

REVISIÓN DE LA ALOE VERA (*Barbadensis Miller*) EN LA DERMATOLOGÍA ACTUAL

REVISION OF ALOE VERA (*Barbadensis Miller*) IN ACTUAL DERMATOLOGY

G M FERRARO *

SUMMARY The Aloe vera is a popular plant used in the treatment of certain skin diseases that has a frequent application in cosmetology. It forms a part of diverse creams or gels, being used as anti-inflammatory and restorative of epithelial tissue. Although there are several mechanisms of action and clinical indications, a review of its use should be done supported by controlled trials to determine its effectiveness.

KEY WORDS: Aloe vera, anti-inflammatory, skin, properties.

Rev Argent Dermatol 2009; 90: 218-223.

INTRODUCCIÓN

La planta de Aloe vera es originaria de África, específicamente de la península de Arabia. Se ha utilizado durante siglos para la salud y la belleza destacándose sus propiedades dermatológicas. La palabra Aloe deri-

va del árabe "alloeh" y significa "sustancia amarga brillante", mientras que "vera" significa verdad. Se le denomina también con el nombre de sábila. Esta Aloe *Barbadensis Miller* y otras variantes, se deben a la deformación del vocablo árabe cábila que significa planta espinosa.^{1, 2, 3}

Fue introducida por Cristóbal Colón en el continente americano, en los tiempos del descubrimiento de América, debido a que él la utilizaba como medicina para su tripulación. En esos años España ya tenía plantaciones considerables de ese vegetal, probablemente dejadas como herencia de la invasión musulmana.³

Hace más de 2000 años los griegos la consideraban como la panacea universal y los egipcios como la planta de la inmortalidad.²

El jugo de Aloe vera y sus efectos están ya descritos en el Papiro de Ebers (1500 aC) y desde entonces, muchas civilizaciones y culturas la han usado especialmente en quemaduras, cicatrización de heridas y alivio de dolores. En Andalucía existían grandes plantaciones de aloes en tiempo de los árabes, entusiastas propagadores del uso medicinal del acíbar (zumo de Aloe). Durante los últimos años se están llevando a cabo diversas investigaciones sobre los efectos del aloe.

Últimamente están surgiendo en el mercado multitud de productos, especialmente cosméticos, que poseen en su composición jugo de Aloe vera. Esta planta puede ser utilizada

* Médica Dermatóloga. Facultad de Medicina. Universidad de Buenos Aires.
Directora del Centro de Dermatología (CDER).
Av. Santa Fe 2271, 5° "B"
(1123) Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
e-mail: gmferraro@gmail.com

para uso externo o interno. Según sus investigadores “el gel de Aloe es la más ingeniosa mezcla de antibiótico, astringente, agente coagulante, siendo a la vez inhibidor del dolor y de cicatrices y estimulante del crecimiento”. Se le ha llegado a llamar “hormona de las heridas”.¹⁻³

El Aloe vera durante siglos fue utilizada por sus propiedades medicinales y terapéuticas, sin ningún entendimiento claro o análisis científico de cada una de sus propiedades. En la actualidad, se usa en muchos lugares del mundo en la medicina moderna para tratar múltiples enfermedades, además de ser utilizada en la industria cosmetológica, farmacéutica y alimentaria.³

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

El Aloe vera pertenece al reino *Plantae*; división: *Magnoliophyta*; clase: *Liliopsida*; orden: *Liliales*; familia: *Liliaceae*; género: *Aloe*; especie: *Aloe Barbadensis (Miller)*; nombre común: *Aloe vera*. Dentro de esta familia también se encuentran el ajo, la cebolla y los espárragos, todos son conocidos por presentar ciertas propiedades medicinales.⁴

La planta *Aloe vera* o *Aloe Barbadensis Miller* es la variedad más utilizada en todo el mun-

do para la medicina curativa, de hojas elongadas, carnosas y ricas en agua, alcanza una altura de 50 a 70 cm; con tallos de 30 a 40 cm de longitud, poseen el borde espinoso dentado; las flores son tubulares, colgantes, amarillas. Esta planta es xerófila, o sea, se adapta a vivir en áreas de poca disponibilidad de agua y se caracteriza por poseer tejidos para el almacenamiento de agua.^{4,5}

Lo más utilizado son las hojas, cada una está compuesta por tres capas: una interna que es un gel transparente que contiene 99% de agua y el resto está hecho de glucomanos, aminoácidos, lípidos, esteroides y vitaminas; la capa intermedia o látex que es la savia amarillo amarga contiene antraquinonas y glucósidos y la capa externa gruesa llamada corteza, que tiene la función de protección y síntesis de carbohidratos y proteínas. Dentro de la corteza los haces vasculares son responsables del transporte de sustancias como el agua (xilema) y almidón (floema).^{2,3}

PRINCIPIOS ACTIVOS Y SUS PROPIEDADES

Se reconocen aproximadamente 75 principios activos potenciales, alguno de los cuales se pueden observar en la Tabla I.^{2,3,6}

TABLA I							
PRINCIPIOS ACTIVOS DEL ALOE VERA							
Antraquinonas	Sacáridos	Vitaminas	Aminoácidos no esenciales	Componentes inorgánicos	Enzimas	Amino-ácidos esenciales	Miscelánea
Aloína	Celulosa	B1 tiamina	Histidina	Calcio	Cicloxygenasa	Lisina	Colesterol
Barbaloína	Glucosa	B2 riboflavina	Arginina	Sodio	Oxidasa	Treonina	Triglicéridos
Isobarbaloína	Manosa	B6 piridoxina	Hidroxiprolina	Cloro	Amilasa	Valina	Esteroides
Antranol	Lramosa	Acido fólico	Acido aspártico	Manganeso	Catalasa	Leucina	Beta-citosteroles
Acido aloético	Aldopentos	Vit C	Acido glutámico	Zinc	Lipasa	Isoleucina	Lignina
Ester del ácido ciamínico		Vit A	Prolina	Cromo	Fosfatasa alcalina	Fenilalanina	Acido úrico
Aloe emodina		Vit E	Glicina	Cobre	Carboxipeptidasa	Metionina	Giberelina
Emodina		Colina	Alanina	Magnesio			Sustancia lecitina-like
Acido crisofánico			Tirosina	Iodo			Acido salicílico
Resistanol							Acido araquidónico
Antraceno							Sorbato de potasio



Fig 1: campos de Aloe vera.

<http://www.naturephoto-cz.eu/aloe-vera-picture-10115.html>.

La composición química del Aloe vera presenta constituyentes fenólicos; son generalmente clasificados en dos principales grupos: *cromonas* como la aloesina y *antraquinonas* como la barbaloína, la isobarbaloína y la aloemodina de la capa interna de las células epidermales de la hoja, siendo responsables de la actividad de laxante drástico del Aloe. La presencia de polisacáridos es lo más destacado de la composición del gel o mucílago de Aloe vera y son ellos los que ostentan las propiedades por las que se conoce.⁸

MECANISMO DE ACCIÓN Y PROPIEDADES

El glucomanano es un polisacárido rico en manosa y giberelina, hormona del crecimiento vegetal, que interactúa con los receptores del factor de crecimiento en el fibroblasto, estimulando así su actividad y la proliferación, que a su vez aumenta significativamente la síntesis de colágeno después del uso tópico y/u oral. El gel de Aloe vera no sólo aumenta el contenido de colágeno de la herida, sino

que también cambia la composición de colágeno (más de tipo III) y aumenta el grado de entrecruzamiento. Debido a esto, se acelera la contracción de la herida y el aumento de la resistencia a la rotura de la cicatriz resultante. Un aumento de la síntesis de ácido hialurónico y dermatán sulfato, en el tejido de granulación de la cicatrización de heridas después de un tratamiento oral o tópico ha sido comunicado en un trabajo de Chithra P, Sajithlal GB, Chandrakasan G (Influence of Aloe vera on the glycosaminoglycans in the matrix of healing dermal wounds in rats).⁹

Fulton publica en 1990 en el J Dermatol Surg Oncol un trabajo donde aplica a diecisiete pacientes posdermoabrasión: en una mitad de la cara un tratamiento con óxido de polietileno (agente tensioactivo no iónico) y en la otra el mismo gel pero saturado de Aloe vera. Los resultados obtenidos fueron: después de 48 horas de la aplicación con Aloe vera se observa una vasoconstricción intensa y una reducción en el edema con menos exudado y al cuarto día formación de costras. Al quinto día la reepitelización fue completa en un 90% en el compuesto con Aloe vera, en com-

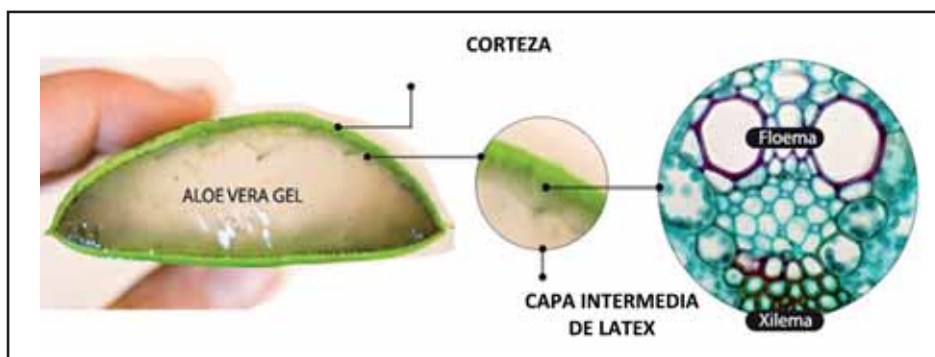


Fig 2: hoja de Aloe vera corte transversal y sus capas.

paración con 40-50% en el lado de control. En general, la cicatrización de la herida fue de aproximadamente 72 horas más rápido en hemicara con Aloe vera.^{7,10}

En otro trabajo se estudiaron cuarenta pacientes adultos de ambos sexos, procedentes del área de Caumatología (atención de los enfermos quemados) del Hospital Militar Central "Dr. Luis Díaz Soto", los que fueron clasificados de acuerdo con el criterio diagnóstico en graves, muy graves y críticos, distribuidos en dos grupos: uno con tratamiento habitual y el otro con el tratamiento más extracto acuoso inyectable de Aloe. Se les evaluó el índice opsonofagocítico, método basado en medir la capacidad del granulocito neutrófilo para fagocitar bacterias u otros gérmenes. El estudio se realizó a las 24 hs, 10 y 21 días de producirse la quemadura. En conclusión, el Aloe vera mejoró la capacidad opsonofagocítica de los polimorfonucleares neutrófilos, en pacientes quemados clasificados de muy grave y críticos.^{7,11}

Otros efectos del Aloe vera son la reducción de la IL-10 (interleukina 10) en las pieles fotodañadas. El mecanismo de acción sería la generación de una proteína antioxidante, la metalotioneína que destruiría los radicales libres evitando la supresión de la superóxido dismutasa y la glutatión peroxidasa. A nivel de los queratinocitos se reduce la formación y liberación de citoquinas inmunosupresoras como la interleukina 10 (IL-10).²

La acción antiinflamatoria del Aloe vera ha sido estudiada en varios trabajos; uno de ellos es el de Reuter, Jocher y col donde se investiga el potencial antiinflamatorio al 97.5%,

en eritemas provocados por rayos ultravioletas en cuarenta voluntarios. Se concluye que tiene algunos efectos anti-inflamatorios en la reducción del eritema causado por la irradiación UV. Teniendo en cuenta que el uso prolongado de corticoides tiene efectos secundarios en determinados casos, podría ser una alternativa posible.¹²

Liu, Chen, Wu y Jiang estudiaron la reacción de los fibroblastos en presencia de los polisacáridos del Aloe vera y los resultados fueron la formación de ácido hialurónico e hidroxiprolina, como así también el aumento de los fibroblastos humanos in vitro.¹³

Syed realiza un estudio en sesenta pacientes doble ciego de la acción del Aloe vera en la psoriasis vulgar, concluyendo que el Aloe vera extracto 0,5% en crema hidrofílica es bien tolerado y resultó ser bastante eficaz, lo que sugiere su posible utilización como tratamiento alternativo de la psoriasis vulgar.¹⁴

COMENTARIOS

Las hojas de Aloe vera presentan diversos componentes entre aminoácidos esenciales y no esenciales, vitaminas, minerales, enzimas. Ciertamente todos estos elementos nos hacen pensar en varias patologías donde emplearlas, pero si bien no pueden ser discutidos los beneficios del Aloe vera, deben ser utilizados teniendo en cuenta los estudios realizados y la validez de los mismos.

Como en el mercado es empleado ampliamente en varios compuestos, puede ser usado también con cierta seguridad y comprobar los

beneficios promulgados por los distintos trabajos, ya que, no mediando alergia para sus componentes es una buena alternativa para diversos fines, máxime si la saturación del producto es del 100% o cercana a este porcentaje, presentando así su actividad máxima. También debe considerarse el suelo donde se cultiva y la edad de la planta; estos producen variaciones en la calidad y cantidad de los componentes, dándoles diferentes propiedades cuando se las usa en forma directa, no así cuando el preparado es realizado por laboratorios dando a la sustancia propiedades estables para su uso.

Revisando los diversos trabajos que hay en la literatura científica, el Aloe se descubre como una planta dentro de la fitoterapia con grandes potenciales en su aplicación tópica, desde su acción antibacteriana y de estimulación en la cicatrización de heridas, como buen complemento para una reparación rápida y sin complicaciones, pasando por su actividad antioxidante representada por las vitaminas A, C, E y las enzimas glutatión peroxidasa y superoxidismutasa, sus acciones fenólicas, todas apuntando a la reducción de radicales libres. Los mecanismos antiinflamatorios parecen ser de utilidad en diversas patologías como: eritema solar, psoriasis, herpes, además de tener una acción en los mecanismos de inmunidad. Este es un panorama reducido de todas las propiedades que tiene el Aloe vera, según se observa en los trabajos publicados. Su aplicación no tiene contraindicaciones a nivel cosmético, salvo presentar alergia en algunos de sus componentes; aunque en las publicaciones se destaca que no es marcada, no se encuentra objetivada en una cifra porcentual. Es usada también en forma oral para los mismos fines, teniéndose en cuenta en este caso que no debe presentar antraquinonas que es la responsable de su acción laxante.

CONCLUSIONES

El Aloe vera es una posible elección en el tratamiento de ciertas patologías, tanto inflamatorias en reemplazo de corticoides de baja potencia, como en la cicatrización de heridas.

Es una alternativa para uso en diversas patologías como coadyuvante de otras terapéuticas, preparando la piel para una mejor vehiculización de los principios activos.

El uso del Aloe *Barbadensis* Miller en fórmulas farmacéuticas a una concentración entre el 90 y 100% minimiza la aparición de alergias, en contraposición al uso instalado en la población de la topicación directa del mucílago de la hoja.

RESUMEN

El Aloe vera es una planta de uso popular en el tratamiento de algunas enfermedades de la piel y de aplicación frecuente en la cosmetología. Forma parte de diversas cremas o geles, siendo usado como antiinflamatorio y reconstituyente del tejido epitelial. Aunque se conocen varios mecanismos de acción e indicaciones clínicas, se debe realizar una revisión de las mismas para su uso, avalados por ensayos controlados para determinar su eficacia real.

PALABRAS CLAVE

Aloe vera, antiinflamatorio, piel, propiedades.

REFERENCIAS

- 1) Rodríguez Domínguez I, Santana Gutiérrez O y Recio O. Beneficios del *Aloe Vera l* (sábila) en las afecciones de la piel. López y Enf. Marilín Fuentes Naranjo. Rev Cubana Enfermer 2006; 22 (3).
- 2) Surjushe A, Vasani R y Saple DG. Aloe vera: a short review. Indian J Dermatol 2008; 53 (4): 163-166.
- 3) Vega GA, Ampuero CN, Díaz NL y Lemus MR. El Aloe Vera (*Aloe Barbadensis* Miller) como componente de alimentos funcionales. Rev Chil Nutr [Online]. 2005; 32: N.3 [Citado 2010-04-03], Pp. 208-214. Disponible En: <Http://Www.Scielo.Cl/Scielo.Php?Script=Sci_Arttext&Pid=S071775182005000300005&Lng=Es&Nrm=Iso>.

- Issn 0717-7518. Doi: 10.4067/S0717-751820050 00300005.
- 4) [Http://www.wikilearning.com/monografia/el_aloe_vera/2556-1](http://www.wikilearning.com/monografia/el_aloe_vera/2556-1)
 - 5) [Http://www.alimentacion-sana.com.ar/informaciones/novedades/aloe.htm](http://www.alimentacion-sana.com.ar/informaciones/novedades/aloe.htm)
 - 6) Cosmetic Ingredient Review Expert Panel. Cosmetic Ingredient Review, Washington DC 20036, USA. Final report on the safety assessment of aloehandongensis Extract, Aloe Andongensis Leaf Juice, Aloe Arborescens Leaf Extract, Aloe Arborescens Leaf Juice, Aloe Arborescens Leaf Protoplasts, Aloe Barbadensis Flower Extract, Aloe Barbadensis Leaf, Aloe Barbadensis Leaf Extract, Aloe Barbadensis Leaf Juice, Aloe Barbadensis Leaf Polysaccharides, Aloe Barbadensis Leaf Water, Aloe Ferox Leaf Extract, Aloe Ferox Leaf Juice, and Aloe Ferox Leaf Juice Extract. *Int J Toxicol.* 2007; 26 (2): 1-50.
 - 7) Vogler BK y Ernest E. Aloe vera: a systematic review of its clinical effectiveness. *Br J Gen Pract* 1999; 49: 823-828.
 - 8) Rivero Martínez R y col. Obtención y caracterización preliminar de un extracto de Aloe vera L. con actividad antiviral. *Rev Cubana Plant Med* [online]. 2002, vol.7, n.1 [citado 2010-04-03], pp. 32-38. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S1028-47962002000100007&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1028-4796.
 - 9) Chithra P, Sajithlal GB y Chandrakasan G. Influence of Aloe vera on the glycosaminoglycans in the matrix of healing dermal wounds in rats. *J Ethnopharmacol* 1998; 59: 179-186.
 - 10) Fulton JE. The stimulation of postdermabrasion wound healing with stabilized Aloe vera gel-polyethylene oxide dressing. *J Dermatol Surg Oncol* 1990; 16: 460-467.
 - 11) Sin Mayor A, Rodríguez Acosta M, Castellanos Puerto E, Vázquez González T, Rojas Moya A y Johnston Dreke N. Efecto de Aloe Vera L. sobre el índice opsonofagocítico en el paciente quemado. *Rev Cubana Plant Med* 2002; 7 (3): 142-143.
 - 12) Reuter J, Jocher A, Stump J, Grossjohann B, Franke G y Schempp CM. Investigation of the Anti-Inflammatory Potential of *Aloe vera* Gel (97.5%) in the Ultraviolet Erythema Test. *Skin Pharmacol Physiol* 2008; 21: 106-110 DOI: 10.1159/00011487.
 - 13) Liu LY, Chen XD, Wu BY y Jiang P. Influence of Aloe polysaccharide on proliferation and hyaluronic acid and hydroxyproline secretion of human fibroblasts in vitro. *Zhong Xi Yi Jie He Xue Bao* 2010; 8 (3): 256-262.
 - 14) Syed TA, Ahmad A, Holt AH, Ahmad SA, Ahmad SH y Afzal M. Management of psoriasis with *Aloe vera* extract in a hydrophilic cream: a placebo-controlled, double-blind study. *Trop Med Intern Health* 1996; 1 (4): 505-509.