

TÍTULO: GEL DE SÁBILA (*Aloe Barbadensis Miller*) COMO ANTI INFLAMATORIO MUSCULAR. RIOBAMBA 2021

ALOE VERA GEL (*Aloe Barbadensis Miller*) AS AN ANTI-INFLAMMATORY MUSCLE. RIOBAMBA 2021

**AUTORES: MAURICIO VICENTE ABRIL BERREZUETA. ESTUDIANTE DE NATUROPATÍA
LIC. FREDD CEPEDA MANZANO. TECNÓLOGO EN NATUROPATÍA**

RESUMEN:

En este ensayo académico se realizó una revisión bibliográfica donde se justifica el uso de una planta, un producto natural, como es la Sábila (*Aloe Barbadensis Miller*) en forma de Gel como anti inflamatorio muscular; dichas afecciones inflamatorias suelen presentarse con frecuencia y constituyen por esto problemas de salud; por otra parte, la utilización de un producto vegetal es una ventaja ante otros productos animales o sintéticos que pueden representar un peligro para la salud humana.

Palabras claves: Ensayo académico, Producto Natural, Planta, Sábila (*Aloe Barbadensis Miller*), Gel, Anti inflamatorio muscular.

ABSTRACT:

In this academic essay, a bibliographical review was carried out where the use of a plant, a natural product, such as Aloe Vera (*Aloe Barbadensis Miller*) in Gel form as a muscular anti-inflammatory is justified; said inflammatory conditions tend to occur frequently and therefore constitute health problems; On the other hand, the use of a vegetable product is an advantage over other animal or synthetic products that may represent a danger to human health.

Keywords: Academic essay, Natural Product, Plant, Aloe (*Aloe Barbadensis Miller*), Gel, Anti-inflammatory muscle.

INTRODUCCIÓN:

La inflamación muscular es la reacción inmediata o retardada de los músculos del cuerpo ante determinados factores que afectan y alteran la homeostasis. Se puede producir como respuesta a algún tipo de lesión muscular, o al ejercicio físico

Durante los últimos años están siendo reemplazados en un gran porcentaje los productos sintéticos por los productos naturales ya que la medicina natural busca aliviar y en muchos de los casos curar y no crear efectos secundarios.

La sábila (*Aloe Barbadensis Miller*) juega un papel importante dentro de la industria alimentaria, farmacéutica y cosmética debido a sus propiedades funcionales como es el hecho que a pesar de ser procesada de alguna manera sigue manteniendo sus componentes beneficiosos para la salud; antioxidante puesto que protege y refuerza el sistema inmunitario y además por sus características terapéuticas del gel de sábila que resulta muy beneficioso para el tratamiento de inflamaciones musculares. El aprovechamiento adecuado de la planta está asociado al contenido de sus componentes bioactivos, microestructura y los métodos para preservar y estabilizar los productos obtenidos a partir del gel.

La industria naturista cada vez va ganando espacio sobre la química ya que hoy en día cuenta con una gran variedad de fármacos para tratar las afecciones de la piel, como heridas, quemaduras, acné, y principalmente lo que se refiere al dolor producido por inflamación muscular.

En América latina el uso de la sábila es común, se puede encontrar en la mayoría de los hogares entre las plantas ornamentales como planta medicinal, (quemaduras de la piel por exposición al sol) y en otros ámbitos es utilizada como protector energético de locales, oficinas y hogares.

Una característica a resaltar de la sábila es que se la puede cultivar en suelos áridos (desérticos o semidesérticos) en los cuales otras especies no prosperan, lo que es un elemento positivo por la gran importancia de esta planta dentro de la vida de los seres humanos.

La finalidad de esta investigación es conocer sobre la elaboración de un gel de sábila para tratar las afecciones musculares y de ser posible con la publicación de este trabajo que las personas amplíen sus conocimientos sobre la utilización de elementos de nuestra naturaleza para tratar dolencias con productos totalmente naturales y muchas veces cultivadas en nuestros hogares.

DESARROLLO:

GENERALIDADES

La sábila o aloe vera es originaria de las costas nororientales africanas y arabia, llega a nuestro continente con la colonización. La denominación Aloe proviene etimológicamente de la voz árabe *alloeh* cuyo significado es sustancia brillante y amarga, comúnmente conocida como *sábila*, pertenece a la familia de las liliáceas.

Esta planta fue utilizada por sus propiedades naturales y medicinales en la edad antigua, por los egipcios incluso hay investigadores que creen que la sábila fue utilizada como ungüento para embalsamar a los faraones; de igual manera fue empleada en la India y en definitiva en toda Europa y Asia Occidental hasta llegar a América. En la actualidad es usada en la medicina natural, tanto su pulpa transparente como la resina amarilla que sale al cortar las hojas pues poseen propiedades curativas.

Al ser una planta perenne, se la puede utilizar en cualquier momento del año; sus hojas son duras y gruesas debido al mucilago del parénquima de su interior, de forma alargada como una lanza o sierra, con bordes espinosos que terminan en un ápice puntiagudo. En cuanto al color de la hoja, varía desde el gris hasta el verde brillante, aunque algunas especies tienen hojas veteadas. (1)

La sábila ha ido tomando gran importancia a lo largo de las últimas décadas, tanto es así que el cultivo comercial del Aloe Vera se da a gran escala, debido a su utilización en la industria farmacéutica para la elaboración de geles, ungüentos tópicos, y pastillas; en la industria cosmética para la preparación de cremas, lociones, champús, y demás productos cosméticos para mejorar la salud del cabello o de la piel, entre otros.

Por sus propiedades medicinales, es la mejor opción para aliviar el dolor e inflamación muscular después de entrenar, de haber realizado esfuerzo físico o por mala postura, debido a que es un mucilago incoloro e inodoro, presenta una acción cicatrizante y antiinflamatoria de la piel, por lo que se ha utilizado como un excelente analgésico y antiinflamatorio, pues calma el dolor y desinflama el área lesionada, si es que hay heridas abiertas previene infecciones y ayuda a cicatrizar rápidamente regenerando los tejidos lastimados; además, que aportan encimas, minerales y vitaminas favoreciendo a la rápida recuperación de la piel.

Características de la planta de Sábila

Las principales características de la sábila o aloe vera son:

- Tiene una altura aproximada de 60cm a 1 metro.
- Sus hojas son duras, gruesas, carnosas, con los bordes aserrados y succulentas, es decir, contienen gran cantidad de agua para sobrevivir en entornos áridos. (2)
- Las hojas, también denominadas pencas son de color verde, o gris verdoso, el color dependerá de varios factores, como el tipo de suelo y el clima en el que ha sido cultivado.
- Al interior de sus hojas hay una sustancia tipo gel
- En época de florecimiento, sus flores son de color rojizo- anaranjado y de forma tubulares.
- De la planta se obtienen dos sustancias el gel de sábila y el acíbar.
- El gel se lo obtiene al extraerlo de la hoja de sábila, tiene grandes propiedades curativas y es la parte más utilizada de la planta. Cabe resaltar que previo a obtener el gel hay que drenar el acíbar para obtener dos productos por separado y que cada uno pueda ser utilizado según sus propiedades.
- El acíbar, es el líquido que se obtiene luego de cortar las hojas, es un sólido cristalino de color marrón y de sabor amargo. Tiene un efecto laxante.

ESPECIES UTILIZADAS CON FINES MEDICINALES

- Aloe Africana (Aloe del Cabo): El aloe del Cabo y su pariente cercano, el aloe de Curazao, fueron los más vendidos hasta hace poco, lugar que ocupó el aloe vera.
- Aloe Ferox: Los pobladores de países como Japón, China y Taiwán son grandes consumidores de este tipo de aloe; lo consumen tanto de forma cruda como cocida, sobre todo con fines medicinales; su principal utilización es en las afecciones del tubo digestivo.
- Aloe Sucotrina: Fue el aloe más famoso del mundo, el de la isla de Socotra (Yemen); su polvo durante siglos estuvo muy apreciado por sus virtudes mágicas como terapéuticas, usado como laxante, purgante, útil contra el estreñimiento, colagogo, excelente cicatrizante para heridas o quemaduras.
- Aloe Arborescens: Es la variedad rusa, con una talla entre 1 y 4 metros, ha sido utilizada para decorar espacios, aunque también posee propiedades medicinales como anti inflamatoria, antibiótica, humectante y astringente.

- Aloe vera (Linneo) *barbadensis* (Miller): Característico por presentar en su juventud manchas blancas en sus hojas. Los ingleses (siglo XVII) utilizaron en su comercio a gran escala el aloe de la isla de Barbados, sobre todo por sus propiedades laxantes y cosméticas. Es el más común de todos los tipos de aloe

Existen dos variedades de Aloe vera *barbadensis*: la azul y la verde:

- Azul. – las hojas de este tipo son de color que cambia hacia el verde - azul oscuro. El Aloe vera azul crece más rápidamente, hacia el final de su tercer año de vida, alcanza su madurez, época en la que aparecen sus primeros brotes.
- Verde. – las hojas de un brillo verde - amarillo luminoso que tienen manchas claras, su crecimiento se ve retrasado, porque produce brotes desde el primer año. Cuando alcanza los 4 o 5 años es que aparecen sus propiedades medicinales. Ambas variedades poseen las mismas virtudes terapéuticas.

Composición Química

Los componentes químicos del Aloe Vera son: Carbohidratos (polisacáridos solubles y monosacáridos libres), Aminoácidos, Glicoproteínas, Enzimas, Vitaminas, Minerales, Ácidos orgánicos, Compuestos Fenólicos (antraquinonas, aloína), Lípidos y Compuestos Orgánicos

Dentro de los compuestos fenólicos se encuentra la “aloína, que es un glicósido antraquinónico que le confiere propiedades laxantes al acíbar y se utiliza en preparados farmacéuticos produciendo en ocasiones alergias a personas sensibles. En la fabricación de productos alimenticios a base de *Aloe vera*, éstos no deben contener aloína dado sus propiedades laxantes y alergénicas”. (3)

La sábila al ser rica en nutrientes, enzimas, aminoácidos, en minerales como el magnesio, potasio, sodio, calcio, fósforo, cobre, cinc o hierro. También contiene vitamina E, vitaminas del grupo B, vitamina C y ácido fólico. Además, debido a su alto contenido en agua ayuda a mantener los correctos niveles de hidratación en el organismo”, es lo que le atribuye sus propiedades: emoliente, cicatrizante, coagulante, hidratante, antialérgica, desinfectante, antiinflamatoria, astringente, laxante, bactericida, regenerador, digestivo y desintoxicante. (4)

Valor Medicinal

Resina: 40-80 %

Aloína: 20 %

Proteína: 0.013 %

Vitaminas: A, C, E, B12, Caroteno, Ácido fólico, Niacina, Riboflavina, Tiamina.

Minerales: "Calcio, Magnesio, Potasio, Sodio, Hierro, Aluminio". (5)

Propiedades y Usos Medicinales del Gel de la sábila

El gel de sábila es la pulpa o porción mucilaginoso del parénquima tisular o mesófilo que se encuentra en el centro de las hojas, el que debe extraerse, eliminando la cascara para evitar la oxidación lo que le proporcionaría un color obscuro. La cascara o epidermis debe eliminarse de inmediato, toda vez que contiene la ya mencionada aloína, dada su toxicidad.

El gel contiene aproximadamente 96 por ciento de agua, lo que le otorga otra propiedad curativa. (6)

El gel de sábila contiene:

- Vitamina A que retrasa el envejecimiento y ayuda a la salud visual, C que estimula a la producción de colágeno y vitamina E, que actúa como antioxidante en el organismo.
- Magnesio, ayuda al crecimiento y en procesos metabólicos.
- Potasio, ayuda al sistema nervioso, y combate la retención de líquidos en el cuerpo
- Calcio, mejora la densidad del hueso y ayuda al buen funcionamiento de los músculos, previniendo la osteoporosis.
- Hierro, ayuda en el transporte del oxígeno al organismo, de igual manera previene la anemia.
- Zinc ayuda a mejorar el sistema inmunológico, favoreciendo las funciones enzimáticas.
- Fosfato de manosa cuyo efecto es el cicatrizante, por lo que en los casos de quemaduras ya sea producidas por el sol o por quemaduras térmicas, ayuda a la cicatrización y regeneración celular.
- Aminoácidos Esenciales: isoleucina, leucina, metionina, valina, lisina, treonina, triptófano, fenilalanina.
- Ácidos Orgánicos: Ácido salicílico, málico, láctico, acético y succínico.

- Compuestos Fenólicos: “Antraquinonas, aloína A y B, aloe-emodina, aloenina, aloesina, aloeresina” (7) y contiene flavonoides esteroideos, que es el compuesto que le da la propiedad antiinflamatoria. (8)

Usos Medicinales

- Debido a su propiedad como regenerador celular actúa en la piel que ha sufrido quemaduras ya sea producidas por el sol o por quemaduras térmicas, ayuda a la cicatrización y regeneración celular. Además, que produce un alivio inmediato en la zona afectada, de igual manera el mismo efecto produce en los casos de ampollas, picaduras de insectos, urticaria, dermatitis, pañalitis, herpes, entre otros.
- En la piel, la sábila sirve para tratar las manchas, arrugas, acné, eczema, regenerando y mejorando notablemente la piel afectada; por su efecto astringente es muy utilizado para remover el maquillaje.
- Es muy utilizado en tratamientos para el cabello y cuero cabelludo, por sus minerales y su capacidad de producción de colágeno, combate la seborrea, hidrata el cabello, estimula el crecimiento y lo mantiene con un hermoso y saludable aspecto.
- Por su efecto desinfectante se lo puede utilizar en los casos de úlceras en la boca, encías inflamadas, herpes simple oral y labial, irritación de la garganta, amigdalitis, gingivitis; esto en cuanto a su aplicación externa, también por su acción antimicrobiana inhibe el crecimiento de gérmenes y microorganismos que puedan infectar una zona, como una herida abierta.
- Al abordar su aplicación interna se puede indicar que se utiliza la sábila, en forma de batidos, té o infusiones, para tratar diferentes padecimientos, como el insomnio, mal aliento, afecciones gastrointestinales, colitis, infecciones de los riñones, prostatitis, cistitis, diabetes, úlceras de estómago, síndrome del colon irritable. Por su efecto protector, antiinflamatorio y desintoxicante se usa para tratar problemas gastrointestinales como el estreñimiento gracias a su aporte de fibra, limpia el tracto digestivo eliminando toxinas que encuentre a su paso, ayuda a la regeneración celular de la zona regulando la flora intestinal, y beneficia a la correcta absorción de nutrientes, mejorando la salud y la nutrición del paciente.
- Por su acción antioxidante, ayuda y protege el funcionamiento del sistema inmunitario, ya que posee vitamina C.

- Se lo utiliza para alcalinizar el pH de la sangre, cuando el paciente sufre de cansancio físico o mental es cuando el pH está demasiado ácido, la sábila ayuda a alcalinizar el pH alterado y por ende a disminuir la fatiga en el paciente, manteniendo unos niveles óptimos.
- En lo que respecta a su efecto antiinflamatorio, rebaja la oxidación del ácido araquidónico y por consiguiente la inflamación local, calmando el dolor.
- El aloe vera o sábila ha sido incorporado a la preparación de comidas, como batidos, zumos, ensaladas, sopas, tés, que proporciona grandes beneficios en la salud.
- Se debe indicar, que, si bien no es un uso medicinal propiamente dicho, la sábila es considerada dentro de la cosmovisión indígena, como una planta protectora, que sirve para proteger de las malas energías a las personas, tanto es así, que es común encontrar en las casas colgada una planta de sábila en la entrada al hogar.

Vías de Administración

El gel de sábila puede ser utilizado por vía oral y por vía tópica.

Por vía oral cuando se ingiere en forma de tés, infusiones, batidos y otros, que ayudan en los problemas gastro intestinales, colitis, infecciones de las vías urinarias, prostatitis, cistitis, diabetes, úlceras de estómago, síndrome del colon irritable, estreñimiento, limpia el tracto digestivo eliminando toxinas, regula la flora intestinal, también se aprovecha el gel de sábila para la preparación de bebidas refrescantes gracias a sus proteínas, aminoácidos, minerales y enzimas, que benefician a una correcta nutrición.

Por vía tópica cuando se administra en la piel en las zonas afectadas, puede aplicarse el gel directamente o como un producto elaborado, según sea el caso, puesto que en el mercado existen productos farmacéuticos como lociones, cremas, geles, champús, mascarillas, hechos a partir de la sábila, gracias a su alto contenido de spogeninas, glucósidos y polisacáridos lo que conlleva a aprovechar al máximo sus propiedades emolientes, humectantes, hidratantes y desinfectantes, sin embargo, lo recomendable es utilizar el gel de sábila de la forma más natural posible pues así se aprovecha al máximo sus propiedades curativas sin que haya sido expuesto a manipulación química alguna.

INFLAMACION MUSCULAR

Los músculos son tejidos que se encuentran en el ser humano y en la mayoría de los animales que tienen la capacidad de crear movimiento al contraerse y relajarse. El tejido muscular está

formado por células especializadas llamadas miocitos que tienen la capacidad de aumentar o disminuir su longitud cuando son estimuladas por los impulsos eléctricos que produce el sistema nervioso.

El tejido estriado o esquelético es el encargado de mantener la postura corporal, gracias a este músculo podemos realizar los movimientos voluntarios, mover el tronco, y extremidades (andar, correr, saltar, levantar objetos, masticar y mover los ojos en todas las direcciones), es de esta manera que en el ser humano se puede inflamar los músculos ya que son voluntarios y podemos exceder el trabajo del mismo produciendo contracturas musculares y por ende inflamación.

La contracción muscular es la cualidad que tienen las fibras musculares para acortarse y hacerse más gruesas. Esto es posible a que cada célula tiene numerosos filamentos formados de dos proteínas llamadas actina y miosina. En definitiva, la contracción muscular es cuando un músculo aumenta su tensión, por consiguiente, hay una reducción de sus fibras o aumento del tono muscular, que ha pasado del estado de reposo a uno de trabajo; cuando el dolor persiste se le conoce con el nombre de contractura.

Fisiopatología de la inflamación muscular

Se considera a la inflamación muscular como aquella respuesta inmediata ante ciertos factores que producen la lesión en este caso puede ser la tensión muscular o esfuerzo excesivo del músculo durante la actividad física. Esto puede afectar uno o varios músculos a la vez dependiendo de cada caso.

Los cambios fisiopatológicos son:

- a) Cambios Vasculares: en el proceso inflamatorio los vasos sanguíneos sufren cambios importantes en el flujo y calibre que posibilitan y maximizan la salida de proteínas y células plasmáticas desde la circulación hacia el foco inflamatorio. Uno de los primeros cambios vasculares es la vasodilatación, inducida por la histamina, producida por las células cebadas y el ácido nítrico, que actuarán sobre el músculo liso vascular, dilatándolo, con el consiguiente aumento de la permeabilidad microvascular, resultado de la combinación del aumento de la presión hidrostática y la disminución de la presión osmótica, lo que lleva a la salida de líquidos del espacio intravascular al extravascular con la formación de edema.

Estos cambios tienen como consecuencia la disminución de la velocidad sanguínea, que sumada a la pérdida de líquido intravascular, concentración de hematíes y aumento de la viscosidad de la sangre, da como resultado la estasis, la cual es responsable de la

marginación de los leucocitos, los cuales en condiciones normales circulan por el centro de los vasos.

Simultáneamente se producen:

b) Cambios Celulares:

Los leucocitos deben viajar desde la luz de los vasos sanguíneos al sitio de la lesión y ejecutar ahí sus funciones de defensa, es decir, fagocitar al agente patógeno. A este proceso se le denomina extravasación y consta de tres etapas:

- Marginación, rodadura y adhesión al endotelio.
- Diapédesis.
- Migración a los tejidos intersticiales.

Para que los leucocitos migren a través de las uniones interendoteliales hacia el sitio de la lesión siguen el curso de una locomoción orientada por un gradiente químico, que es la quimiotaxis; los leucocitos “saben a dónde ir” gracias a los agentes quimiotácticos, los cuales a su vez causan la activación leucocitaria.

Los leucocitos ya activados cumplirán su función principal, eliminar al agente agresor del foco inflamatorio mediante la fagocitosis, que se dará en tres etapas, el reconocimiento y unión de partículas, interiorización con formación de vacuola fagocítica, y muerte o degradación del material patógeno ingerido.

Como ya se indicó este tipo de inflamación es una reacción rápida, por lo cual su cese también es rápido cuando el agente lesivo es eliminado y los mecanismos antiinflamatorios finalizan el proceso.

La inflamación puede restituirse al completo estado de normalidad solamente si se elimina el agente causal, se reabsorbe totalmente el exudado y se regeneran los tejidos destruidos. Este proceso dependerá del grado de respuesta de cada organismo a los mediadores químicos, y se podrán evidenciar tres posibles resultados del mismo:

- Resolución completa.
- Curación por reemplazo de tejido conectivo (fibrosis).
- Progresión a una inflamación crónica. (1), (4), (6), (8), (9)

El proceso inflamatorio descrito corresponde más que todo a una inflamación aguda. (9)

Tratamiento y prevención de la contractura muscular

Las zonas del cuello y espalda son las más afectadas por el estrés diario. La acumulación de tensión, la mala postura y las lesiones en el deporte se transforman en molestos nódulos o más conocidos como contractura muscular que provocan dolor y nos impiden realizar algunos movimientos, sin olvidar que entre las causas principales está el estrés emocional y psicológico.

Para prevenir la contractura muscular el primer factor importante es la adopción de posturas adecuadas, el 90 por ciento de las contracturas musculares es debido a los malos hábitos adquiridos con el tiempo. La mayoría de las personas pasan sentados o de pie por mucho tiempo en un aproximado de entre 8 o más horas de trabajo.

En cuanto a la actividad física deportiva siempre se debe realizar un calentamiento adecuado y terminar los ejercicios con un buen estiramiento y el descanso respectivo a los músculos empleados para realizar el deporte.

Es mejor prevenir, pero en el momento en que aparece el dolor quiere decir que los mecanismos del cuerpo para prevenir han fallado y los sistemas de alerta se han activado.

Es recomendable realizar estiramientos cada dos horas como prevención de contracturas en las zonas del cuerpo que se han utilizado.

Mecanismo de acción del gel muscular anti inflamatorio a base de sábila

Según un trabajo de investigación publicado en el sitio Web ScienceDirect, se ha realizado un estudio sobre los extractos acuosos, clorofórmicos y etanólicos de gel de *Aloe vera*, después de las pruebas químicas sobre los componentes de la sábila como son: antraglucósidos, azúcares reductores y glucósidos cardiotónicos; las aponinas, carbohidratos naftoquinonas, esteroides, triterpenoides y antraquinonas; se ha llegado a determinar que tienen actividad antiinflamatoria y sugirieron su acción inhibidora sobre la vía del ácido araquidónico a través de la ciclooxigenasa. (10)

Al aplicar el gel de sábila en la zona afectada se producirá la inhibición de la ciclooxigenasa aliviando los síntomas de la inflamación.

De igual manera, según la Revista Especializada en Ciencias de la Salud *VERTIENTES* en su artículo "Efectos Benéficos Del Aloe En La Salud" indica que el "aloe vera es capaz de modular los procesos inflamatorios a través de la inhibición de los efectos de la bradicinina (una hormona que regula los síntomas de la inflamación, como la hinchazón y el enrojecimiento),

la histamina (una amina que puede regular la respuesta inmunológica) y de la formación de eicosanoides (lípidos que regulan la respuesta inflamatoria e inmunológica), entre otras; además que las propiedades antiinflamatorias del Aloe se pueden deber al ácido salicílico y a otros compuestos como aloe-emodina, emolina y barbaloina, que pueden ser hidrolizados en ácido salicílico a través de la reacción de Kolbe". (7)

Estas propiedades hacen que el gel al colocarse directamente en la zona lesionada o de inflamación penetre más rápidamente ya que es una de sus particularidades la capacidad de penetrar en la dermis, epidermis e hipodermis; aliviando el dolor y liberando la tensión muscular y reduciendo la hinchazón de los tejidos afectados. Gracias a su poder vasodilatador, mejora la circulación sanguínea y contribuye a regenerar las zonas inflamadas alteradas y también facilita la expulsión de las bacterias que atacan a nuestra piel, contribuyendo a la regulación del pH y por otra parte, propicia la eliminación de células muertas, apoyando así una correcta regeneración cutánea. (11)

ELABORACION DE GEL DE ALOE VERA ANTI INFLAMATORIO MUSCULAR

Para la elaboración de este gel antiinflamatorio utilizaremos los siguientes materiales:

A) Reactivos

- Gel de sábila
- Gel base clásico (carbopol y agua)
- Aceite esencial de eucalipto (conservante, potencia efecto antiinflamatorio)
- Glicerina
- Ácido Cítrico
- TEA

B) Equipos

- Una balanza
- Termómetro
- Una licuadora
- Calentador de agua

C) Otros Materiales

- Cucharas
- Estilete
- Frascos de vidrio
- Colador

PROCEDIMIENTO:

Primero. - Obtención del gel de sábila

Para obtener el gel de sábila se debe seguir este procedimiento:

1.- Se debe cortar las pencas u hojas de abajo hacia arriba, es decir las más antiguas en orden ascendente, es necesario esperar que la planta tenga por lo mínimo dos años porque es cuando ha desarrollado sus principios activos, de esta manera cuidaremos la integridad de la planta, lavar cuidadosamente las hojas.

2.- Una vez cortadas las pencas es necesario dejarlas reposar algunas horas en agua de forma que las hojas expulsen la sustancia llamada acíbar (aloína), podremos saber que ha sido expulsado el acíbar cuando el agua al que sumergimos las hojas de sábila tomen un color rojizo.

3.- Paso seguido se las debe enjuagar en agua y secarlas, para luego cortar los extremos de la hoja en forma de espinas y la capa superior de la hoja intentando sea más al borde posible para aprovechar la mayor cantidad de la planta.

4.- Corresponde realizar el escaldado, que es el procedimiento por el cual tomamos la hoja fileteada y la introducimos en agua hirviendo por unos segundos y se saca inmediatamente, el agua debe estar entre 75 a 80 grados centígrados, este proceso de escaldado sirve para inactivar enzimas que dan lugar a la oxidación de los componentes de la planta.

5.- Consiguiente se procede a extraer el gel de la planta ayudándose de una cuchara o cuchillo fino para tratar de aprovechar todo el gel, y se vierte en un recipiente de vidrio o directamente en el vaso de una licuadora para licuarlo durante un minuto y medio, posterior a ello se procede a colar en la tela fina para evitar el paso de cualquier impureza, se reserva en un frasco grande de vidrio.

Segundo. - Elaboración del gel base clásico

Como paso siguiente se debe realizar una composición básica para mezclar con el gel para que no se oxide y se pueda preservar, para ello se necesita carbopol y agua tibia.

Procedimiento:

Se calienta el agua a unos 50 a 60 grados centígrados, y se procede a mezclar con el carbopol previamente pesado según la fórmula requerida, en el presente caso es la cantidad de 17,00

gramos de carbopol en 916ml de agua, se recomienda mover constantemente hasta que adquiera una consistencia espesa sin grumos.

Tercero. - Preparación del conservante

En este caso se utilizará ácido cítrico que se disolverá en agua, este ingrediente es fundamental toda vez que permitirá preservar por algún tiempo el gel.

Según la formula calculada, se pesa 1,00 gramo del ácido cítrico y se disolverá en un poco de agua.

Cuarto. – Elaboración final del gel

Se procede a mezclar el gel base, la glicerina, el aceite esencial, el tea, el ácido cítrico y el gel de sábila, removiendo constantemente hasta que se obtenga una mezcla homogénea de todos los ingredientes. Dejar enfriar completamente.

Quinto. – Envasado y Etiquetado.

Finalmente, una vez frio el gel se procederá a envasar en frascos de vidrio previamente esterilizados que serán cerrados herméticamente, de esta manera obtenemos el producto final.

OBSERVACIONES:

- No usar en heridas abiertas, en mucosas o eccemas.
- Siempre se debe usar una adecuada asepsia antes y después de tratar las lesiones o aplicar el gel en zonas lesionadas.
- No se debe utilizar vendajes oclusivos después de aplicar el gel.
- Evitar exponerse al sol después de la aplicación del gel antiinflamatorio ya que la radiación del sol puede producir una reacción alérgica o crear fotosensibilidad.
- No se debe administrar oralmente a mujeres embarazadas, en lactancia, y niños.
- No deben consumir personas con insuficiencia renal.

El gel no se debe aplicar a pacientes que padezcan alergia a algún componente del gel de sábila.

CONCLUSIONES

- Es importante aplicar el gel en la zona inflamada cada 3 a 4 horas durante los primeros tres días de la terapia.
- Al sexto día del uso del gel antiinflamatorio, se observó una mejoría casi total en el paciente.
- Se debe utilizar el gel en seguida que se sienta los primeros síntomas de la inflamación para evitar que empeoren los síntomas.
- En la elaboración del gel, se debe utilizar hojas de plantas de sábila que sean cultivadas orgánicamente para aprovechar sus beneficios medicinales, es decir, que en su producción no hayan sido utilizados químicos o pesticidas.
- Es muy importante en el proceso de la obtención del gel de sábila el escaldado pues impide la oxidación enzimática y por ende permite que el gel se conserve más tiempo.
- Se debe realizar la formulación estableciendo correctamente el porcentaje de cada materia prima en función de sus propiedades naturales.
- Debe existir un adecuado control de parámetros como son temperatura y tiempo de mezclado para obtener resultados óptimos en la elaboración del gel.

RECOMENDACIONES:

- Se recomienda utilizar el gel antiinflamatorio a base de sábila para desinflamar zonas musculares antes de aplicar otras terapias.
- Aplicar el gel conforme el terapeuta lo indique en el tratamiento.
- En la elaboración del gel utilizar recipientes esterilizados.
- En lo posible, cultivar orgánicamente las plantas de sábila a utilizarse para el gel.
- Elaborar el gel de acuerdo a la fórmula establecida, con las medidas y pesos exactos.
- Para el envasado utilizar frascos de vidrio con tapas herméticas para que se mantenga el producto.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Itzik, Alejandro. Las plantas curativas. primera. Vol. 1. Buenos Aires: Cultural Librería Americana; 2009. 359 p.
2. Sábila, Información y Características - BioEnciclopedia [Internet]. [citado 9 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.bioenciclopedia.com/sabila/>

3. El gel de Aloe vera: estructura, composición química, procesamiento, actividad biológica e importancia en la industria farmacéutica y alimentaria [Internet]. [citado 9 de mayo de 2021]. Disponible en:
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S166527382012000100003
4. Conoce los múltiples beneficios del aloe vera también en la alimentación [Internet]. HOLA. 2019 [citado 9 de mayo de 2021]. Disponible en:
<https://www.hola.com/estar-bien/20190716145533/aloe-vera-beneficios-alimentaciongt/>
5. Comunidad_Emagister_52108_cultivo_sabila.pdf [Internet]. [citado 9 de mayo de 2021]. Disponible en:
https://www.emagister.com/uploads_courses/Comunidad_Emagister_52108_cultivo_sabila.pdf
6. Gage D. La sábila: Suavizante y curativo natural. Inner Traditions / Bear & Co; 1999. 108 p.
7. Calderón-Oliver M, Peña MAQ, Pedraza-Chaverri J. EFECTOS BENÉFICOS DEL Aloe EN LA SALUD. :21.
8. León Sarabia JE, Rosales Clares V del P, Rosales Clares RA, Pavón Hernández V. Actividad antiinflamatoria y cicatrizante del ungüento rectal de aloe vera I. (sábila). Revista Cubana de Plantas Medicinales. diciembre de 1999;4(3):106-9.
9. Cauich P. INFLAMACION I. [citado 6 de junio de 2021]; Disponible en:
https://www.academia.edu/38821014/INFLAMACION_I
10. ScienceDirect Snapshot [Internet]. [citado 8 de julio de 2021]. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378874196014766?via%3Dihub>
11. Blog Atalaya Bio - Deporte, dolores musculares y gel de aloe vera ecológico [Internet]. [citado 6 de junio de 2021]. Disponible en:
<https://www.atalayabio.com/es/blog/aloe-vera-dolores-musculares/>