

DOI: 10.26820/reciamuc/4.(2).abril.2020.137-149

URL: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/485>

EDITORIAL: Saberes del Conocimiento

REVISTA: RECIAMUC

ISSN: 2588-0748

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Artículo de Revisión

CÓDIGO UNESCO: 3210 Medicina Preventiva;

3209.02 Composición de Medicamentos

PAGINAS: 137-149



Ungüento a base de raíz suelda consuelda y ortiga para personas que padecen dolores en sus articulaciones

Root-based oil soil comfortable and ortigated for people who are painful in their articles

Solo de óleo à base de raiz confortável e preparado para pessoas que sofrem com seus artigos

Carlos Rene Flores Murillo¹; Alida Vallejo López²; Holger Esteban Álava Martínez³

RECIBIDO: 18/01/2020 **ACEPTADO:** 20/03/2020 **PUBLICADO:** 30/04/2020

1. Magister en Educación Superior; Ingeniero Químico; Docente de la Universidad ECOTEC; Samborondón, Ecuador; cflores@ecotec.edu.ec;  <https://orcid.org/0000-0003-1507-9113>
2. Cursando PHD (Doctorado en Ciencias de la Salud) en la Facultad de Medicina de la Universidad del Zulia en la República Bolivariana de Venezuela; Magister en Diseño Curricular; Licenciada en Imagenología; Tecnóloga Medica en Radiología; Docente de la Universidad de Guayaquil; Guayaquil, Ecuador; alida.vallejo@ug.edu.ec;  <https://orcid.org/0000-0001-7859-5268>
3. Magister en Educación Superior; Economista; Docente de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil; Guayaquil, Ecuador; halavam@ulvr.edu.ec;  <https://orcid.org/0000-0001-6698-0433>

CORRESPONDENCIA

Carlos Rene Flores Murillo

cflores@ecotec.edu.ec

Samborondón, Ecuador

RESUMEN

Existe una variedad de ungüentos elaborados con productos químicos para tratar dolores articulares que regularmente van acompañados de inflamación, casi siempre como resultado de un desgaste o daño a los tejidos y estructuras que forman las coyunturas. En busca de una alternativa de origen natural se tomaron en cuenta los principios activos de las plantas consuelda y ortiga, que contienen propiedades antiinflamatorias y regeneradoras. Estos principios activos podrían ser utilizados para preparar una nueva formulación tópica y proporcionar una alternativa terapéutica para el consumo humano. Se elaboró un ungüento y se le añadió los principios activos de las plantas que contienen las propiedades farmacológicas de cicatrización, anti inflamación y reparación.

Palabras clave: Ungüento, Raíz Suelda Consuelda y Ortiga, Dolores Articulares

ABSTRACT

There are a variety of ointments made with chemicals to treat joint pain that are regularly accompanied by inflammation, almost always as a result of wear or damage to the tissues and structures that form the joints. In search of an alternative of natural origin, the active ingredients of comfrey and nettle plants, which contain anti-inflammatory and regenerative properties, were taken into account. These active ingredients could be used to prepare a new topical formulation and provide a therapeutic alternative for human consumption. An ointment was made and the active ingredients of the plants containing the pharmacological properties of healing, anti-inflammation and repair were added.

Keywords: Ointment, Comfrey Weld Root and Nettle, Joint Pain.

RESUMO

Há uma variedade de pomadas feitas com produtos químicos para tratar dores nas articulações que são acompanhadas regularmente por inflamação, quase sempre como resultado de desgaste ou danos nos tecidos e estruturas que formam as articulações. Em busca de uma alternativa de origem natural, foram considerados os ingredientes ativos das plantas de consolda e urtiga, que contêm propriedades anti-inflamatórias e regenerativas. Esses ingredientes ativos podem ser usados para preparar uma nova formulação tópica e fornecer uma alternativa terapêutica para o consumo humano. Uma pomada foi feita e os ingredientes ativos das plantas contendo as propriedades farmacológicas de cura, anti-inflamação e reparo foram adicionados.

Palavras-chave: Pomada, consolda raiz de solda e urtiga, dor nas articulações.

Introducción

Todo el mundo ha empleado su tiempo en el cultivar de plantas para satisfacer las necesidades alimenticias y de esta manera aportar los nutrientes necesarios al cuerpo humano. Sin embargo, también fueron utilizadas para el aprovechamiento de sus principios activos (López, Bustamante, 2008). Es por esto que con el pasar de los años se ha ido desarrollado investigaciones sobre las propiedades benéficas que brindan las especies de origen vegetal, por lo que existen un sin número de plantas que contienen en su estructura diferentes compuestos que son beneficiosos para la salud humana (López y Bustamante, 2008).

La Consuelda nombre científico *Symphytum officinale*, pertenece al reino Plantae y a la división Magnoliophytas. Esta planta también está dentro de la clase Magnoliopsida y pertenece al orden de las lámiales. Su familia corresponde a las Boraginaceae. Es una planta perenne que mide alrededor de 70 cm. Es una planta vivaz de 30-120 cm, anual, de pelos ásperos que forma importantes colonias. El Tallo erectos, ramificados desde la base, alados. Hojas alternas, grandes (hasta 40 cm de largo por 15 de ancho), oval-lanceoladas, afiladas y puntiagudas en la punta, prolongándose largamente sobre el tallo. Flores bastante grandes, con la corola en tubo ensanchado con forma de campana en su extremo; amarillentas, rosadas o de un violeta púrpura. Agrupadas en cima en espiral en el extremo de las ramillas. Frutos, formado por 4 aquenios lisos y brillantes. Raíz, carnosa y gruesa (Miles, M., 2012).

La consuelda es reconocida por sus principios activos y otros compuestos como son los Mucílagos, Taninos, Polifenoles, Saponósidos, Triterpénicos, Alantoína, Fructosanas, Ácido litospérmico, Alcaloides pirrolizidínicos.

Los compuestos activos previamente mencionados de la consuelda en especial la alantoína y sus mucílagos, generan bene-

ficios revitalizantes, hidratantes y reepitelizantes, es decir ayudan en la regeneración de los tejidos de la piel. Pero también se conoce que los demás compuestos ayudan en el proceso de desinflamación, cicatrización y otros (Navarro, Núñez y Cebrián, 2012). Esta planta no sólo brinda beneficios para la salud humana sino también provee la aportación de nutrientes en los suelos para agricultura, por lo que su uso en la producción de abonos es un medio para mejorar la calidad de los mismos (Navarro, Núñez y Cebrián, 2012).

Marco Teórico

Consuelda (*Symphytum officinale*)

Generalidades

La planta consuelda conocida científicamente como *Symphytum officinale* actúan como demulcente (hidratante, antiinflamatorio).

Es una planta que tiene fácil adaptabilidad a diferentes zonas, y su crecimiento se puede dar en bosques, suelos húmedos, tierras de labranza, etc.

Composición (*Symphytum officinale*)

La consuelda posee los siguientes componentes: Mucilagos, Taninos, Saponósidos, Triterpénicos, Alantoína, Fructosanas, Ácido litospérmico, Alcaloides pirrolizidínicos (Kucera, Kálal, Polesná, 2000).

La raíz de esta planta contiene un porcentaje de alcaloides pirrolizidínicos, estos se encuentran entre 0,2 al 0,4% (Coulombe, 2003). Se conoce que este compuesto es considerado toxico, por lo que el consumo de infusiones orales está completamente prohibido (BGA, 1992).

Los alcaloides pirrolizidínicos que destacan principalmente en la consuelda son: simfitoglosina, consolicina, consolidina, simfitina y equimidina (Vanaclocha, Cañigueral, 2003). Las especies *Symphytum asperum* conocida como consuelda espinosa y *Symphytum x uplandicum* como consuelda rusa poseen

un alto contenido de echimidina, este compuesto es uno de los alcaloides pirrolizidínicos más dañinos y tóxicos. Por otro lado estudios de cromatografía gaseosa revelan que solo $\frac{1}{4}$ parte de las especies *Symphytum* contienen alcaloides en pequeñas cantidades (Awang, 1991).

La consuelda (*Symphytum officinale*) también posee dentro de su estructura Alantoína, la cual se almacena en las hojas y las

raíces de la misma, en una cantidad de 0,6 a 1% (Akema, 2012). Este es considerado como uno de los ingredientes activos de mayor interés en la planta, es un diureido glicosílico. La alantoína es uno de los principios activo que genera grandes beneficios ya que estimula la proliferación celular, es decir la regeneración de tejido lesionado (Prizing, 1960). En la Figura 1 se puede observar claramente la estructura química de la alantoína.

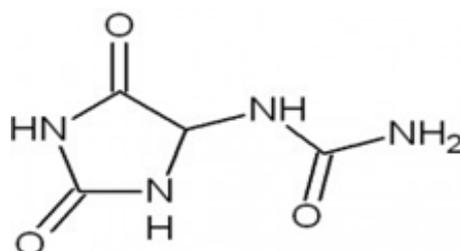


Figura 1. Estructura de la alantoína

Fuente: (Alonso, 2007)

Los mucilagos presentes en la consuelda representan un 30% en su composición, los mismos que se encuentran compuestos principalmente de fructosanas (Berdonces, 2007). El ácido rosmarínico es un componente con propiedades antiinflamatorias (Rottblatt, Ziment, 2000) y de la misma manera los taninos presentes son astringentes (Mills, 1985) y representan el 6% promedio en la composición de la planta (Berdonces, 2007). Por otro lado, la consuelda tiene aminoácidos como la colina y la aspartigina, sin dejar de lado que también están compuestos de inulina, aceite esencial, almidón, y ácido litospérmico. (Brinckmann, Lindenmaier, 2004).

Propiedades de la Consuelda (*Symphytum officinale*)

La consuelda se ha utilizado desde la antigüedad por sus propiedades medicinales, especialmente por su predominante efecto astringente, es decir la acción cicatrizante que esta genera.

Esta propiedad se le atribuye a la raíz de la

planta debido a su alto contenido de alantoína y mucilagos, estos brindan un efecto muy positivo una vez aplicado en la piel y mucosas, permitiendo que se efectuó una acción hidratante, reepitelizante y analgésica (Alonso, 2007).

El mejor método para lograr la extracción de alantoína se da a través de la maceración en agua fría.

Estos ingredientes activos han sido utilizados de manera exitosa en la regeneración celular en heridas de cicatrización tardía, como en la osteomielitis. Se ha demostrado que favorece la fijación de los ligamentos y los huesos, acelera la recuperación tras haber sufrido golpes y contusiones. Potencia el crecimiento de las células, protege y restaura las mucosas de la piel, lo que explica su utilidad para combatir las arrugas, el resecamiento y las grietas en los senos, así como su acción reparadora sobre forúnculos, urticarias, granos y acné.

Una mezcla a base de extracto en agua de consuelda con tintura de propóleos, eviden-

cio tener propiedades antimicrobianas, antiinflamatorias y cicatrizantes en situaciones de lesión gingivoparadontales, también se demostró la regeneración tisular en focos post-quirúrgicos (Gafar, 1989). De la misma manera el extracto acuoso de las hojas de *Symphytum officinale* muestra tener un poder anti fúngico y este gran beneficio es generado por los compuestos fenólicos que se encuentran presentes en el extracto (Karvaev, Solntsev, Iurina, Iurina, Poliakova, Kusnetsov, 2001).

Aplicaciones

Como ya se ha venido mencionando, existen diferentes beneficios de la consuelda por lo que su uso es principalmente de forma externa, porque es seguro y no presenta efectos secundarios. Se han realizado diferentes estudios para comprobar si el uso de dicha planta es efectivo, en el año 2013 se ejecutó un artículo de revisión sobre la eficacia clínica de la aplicación tópica de preparados de consuelda. En este experimento se destinó un ungüento con extracto de consuelda (*Symphytum officinale*) al que se eliminó la mayor parte de alcaloides disminuyéndolos a menos de 35 ppm. Esta crema se aplicó a 164 pacientes entre hombres y mujeres que tenían una edad de alrededor de 29 años con la finalidad de comparar la eficacia frente al medicamento diclofenaco en un esguince de tobillo unilateral. El tratamiento tuvo un periodo de duración de una semana y la aplicación del producto fue de 4 veces al día. Los resultados se obtuvieron mediante una medición de área bajo la curva de dolor en el área lastimada, la misma que se midió a través de un tonómetro, también se realizaron diferentes estudios en base a los síntomas y mejoras de cada paciente. Los resultados fueron satisfactorios, con una valoración de más de 75% de éxito para las dolencias los mismos (Predel, Giannetti y Koll, 2005).

Ortiga (*Urtica dioica L.*)

La Ortiga mayor, es una planta herbácea perenne de cepa ramificada, de la familia

de las urticáceas. Con 40 a 100 centímetros de altura, su tallo es erguido y cuadrangular. Sus flores normalmente unisexuales, las femeninas en largos amentos colgantes; las masculinas en inflorescencias más cortas. Se caracteriza por su tallo y hojas cubiertos de pelillos urticantes, que segregan un líquido compuesto de ácido fórmico, resina, histamina y acetilcolina, que produce un escozor muy molesto. Este líquido, puede provocar reacciones alérgicas. Las Sus hojas son opuestas, y aserradas. La Ortiga crece en sitios rurales, caminos, lugares húmedos y ricos en residuos orgánicos. Prefiere los suelos nitrogenados.

Composición química

Contiene flavonoides (de acción antioxidante y antiinflamatoria), sales minerales, ácidos orgánicos, pro vitamina A y C, mucílago, ácido fórmico, clorofila, taninos, resina, silicio, acetilcolina, potasio, glucoquininas y una gran cantidad de clorofila (de ahí su color verde oscuro e intenso), histamina y serotonina.

La planta también posee una sustancia llamada secretina, que es uno de los mejores estimulantes de las secreciones estomacales, del páncreas y de la bilis, así como de los movimientos peristálticos del intestino.

También contiene clorofila y ácidos orgánicos, a los que se debe su marcado efecto diurético y uricosúrico.

Propiedades de la ortiga comprobadas científicamente: los extractos son ligeramente hipoglucemiantes. Tiene propiedades bactericidas y efectos favorables en los tratamientos de las afecciones de la piel (Príhoda, 1990; Wren, 1994).

Mentol

Es un alcohol secundario saturado que se encuentra en los aceites de menta. Es un sólido cristalino que se funde alrededor de los 40 C que se emplea en la medicina, tiene propiedades antipruriginosas y antisépticas. Es insoluble en agua y soluble en al-

cohol y éter. Es un compuesto orgánico que se puede obtener sintéticamente como en la naturaleza (menta). Es una sustancia cristalina cerosa, clara o de color blanco, que es sólido a temperatura ambiente y se funde ligeramente por encima de dicha temperatura. La forma principal del mentol que se encuentra en la naturaleza: Fórmula: $C_{10}H_{20}O$.

El mentol se utiliza comúnmente para tratar dolores musculares y articulares o dolores debido a las condiciones como la artritis, el reumatismo, esguinces, etc. Básicamente, estimula los receptores del frío de la piel y le da un efecto de enfriamiento cuando se inhala o se aplica a la piel.

El mentol sirve como un contador-irritante que produce una inflamación superficial con el fin de reducir la inflamación y más profunda por lo que funciona haciendo que la piel fría y caliente a continuación. Por lo tanto, estas sensaciones en la piel que varían desviar la atención de la víctima por el dolor o el dolor en los músculos, articulaciones y tendones, que hasta en cierta medida ayuda a aliviar el dolor o malestar. Sin embargo, el mentol no cambia la temperatura de la piel, sino que simplemente proporciona una sensación de cambio de temperatura. Además de esto también se utiliza para el alivio de garganta irritada y tos debido al frío común, la gripe o las alergias.

Metodología experimental

Este trabajo de investigación se lo realizó en un laboratorio piloto. Para lo cual se realizó la extracción de los principios activos de las plantas.

Elaboración del ungüento

Principios activos de las plantas

Si se estudia la estructura y composición de una planta, se puede encontrar:

- Principios activos
- Sustancias inertes

Los principios activos son los componentes considerados terapéuticos. Pueden diferir mucho en su número y concentración, según sea la complejidad de la estructura de la planta. (Ara A. 2004).

Extracción de los principios activos de las plantas:

Se seleccionan raíces frescas y hojas se coloca a baño maría por una hora y se procede a filtrar.

Preparación del ungüento: Se procedió a la disolución de vaselina en baño maría, a la par se realiza la trituración del alcanfor y mentol para finalizar con la mezcla del material vegetal hasta obtener un producto con consistencia homogénea. También se le aplicó un conservante, Benzoato de Sodio, en proporción de 0,1% por cada 100mg de producto.

La forma analizada de consuelda tópica contiene el 10% de un extracto de jugo al 2.5:1 hecho de savia de la planta fresca prensada; en otras palabras, cada 100 gramos de crema contienen el equivalente de 25 gramos de savia de consuelda.

Resultados y discusión

Análisis del extracto fluido

El ungüento que contenía el extracto de la suelda consuelda y ortiga contiene agentes activos naturales muy eficaces como taninos, mucílagos, ácidos fenólicos y alantoína que le proporcionará al producto los efectos: antiinflamatorio, cicatrizante y reparador.

Parámetros de control del extracto fluido

Se realizó el control de calidad del extracto fluido obtenido que va a adicionarse a la fórmula base del ungüento para garantizar que el producto final proporcionará las propiedades antiinflamatorias, cicatrizantes y reparadoras que se le atribuyen a la planta.

Propiedades Organolépticas

Apariencia	Líquido
Color	Ámbar
Olor	Herbáceo característico

Propiedades Fisicoquímicas

Densidad (g/cm ³)	0.9576 – 1.0858
Densidad del alcohol	0° GL – 22°
GL pH relativo	4.45 – 7.14
Sólidos totales %	10.15 – 25.87

Ensayo de identidad

Cromatografía de capa fina Planta- Extracto Fluido	RF Idénticos
--	--------------

Pruebas de disolución (50% v/v)

Etanol	Lig. Precipitado
Alcohol etílico 70%	Lig. Precipitado
Agua desmineralizada	Lig. Precipitado
Sólidos totales %	10.15 – 25.87

Informe microbiológico

Determinación	Limite (UFC/mL)	Método utilizado
Bacterias aerobias	10 ⁵	NOM-092-SSA1-1994
Hongos y levaduras	10 ³	NOM-111-SSA1-1994
Escherichia coli	10	NOM-113-SSA1-1994
Salmonella sp.	Ninguna	NOM-114-SSA1-1994

Disolvente de extracción: Mezcla hidro-alcohólica

Análisis e interpretación cognitiva y sensorial

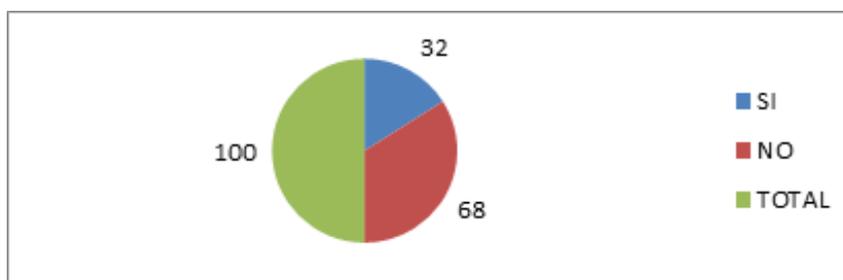
Se realizó un estudio acerca del conocimiento de la existencia de la raíz Suelda Consuelda y Ortiga, de sus propiedades farmacológicas para de esta manera medir

estadísticamente la aceptación de la nueva propuesta de origen natural.

Para realizar este estudio se tomó una muestra de 100 personas a las cuales se les realizó la encuesta en la ciudad de Guayaquil.

Tabla - Gráfico 1. ¿Ha escuchado usted de la raíz suelda consuelda y ortiga?

Opciones	Frecuencias relativas	Porcentajes
SI	32	32%
NO	68	68%
TOTAL	100	100%

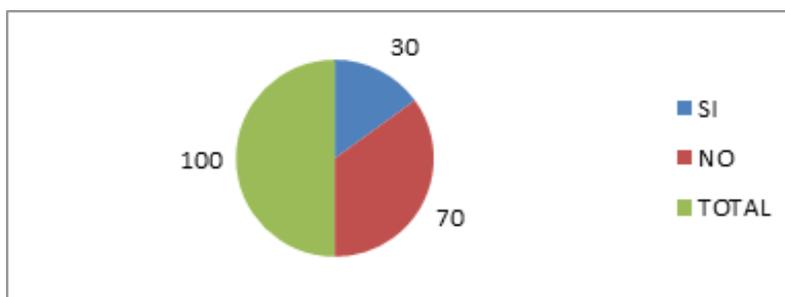


Fuente: Personas con dolores de articulaciones en la ciudad de Guayaquil

Análisis: El presente gráfico estadístico muestra que existe un 32% de personas que, si han escuchado sobre la raíz consuelda y ortiga, un 68% de personas que no la han escuchado.

Tabla - Gráfico 2. ¿Conoce usted los beneficios de la raíz de la planta consuelda y la ortiga?

Opciones	Frecuencias relativas	Porcentajes
SI	30	30%
NO	70	70%
TOTAL	100	100%

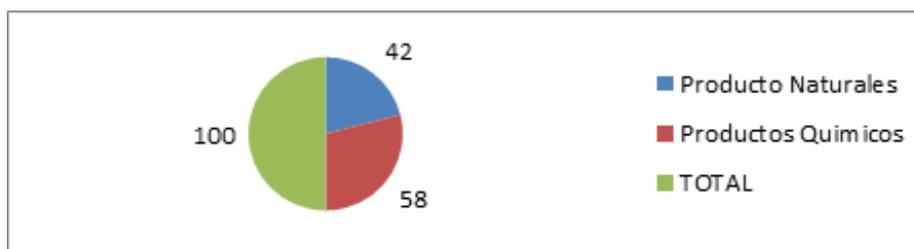


Fuente: Personas con dolores de articulaciones en la ciudad de Guayaquil

Análisis: Se obtiene que el 30% de la población ha escuchado sobre los beneficios de la raíz suelda consuelda y ortiga, el 70 % no ha escuchado acerca de éstos.

Tabla - Gráfico 3. ¿Qué tipo de medicamento utiliza normalmente al momento de tratar sus dolores en las articulaciones?

Opciones	Frecuencias relativas	Porcentajes
Producto Naturales	42	42%
Productos Químicos	58	58%
TOTAL	100	100%



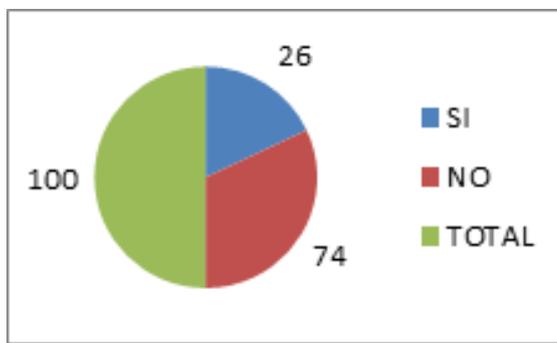
Fuente: Personas con dolores de articulaciones en la ciudad de Guayaquil

Análisis: Del presente gráfico estadístico podemos conocer que el 42 % utilizan productos naturales mientras que el 58 % utiliza productos químicos.

Esto nos ayuda ya que están acostumbrado a usar productos químicos les brindaremos un producto natural para tratar los dolores en las articulaciones de manera efectiva.

Tabla - Gráfico 4. ¿Sabía usted que la raíz suelda consuelda tiene propiedades antiinflamatorias?

Opciones	Frecuencias relativas	Porcentajes
SI	26	26%
NO	74	74%
TOTAL	100	100%

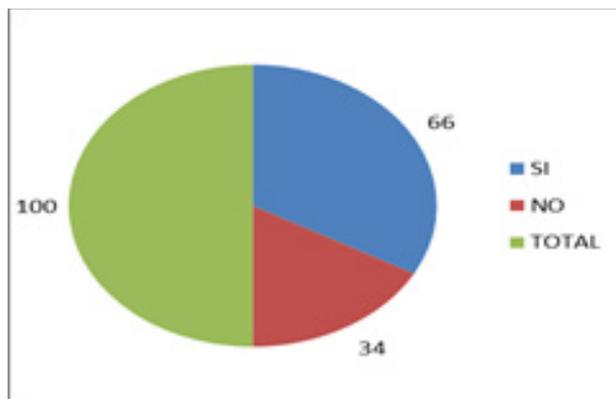


Fuente: Personas con dolores de articulaciones en la ciudad de Guayaquil

Análisis: El presente gráfico estadístico nos muestra que el 26 % conoce sobre las propiedades de la raíz suelda consuelda y ortiga, mientras el 74 % desconoce sobre el tema.

Tabla - Gráfico 5. ¿Estaría de acuerdo en utilizar un ungüento a base de la raíz de la planta consuelda y ortiga?

Opciones	Frecuencias relativas	Porcentajes
SI	66	66%
NO	34	34%
TOTAL	100	100%

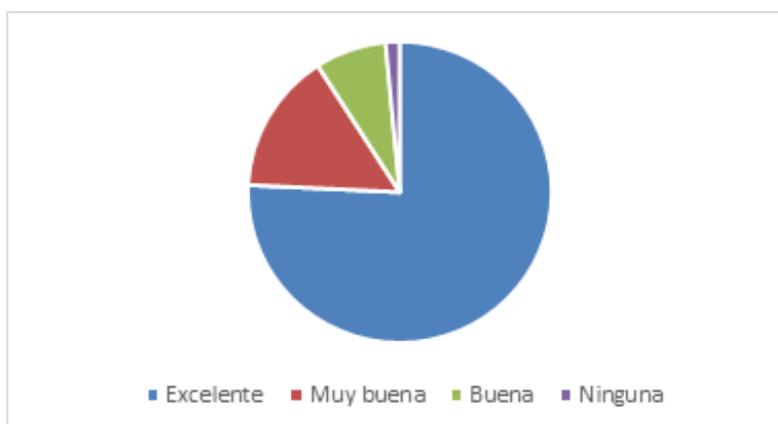


Fuente: Personas con dolores de articulaciones en la ciudad de Guayaquil

Análisis: El presente gráfico estadístico nos muestra que el 66 % está de acuerdo de utilizar un ungüento a base de la raíz suelda consuelda y ortiga, mientras que 36% no está de acuerdo en usar esta alternativa natural.

Tabla - Gráfico 6. ¿Al cabo de una semana de aplicación del ungüento que resultado de mejoría obtuvo?

Opciones	Frecuencias relativas	Porcentajes
Excelente	50%	50%
Muy buena	10%	10%
Buena	5%	5%
Ninguna	1%	1%



Fuente: Personas con dolores de articulaciones en la ciudad de Guayaquil

Análisis: El presente gráfico estadístico de tratamiento con el ungüento tuvo un resultado de que para un 50% el producto aplicado es excelente, para un 10% es muy bueno, para un 5% es bueno y para un 1% de las personas no tuvo efecto alguno.

Conclusiones

El ungüento que contiene el extracto fluido de la suelda consuela y ortiga presentó mejores características medicinales frente a un ungüento común demostrando sus capacidades antiinflamatorias, reparadoras y cicatrizantes. Sensorialmente el ungüento que contenía el extracto fluido de la planta consuela y ortiga obtuvo una gran aceptación por parte de las personas, quienes estuvieron de acuerdo en utilizar dicho ungüento en un 66%; además un tratamiento medicinal con el ungüento a base de la raíz suelda consuela y ortiga, al ser de origen natural, es una opción para evitar efectos farmacológicos adversos o secundarios para los consumidores del producto.

Bibliografía

- lonso, J. (2007). Tratado de fitofármacos y nutraceuticos. Buenos Aires: Corpus editorial.
- AKEMA. (2012). Akema Fine Chemicals. Recuperado el 05 de enero de 2018, de http://www.akema.it/pdf/ALLANTOIN_CTFA_esp.pdf
- Ara A. 2004. 100 plantas medicinales escogidas. Editorial ADAF. España. 27.
- Awang, D. (1991). HerbalGram.Echimidine Content Commercial Comfrey (*Symphytum spp* Boraginaceae): http://doi.org/10.1300/j044v02n01_04
- Ahmad VU; Noorwala M; Mohammad FV et al. Symphytoxin A, a triterpenoid saponin from the roots of *Symphytum officinale*. *Phytochemistry* 1993 Mar;32(4): 1003-6.
- BGA. (5 de June de 1992). Medicinal products containing pyrrolizidine alkaloids with a1,2 unsaturated necine skeleton. Protection against medicinal products-Stage II.
- Behninger C; Abel G; Roder E et al. Studies on the effect of an alkaloid extract of *Symphytum officinale* on human lymphocyte cultures. *Planta Med* 1989 Dec;55(6):518-22.
- Brinckmann, J., Lindenmaier, M. (2004). Herbal drug and phytopharmaceuticals. A handbook for practice on a scientific basis (Third edition ed.). Lindenmaier-Slovakia: Max Wichtl.
- Cebrián, J. Diccionario Integral de Plantas Medicinales. 1ra edición. Integral. Barcelona. 2002.
- Christiane Staiger* Comfrey: A Clinical Overview, *Phytotherapy Research* Volume 26, Issue 10, pages 1441–1448, October 2012.
- Lluís Berdonces, J. (2007). Gran enciclopedia de las plantas medicinales. Terapia natural para el tercer milenio. Ediciones Tikal.
- Furmanowa M, Guzewska J, Beldowska B. Mutagenic effects of aqueous extracts of *Symphytum officinale* L. and of its alkaloid fractions. *J Appl Toxicol* 1983 Jun;3(3): 127-30.
- Kucera, M. K. (2000). *Adv Therapy*. Obtenido de <http://doi.org/10.1007/BF02850297>
- Gafar, M. (1981). Apiphytotherapeutic original preparations in the treatment of chronic marginal parodontopathies. *Chirstomatol*, 91.
- Garrett BJ; Cheeke PR; Miranda CL et al. Consumption of poisonous plants (*Senecio jacobaea*, *Symphytum officinale*, *Pteridium aquilinum*, *Hypericum perforatum*) by rats: chronic toxicity, mineral metabolism, and hepatic drug-metabolizing enzymes. *Toxicol Lett* 1982 Feb; 10(2-3): 183-8.
- Gran Enciclopedia de Plantas Medicinales, Aromáticas y Culinarias. Edición SERVILIBRO. PDR for Herbal Medicines, 2nd Edition (2000).
- Kucera, M. K. (2000). *Adv Therapy*. Obtenido de <http://doi.org/10.1007/BF02850297>
- Loots JM; Loots GP; Joubert WS. The effect of allantoin on cellular multiplication in degenerating and regenerating nerves. *S Afr Med J* 1979 Jan 13;55(2):53-6.
- López, M., Bustamantes, N., Abad, G. (2008). Plantas medicinales: guía para su uso en la atención primaria de la salud. Argentina: Corpus editorial.
- Miles, M. (2012). Consuela: la maravillosa multifuncionalidad de una planta. Centro de sostenibilidad de Aranjuez. Recuperado: 27 de julio del 2013. Disponible en: <http://csaranjuez.wordpress.com/2012/11/26/consuela-lamaravillosa-multifuncionalidad-de-una-planta/>
- Mills, S. (1985). The dictionary of modern herbalism. Wellingborough: Publishers Ltd.
- Navarro, N. y Cebrián, J. (2012). El libro de la cosmética natural. España: Ned ediciones.
- Mohammad FV et al., Bisdesmosidic triterpenoidal saponins from the roots of *Symphytum officinale*. In: *PM* 61(1):94. 1995.
- Petersen G et al., Anti-inflammatory activity of a pyrrolizidine alkaloid-free extract of roots of *Symphytum officinale*. In: *PM* 59(7):A703. 1993.

Predel, H., Giannetti, B., Koll, R. (2005). Efficacy of a comfrey root extract ointment in comparison to a diclofenac gel in the treatment of ankle distortions: results of an observed-blind, randomized, multi-center study. . *Phytomedicine*, 707-14.

Prinzing, G. (1960). *Symphytum in practice* fortschr med.

Rottblatt, M., Ziment, I. (2002). Evidence based herbal medicine. Philadelphia: Hanley and Belfus Inc.

Vanaclocha, B., Cañigüeral, S. (2003). *Fitoterapia Vademecum de prescripción* (Cuarta edición ed.). España: Masson.

Vesna Lj. Savić, Vesna D. Nikolić, Ivana A. Arsić, Ljiljana P. Stanojević, Stevo J. Najman, Sanja Stojanovic and Ivana I. Mladenović-Ranisavljević. Comparative Study of the Biological Activity of Allantoin and Aqueous Extract of the Comfrey Root. *Phytotherapy Research Early View* (Online Version of Record published before inclusion in an issue).



RECONOCIMIENTO-NOCOMERCIAL-COMPARTIRIGUAL
CC BY-NC-SA

ESTA LICENCIA PERMITE A OTROS ENTREMEXCLAR, AJUSTAR Y CONSTRUIR A PARTIR DE SU OBRA CON FINES NO COMERCIALES, SIEMPRE Y CUANDO LE RECONOZCAN LA AUTORÍA Y SUS NUEVAS CREACIONES ESTÉN BAJO UNA LICENCIA CON LOS MISMOS TÉRMINOS.

CITAR ESTE ARTICULO:

Flores Murillo, C., Vallejo López, A., & Álava Martínez, H. (2020). Ungüento a base de raíz suelda consuelda y ortiga para personas que padecen dolores en sus articulaciones. *RECIAMUC*, 4(2), 137-149. doi:10.26820/reciamuc/4.(2).abril.2020.137-149