de la Caléndula frente a diversas patologías oculares como conjuntivitis, prurito ocular.⁵ Se realizó un estudio donde se evaluó si el ungüento oftálmico de Caléndula causaba irritabilidad ocular donde se emplearon 3 conejos a un examen riguroso de sus estructuras oculares (córnea, iris y conjuntiva). Se aplicó ungüento de Caléndula al 1% en el ojo derecho, y el ojo izquierdo fue tomado a manera de control.^{6,7,9}

CONCLUSIONES

Las principales plantas medicinales empleadas en afecciones oculares son el Aloe Vera, el ajo, la manzanilla, el Llantén y la Caléndula, y cada cual posee propiedades características, que se evidencian en su actividad antiséptica, antifúngica, reepitelizante, cicatrizante y anti-inflamatoria, las cuales hacen que posean efectos terapéuticos dependiendo su dosificación frente a diversas patologías oculares como conjuntivitis, sequedad ocular, dacriocistitis, blefaritis, demódex o enfermedades degenerativas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Russo F, Rodríguez M.I, Apóstolo N.M. Flavonoides de Calendula officinalis L. bajo cultivo. Efecto de diferentes fechas de siembra y fertilización. Dominguezia [Internet]. 2015 [citado 15 Nov 2018]; 31(1):23-9. Disponible en: <http://www.dominguezia.org/volumen/articulos/3113.pdf>
2. Ahmed, G. M. Efficacy of aqueous garlic extract on growth, aflatoxin B1 production, and cyto-morphological aberrations of Aspergillus flavus, causing human ophthalmic infection: topical treatment of A. flavus keratitis. Brazilian Journal of Microbiology [Internet]. 2012 [citado 20 Nov 2018]; 43(4):1355-64. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24031964>
DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-838220120004000017>
3. Escalona-Cruz L.J, Tase-Aguilar A, Estrada-Martínez A, Almaguer-Mojena M.L. Uso tradicional de plantas medicinales por el adulto mayor en la comunidad serrana de Corralillo Arriba. Guisa, Granma. Rev Cubana Plant Med [Internet]. 2015 Dic [citado 13 Nov 2018]; 20(4):[aprox.7p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-47962015000400007&Ing=es.
4. Gallegos-Zurita M. Las plantas medicinales: principal alternativa para el cuidado de la salud, en la población rural de Babahoyo, Ecuador. An. Fac. med. [Internet]. 2016 Oct [citado 22 Nov 2018]; 77(4):327-32. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832016000400002&Ing=es.
5. Andres-Rodríguez F.N, Fornos-Pérez J.A, Andrés J.C. Actualidad de las plantas medicinales en terapéutica. Acta Farmacéutica Portuguesa [Internet]. 2015 [citado 12 Nov 2018]; 4(1):42-52. Disponible en: <http://actafarmacaceuticaportuguesa.com/index.php/afp/article/viw/59>
6. Fernández-Ferreiro A, González-Barcia M, Díaz-Francisco J.L. Lubricantes oculares en el tratamiento del ojo seco. Panorama Actual del Medicamento [Internet]. 2014 [citado 25 Nov 2018]; 38(372):350-6. Disponible en: <http://gruposedetrabajo.sefh.es/gps/images/stories/publicaciones/LUBRICANTE>

[S_OCULARES_OJO_SECO_PAM.pdf](#)

7. García-Hernández A.I, Amador V, Francisco-Morón M.C. Validación preclínica de la actividad analgésica y antiinflamatoria de la decocción de partes aéreas frescas de *Phania matricarioides* (Spreng.) Griseb. *Revista Cubana de Plantas Medicinales* [Internet]. 2012 [citado 22 Nov 2018]; 17(4):380-92. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=38003>
8. Zambrano-Intriago L.F, Buenaño-Allauca M.P, Mancera-Rodríguez N.J, Jiménez-Romero E. Estudio etnobotánico de plantas medicinales utilizadas por los habitantes del área rural de la Parroquia San Carlos, Quevedo, Ecuador. *Universidad y Salud* [Internet]. 2015 [citado 12 Nov 2018]; 17(1):97-111. Disponible en: <https://revistas.udenar.edu.co/index.php/usalud/article/view/2400>
9. Gallegos-Zurita M.E. Las plantas medicinales: usos y efectos en el estado de salud de la población rural de Babahoyo-Ecuador-2015 [tesis doctoral en línea]. Ecuador: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2017 [citado 25 Nov 2018]. 500 p. Disponible en: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/6415>
10. Beauge-Valeriano B, Laugart-Wilson A, Franciasco-Domingo M, Leguen-Yague M, Ingles-Maury N. La Medicina Natural y Tradicional en Oftalmología. Manual Instructivo. *Rev Inf Cient* [Internet]. 2016 [citado 17 Nov 2018]; 95(4):659-68. Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/99/1494>
11. García de Alba García J.E, Ramírez-Hernández B.C, Robles-Arellano G. Knowledge and Use of the Medicinal Plants in the Metropolitan Area of Guadalajara, Mexico. *Desacatos* [Internet]. 2012 [citado 16 Nov 2018]; 39:29-44. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1607-050X2012000200003&script=sci_abstract&Ing=en
12. Sánchez-González C, Debesa-García F, Yañez-Vega R, López-Romo A. Enfoque de la Autoridad Reguladora Cubana sobre la reglamentación para la Medicina Natural y Tradicional. *Revista Cubana de Plantas Medicinales* [Internet]. 2014 [citado 10 Nov 2018]; 19(3):267-79. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-47962014000300014
13. Vega A.G, Ampuero N.C, Díaz L.N, Lemus R.M. El aloe vera (*aloe barbadensis miller*) como componente de alimentos funcionales. *Rev. chil. nutr.* [Internet]. 2005 Dic [citado 10 Nov 2018]; 32(3):208-14. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182005000300005&Ing=es. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182005000300005>.
14. Valdez-García J.E, Botello-Villagrana F, Estrada-Hernández II, Escobedo-Solís A, González-Naime G.E, García-Guerrero J. Tratamiento de enfermedades oftalmológicas en el siglo XVI. Un análisis de las plantas medicinales novohispanas publicadas por Franciasco Hernández. *Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología* [Internet]. 2016 [citado 14 Nov 2018]; 91(6):55-9. Disponible en:

<https://medes.com/publication/110255>

DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.oftal.2015.07.012>

15. Velpandian G.K. Evaluation of pharmacological activities and assessment of intraocular penetration of an ayurvedic polyherbal eye drop (Itone™) in experimental models. BMC Complementary and Alternative Medicine [Internet]. 2013 [citado 16 Nov 2018]; 13(1):1-12. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/23280361>