

Áloe vera

*Actividad farmacológica,
indicaciones
y reacciones adversas*

Si bien el áloe o acíbar y el gel de áloe vera se obtienen a partir de las hojas de la misma planta, no deben ser confundidos, ya que se trata de productos muy distintos entre sí, tanto química como farmacológicamente. Así, mientras el primero se emplea principalmente como laxante, el segundo se utiliza por vía tópica para el tratamiento de quemaduras, irritaciones de la piel, etc., debido a su acción cicatrizante y antiinflamatoria.



Existen más de 350 especies de áloe, pero solamente unas pocas especies tienen interés comercial por sus aplicaciones en terapéutica. Las más destacadas son *Aloe barbadensis* Miller (o *Aloe vera* L.), conocido como áloe de Barbados, y *Aloe ferox* Miller, también llamado áloe del Cabo.

El género *Aloe* pertenece a la familia botánica de las liliáceas. Crece en climas tropicales, en terrenos arenosos y áridos. Se asemeja a un cactus, pero en realidad es una planta perenne. Se caracteriza por sus hojas verdes y alargadas, duras, de consistencia carnosa, generalmente con espinas marginales.

Las plantas del género *Aloe* han sido utilizadas desde la antigüedad en la medicina tradicional de muchas civilizaciones. Los chinos fueron los primeros en usarlo. En el Antiguo Egipto era de uso frecuente. Documentos históricos de romanos, griegos, hindúes, árabes y de otros pueblos de la línea cálida de la tierra, hablan de las virtudes de su uso medi-

M. TRÁNSITO LÓPEZ LUENGO

FARMACÉUTICA.



cial y cosmético. Los españoles llevaron el aloe al continente americano durante su conquista. Originaria del norte de África, se fue introduciendo en las plantaciones de las Antillas y en las regiones cálidas semidesérticas del sur de Estados Unidos.

En la ribera del mediterráneo, el aloe era elemento esencial de la medicina popular, hasta que su uso generalizado en la farmacia moderna lo dejó en el olvido con la mayoría de las plantas medicinales.

Si bien es cierto que se ha conservado su uso casero en las generaciones y la cultura de los pueblos, no es hasta el fin de la Segunda Guerra Mundial que se redescubre el valor terapéutico del aloe al comprobar su eficacia en el tratamiento de las quemaduras.

Composición química

Del género aloe se obtienen básicamente 2 productos de interés: el aloe o acíbar y el gel de aloe vera. Ambos se consiguen a partir de las hojas, pero son muy distintos, tanto desde el punto de vista químico como farmacológico y terapéutico.

Acíbar

El acíbar se obtiene a partir del exudado de incisiones de hojas frescas de *Aloe barbadensis* Miller (áloe o acíbar de Barbados) o de *Aloe ferox* Miller y sus híbridos (áloe o acíbar del Cabo). Es un jugo de color marrón oscuro o negruzco, gusto amargo y nauseabundo y olor característico desagradable.

Se utiliza principalmente como laxante, acción que le confieren los derivados hidroxiantraquinónicos que contiene, principalmente las aloínas A y B (aloína, barbaloína) y aloerresinas A, B y C (glucosilcromonas). Según la Farmacopea Española, debe tener un contenido mínimo de derivados hidroxiantracénicos, expresados en barbaloína, del 18% respecto a la droga desecada.

Gel de aloe vera

El jugo o gel de aloe vera se obtiene exclusivamente de la fracción mucilaginoso del parénquima o pulpa de las hojas de *Aloe barbadensis*.

Es un jugo pegajoso, transparente e insípido que contiene mayoritariamente agua y abundantes polisacáridos, como: glucomananos, glucogalactomananos, galactoglucoarabinomananos y mananos acetilados. Entre ellos, sobresalen como componentes activos importantes el acemanano, mezcla de polisacáridos complejos de tipo beta-(1-4)-manano O-acetilados, y el aloérido, polisacárido de elevado peso molecular constituido por glucosa, galactosa, manosa y arabinosa.

Además, el gel de aloe contiene aminoácidos, glucoproteínas, enzimas, heterósidos hidroxiantracénicos, derivados de cromonas y pironas, saponinas, esteroides, ácidos y sales orgánicas, sales inorgánicas y vitaminas.

Actividad farmacológica

Acíbar

Posee acción laxante, más o menos intensa según la dosis. Tras administración oral, los derivados hidroxiantracénicos son transformados por la flora intestinal en aloe-emodín antrona, que actúa específicamente en el colon sobre las terminaciones nerviosas de la membrana intestinal. Por un lado, modifica la motilidad del intestino grueso y estimula el peristaltismo, lo que se traduce en una aceleración del tránsito colónico. Por el otro, estimula la secreción mucosa y de líquido hacia la luz intestinal, al mismo tiempo que inhibe la reabsorción de agua y electrolitos en el intestino grueso.

A dosis elevadas, el acíbar puede producir un intenso efecto emetocatórtico, con diarreas sanguinolentas, cólicos intestinales, hipotermia, albuminuria, convulsiones y colapso. Sin embargo, el mayor peligro de los laxantes irritantes radica en la automedicación y en el uso (abuso) crónico. Esto es así, porque consumidos de forma continuada producen una pérdida de electrolitos que altera el equilibrio sodio/potasio. La depleción de potasio produce finalmente una parálisis de la musculatura intestinal, que comporta una pérdida de efectividad laxante y el estreñimiento se perpetúa, lo que obliga a aumentar paulatinamente la dosis y origina a largo plazo daños irreversibles sobre la membrana y la musculatura intestinal, con aparición de tenesmo, deposiciones con abundante mucosidad y coloración oscura de la mucosa intestinal (seudomelanosis coli).

Por otro lado, los derivados antraquinónicos pueden tener un efecto genotóxico, especialmente peligroso durante el primer trimestre del embarazo. Además, se ha descrito un posible efecto oxiótico.

Gel de aloe

El gel de aloe posee acción cicatrizante de heridas, antiinflamatoria, inmunomoduladora, antiviral, antitumoral, antiulcerosa, hipoglucemiante e hipolipemiante. Todas estas propiedades son el resultado de la acción sinérgica de los diversos constituyentes del gel. Asimismo, debido a su contenido en mucílagos, el gel de aloe posee propiedades hidratantes y emolientes, de utilidad no sólo en terapéutica, sino también en cosmética.

La actividad cicatrizante del gel de aloe se ha confirmado en numerosas investigaciones. Los compuestos activos responsables de la rápida mejoría y curación de las heridas son las glucoproteínas, la alantoína y otros compuestos de bajo peso molecular, y los azúcares, polisacáridos y compuestos fenólicos. El conjunto de estos compuestos estimula el crecimiento de los fibroblastos y, por tanto, reduce el tiempo de reepitelización, con repercusión inmediata en la menor



Indicaciones

Las indicaciones propuestas para el acíbar son diferentes de las del gel de áloe, por lo que se describen por separado.

Acíbar

Según ESCOP y Comisión E, está indicado en caso de estreñimiento ocasional, en tratamientos de corta duración y en estados patológicos en los que es necesaria una evacuación fácil con heces blandas (fisuras anales, hemorroides, después de intervenciones quirúrgicas en la zona anorrectal o cuando se precise vaciado intestinal previo a exploraciones o a intervenciones quirúrgicas).

De todos modos, en general es preferible recurrir a otros laxantes mecánicos o, en todo caso, antraquinónicos menos irritantes.

Se emplea el polvo de acíbar y los extractos acuoso e hidroalcohólico, en formas de administración líquidas o sólidas, por vía oral. La forma farmacéutica debe permitir la administración de dosis inferiores a las recomendadas. La dosis individual correcta es la menor requerida para producir una defecación cómoda.

La recomendación de ESCOP para adultos y niños mayores de 10 años es de preparados equivalentes a 10-30 mg de derivados hidroxiantracénicos, calculados como barbaloina, administrados una vez al día por la noche.

Según la Comisión E del Ministerio de Sanidad Alemán, la recomendación sería, salvo otra prescripción, de 20-30 mg diarios de derivados hidroxiantracénicos, calculados como aloína anhidra.

Gel de áloe

Las indicaciones que propone la Organización Mundial de la Salud (OMS) para el gel de áloe, se basan en los resultados de las investigaciones farmacológicas y se centran en la aplicación tópica del gel. Así, según la OMS la administración tópica de gel de áloe está indicada en el tratamiento de heridas menores, quemaduras de primer y segundo grado, quemaduras por radiación y calor, irritación de la piel y abrasiones.

Por vía tópica se utiliza el gel recién obtenido o preparados con 10-70% de gel fresco.

Además, el gel de áloe constituye un ingrediente habitual de muchos productos cosméticos, como humectante para la preparación de protectores solares, cremas labiales, pomadas cicatrizantes, mascarillas faciales y otras cremas.

frecuencia de contaminaciones bacterianas, formación de queloides y cambios pigmentarios. Además, también reducen la fase inflamatoria.

Los efectos beneficiosos del áloe en la piel no sólo afectan a las heridas por incisión, sino que también se manifiestan en otras lesiones debidas a otras causas, tales como quemaduras por radiación o calor, úlceras crónicas, etc.

La cicatrización acelerada de heridas se manifiesta tanto si el gel de áloe se administra por vía oral como por vía tópica.

Por otro lado, trabajos recientes sugieren que el gel de áloe puede tener una acción inmunomoduladora y antiviral. En este sentido, es especialmente importante la fracción de polisacáridos que integran el acemanano, ya que algunas investigaciones demuestran que el acemanano estimula la formación de macrófagos y leucocitos y activa la fagocitosis por los macrófagos. También se ha descrito que aumenta la liberación de citocinas, estimula las interacciones entre macrófagos, linfocitos T y linfocitos B, favorece la formación de los linfocitos T-citotóxicos, estimula la actividad de las células NK e induce la maduración de las células dendríticas del sistema inmunitario. Pero la acción del acemanano sobre el sistema inmunitario no sólo es estimulante en caso de inmunodepresión, sino que también previene de esta última.

Los efectos beneficiosos del áloe en la piel no sólo afectan a las heridas por incisión, sino que también se manifiestan en otras lesiones debidas a otras causas, tales como quemaduras por radiación o calor, úlceras crónicas, etc.

Asimismo, el gel de áloe también muestra un efecto radioprotector que previene la inmunosupresión inducida experimentalmente por radiaciones ultravioleta.

En cuanto a la capacidad antiviral del gel de áloe, se ha demostrado que la estimulación de los macrófagos por el acemanano explicaría en parte sus efectos antivirales, mejorando la evolución del herpes genital, y siendo útil como coadyuvante en el tratamiento de pacientes infectados con el virus del sida.

Por último, entre las numerosas virtudes que se atribuyen al gel de áloe, se citan las propiedades anticancerígenas y antitumorales. Si bien hasta la actualidad no hay datos concluyentes en este sentido, se han publicado numerosos trabajos que demuestran su eficacia frente a ciertas líneas celulares tumorales.



CONSEJOS Y RECOMENDACIONES

- Tanto la aplicación tópica como la oral de cualquiera de los derivados del áloe debe realizarse gradualmente, sobre todo la primera vez.
- El acíbar debe ser administrado únicamente por prescripción y bajo control médico. El tratamiento no debe prolongarse más de 1 o 2 semanas.
- Durante el tratamiento con acíbar puede aparecer una coloración rojiza en la orina, dependiente de su pH, sin significación clínica.
- El gel de áloe, exento de aloínas y administrado por vía oral, se propone como coadyuvante para reducir las concentraciones de glucosa y colesterol en sangre, tanto en pacientes diabéticos no insulino dependientes como en los que tienen hiperlipemias leves.
- La aplicación del gel de áloe resulta beneficiosa en determinadas patologías de la cavidad bucal, como úlceras aftosas y estomatitis. De hecho, el acemanano se ha propuesto como agente inocuo y eficaz para la formulación de adhesivos dentales.
- La actividad antiinflamatoria del gel de áloe contribuye a mejorar diversas afecciones inflamatorias articulares como la artritis. También se ha visto que la administración del gel de áloe contribuye a reducir significativamente la duración de los brotes de psoriasis.



- En medicina popular, el gel de áloe vera se emplea en el tratamiento de eccemas y psoriasis, así como por vía oral para el tratamiento de gastritis y úlceras gastroduodenales. ■

Reacciones adversas y contraindicaciones

La administración de acíbar está contraindicada en caso de embarazo, lactancia, durante la menstruación y en niños menores de 10 años. Tampoco se debe administrar en caso de dolor abdominal de origen desconocido, obstrucción de las vías biliares, obstrucción intestinal, trastornos intestinales con inflamación aguda (enfermedad de Crohn, colitis ulcerosa, síndrome del intestino irritable, apendicitis), insuficiencia cardíaca o renal.

Por otro lado, su uso continuado es incompatible con los heterósidos cardiotónicos, corticoides, extractos de regaliz o saluréticos.

Como efectos adversos se han descrito, ocasionalmente, cólicos gastrointestinales.

La administración de gel de áloe está contraindicada en caso de alergia conocida a plantas de la familia de las liliáceas.

Por otro lado, casi no existen referencias sobre efectos adversos del gel de áloe. Ocasionalmente, se ha des-

critado algún caso de dermatitis de contacto, fotodermatitis y reacción alérgica. En ciertos casos, ha retrasado la curación de heridas. La aloemodina es capaz de inducir alteraciones cutáneas producidas por radiación ultravioleta. ■

Bibliografía general

- Arteche A, Vanaclocha B, Güenechea JI. *Fitoterapia*. 3.ª ed. Vademécum de prescripción. Plantas medicinales. Barcelona: Masson, 1998.
- Peris JB, Stübing G, Vanaclocha B. *Fitoterapia aplicada*. Valencia: COF de Valencia, 1995.
- Bruneton J. *Elementos de fitoquímica y de farmacognosia*. Zaragoza: Acribia, 2001.
- Evans WC. *Farmacognosia*. Madrid: Interamericana-McGraw-Hill, 1986;519-40.
- Kuklinski C. *Farmacognosia*. Barcelona: Omega, 2000.
- Font P. *Plantas medicinales. El Dioscórides renovado*. Barcelona: Labor, 1992.
- Vila R, Guinea M. Gel de áloe. *Revista de Fitoterapia* 2001;1:245-56.