

A photograph of an Aloe Vera plant with a tall, slender flower stalk rising from the center of its rosette of thick, green, pointed leaves. The leaves have small, sharp teeth along their edges. The background is a solid, vibrant green.

ALOE VERA

***GUÍA DE ORIENTACIÓN SOBRE LAS
PROPIEDADES
TERAPÉUTICAS DEL JUGO DE ALOE VERA
(BARBADENSIS MILLER)
Y SUS APLICACIONES***

Doctor Ricardo Gampel

**GUIA DE ORIENTACIÓN SOBRE LAS
PROPIEDADES TERAPÉUTICAS DEL JUGO DE
ALOE VERA (BARBADENSIS MILLER)
Y SUS APLICACIONES**

Ricardo Gampel es doctor en Farmacia y Bioquímica. Graduado en la Universidad Nacional de Buenos Aires, ha sido jefe de trabajos prácticos y Profesor adjunto en la Cátedra de Química Biológica y Patológica de la misma Universidad. Ha realizado trabajos de investigación en los campos de la Bioquímica Clínica, Farmacología e Inmunología. Fue investigador asociado en el Dpto. de Inmunología de la Universidad de California (Los Angeles - USA), especializándose en Perfusión Hepática y metabolismo de drogas.

Primera edición: Junio 2006

Segunda edición: Marzo 2008

Tercera edición: Marzo 2010

Ejemplares impresos: 7.000

Diseño y Maquetación: Calatayud Estudi Gràfic

© Edita: EURO ÉXITO ALOE S.L.

Avda. País Valencià 41

03580 ALFAZ DEL PÍ - Alicante

Autor Texto: Dr. Ricardo Gampel

Autor Fotográfico: EURO ÉXITO ALOE S.L.

ISBN: 84-8181-227-7

Depósito Legal: V-656-2007

Ninguna parte de esta publicación, puede ser reproducida o transmitida en manera alguna ni por ningún medio, ya sea eléctrico, químico, mecánico, óptico, de grabación o de fotocopia, sin permiso previo del editor.

La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (Art. 270 y siguientes del Código Penal).

NOTA DEL AUTOR

La publicación de la presente guía, tiene como objeto contribuir al conocimiento y a la divulgación de las propiedades del Jugo y del Gel obtenido a partir de las hojas de Aloe Vera Barbadensis Miller.

No he pretendido con el presente trabajo realizar una revisión de características enciclopédicas, sino por el contrario, contribuir con una publicación ágil y de consulta rápida a brindar la información necesaria para clarificar las dudas razonables que suelen presentarse acerca de los usos y aplicaciones del Jugo y del Gel de Aloe Vera.

He tratado en forma sencilla y didáctica de aproximar a entendidos y profanos; a través de mi experiencia personal y de los resultados obtenidos por diferentes investigadores procedentes de las más diversas áreas; a las bondades y beneficios que se derivan de los conocimientos ancestrales por una parte, y de las más recientes investigaciones sobre el Aloe Vera Barbadensis Miller por otra.

Mucho se ha avanzado en este sentido y grandes son las expectativas actuales, considerando los resultados exitosos obtenidos acompañados por la notable repercusión general derivada de la difusión universal de la que gozan en el presente, los productos naturales elaborados a partir del Aloe Vera.

Por último quiero testimoniar mi agradecimiento a D. José Lorenzo, Presidente de EUROEXITO ALOE S.L., por su apoyo constante y la confianza depositadas en las sugerencias y formulaciones que oportunamente le he brindado, con la íntima convicción y esperanza de contribuir a través del Aloe Vera, a mejorar la calidad de vida de mis semejantes.

Dr Ricardo Gampel
Barcelona, Marzo 2006

GUIA DE ORIENTACIÓN SOBRE LAS PROPIEDADES TERAPÉUTICAS DEL JUGO DE ALOE VERA (BARBADENSIS MILLER) Y SUS APLICACIONES

Conocida desde tiempos inmemoriales, el Aloe Vera es una planta que posee notables virtudes terapéuticas y cosmetológicas reconocidas por los círculos científicos del mundo entero, y que cuenta actualmente con millones de usuarios entusiastas de sus efectos beneficiosos sobre la salud y la calidad de vida.

- Pero qué es realmente el Aloe Vera?
- Por qué fué conocida por prácticamente todas las civilizaciones antiguas?
- En dónde radican sus propiedades terapéuticas?
- Por qué su utilización aumenta año tras año?

Trataremos de dar respuestas a estos interrogantes, en forma sencilla y claramente accesible, a todas aquellas personas interesadas en el conocimiento del Aloe Vera y sus aplicaciones.

BREVE HISTORIA DEL ALOE VERA

El conocimiento de las propiedades curativas del aloe se pierde en la noche de los tiempos.

En el Libro de los Vedas, uno de los textos sagrados del hinduismo se lo menciona reiteradamente como “el curandero silencioso”. También aluden a sus propiedades terapéuticas las tablillas sumerias de Akkad y las inscripciones asirio babilónicas con el nombre de Sibaru, y en el Antiguo Egipto numerosos papiros, frescos, grabados y pinturas testimonian igualmente la popularidad de esta planta, a la que se le atribuían propiedades milagrosas y que era considerada un regalo de los dioses.

Muchas de las formulaciones curativas que se citan en el “Libro egipcio de los remedios”, en las que se utiliza el jugo obtenido de las hojas de aloe se remontan posiblemente al tercer milenio antes de nuestra era. Los faraones egipcios lo consideraban como un elixir de larga vida, y era utilizado en las ceremonias y rituales funerarios como símbolo del renacimiento de la vida. También los sacerdotes egipcios utilizaban la pulpa de las hojas de aloe, en las formulaciones de embalsamamiento como “planta de la inmortalidad”.

Entre los chinos, la utilización y el conocimiento que tenían del aloe se remonta a los albores de la historia de esta prodigiosa civilización y dan testimonio de ello numerosos escritos y pinturas muchas de ellas pertenecientes al período del reinado de Fu-Hsi, primer emperador chino (siglo XXVIII aC).

Los antiguos hebreos lo utilizaron aprovechando sus propiedades terapéuticas, y también en sus costumbres y ritos funerarios; en los que solían envolver los cuerpos con lienzos aromatizados con mirra y aloe, según consta en el Antiguo Testamento (Números), en el Cantar de los Cantares y en el Nuevo Testamento (Evangelio según San Juan, en relación con el cuerpo de Jesús).

Hipócrates describe las propiedades curativas del aloe en el tratamiento de heridas, colitis, disentería, úlceras y tumoraciones y Alejandro Magno, aconsejado por Aristóteles, se apodera de la isla de Socotora y de sus plantaciones de aloe con el objeto de contar con suficientes reservas de jugo y pulpa para tratar las heridas de sus soldados.

Posteriormente en el siglo I de nuestra era, Dioscórides describió en su tratado de farmacognosia vegetal *De Materia Médica* las propiedades del aloe, destacando en especial, las de cicatrizar las heridas y las ulceraciones, como así también, las llagas abiertas, los forúnculos y los hemorroides.

Los habitantes del desierto del Sahara y de la península Árábica, tuaregs y beduinos entre otros, conocían desde tiempos inmemoriales las virtudes del llamado Lirio del Desierto y el médico y filósofo Avicena fué quien contribuyó a la difusión de sus propiedades desde Isfahán, en la antigua Persia. Durante las Cruzadas, los europeos cristianos descubren los efectos cicatrizantes del aloe y es luego de la invasión de la Península Ibérica por los moros de Tariq ben Ziyad en el sigloVIII, que éstos introducen el aloe en España y lo aclimatan en Andalucía.

Los marinos de la expedición de Cristóbal Colón sobrevivieron al escorbuto y sus secuelas, como también a otras enfermedades que los azotaron durante la travesía y a la malnutrición, gracias a las plantas de aloe que llevaban consigo y que el Almirante llamó “Doctor en maceta”. Fueron los jesuitas, quienes contribuyeron posteriormente al cultivo del aloe en las colonias de América, África y del Extremo Oriente.

En la América Precolombina, el aloe era conocido entre los Mayas quienes la consideraban una planta sagrada y al igual que los Nahuas o Nahuatl, lo utilizaban para curar heridas, picaduras de insectos y mordeduras de serpientes. Actualmente la utilización del aloe goza de la mayor difusión en todo el continente americano, especialmente en América Central, donde con el nombre de Sabila es utilizada en la elaboración de jugo, gel o preparaciones a base de pulpa estabilizada de aloe con fines terapéuticos, nutricionales y cosméticos.

Durante la Segunda Guerra Mundial, las propiedades regeneradoras y cicatrizantes del aloe fueron redescubiertas tras varios siglos de permanencia en el olvido por el desarrollo de la industria farmacéutica y de la farmacología moderna. En efecto, tras los estragos causados por las radiaciones nucleares en Hiroshima y Nagasaki; las quemaduras, llagas y úlceras de la piel se curaron más rápidamente con aplicaciones de aloe. Desde entonces no han cesado las investigaciones, que en número creciente se han llevado y continúan llevándose a cabo, en prestigiosos centros científicos, universidades y laboratorios

privados y estatales, atraídos por el interés que han despertado en la comunidad científica internacional las propiedades farmacológicas del Aloe Vera.

DESCRIPCIÓN BOTÁNICA Y DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

El Aloe Vera, es una planta de la familia de las Liliáceas al igual que el tulipán, el espárrago, el ajo y la cebolla. Se conocen más de trescientas cincuenta variedades diferentes registradas en todo el mundo, entre las cuales citámos el Aloe Arborescens, A.Feroz, A.Socotrina, etc; todas ellas tienen propiedades, en mayor o menor grado, que han fundamentado su utilización en cosmetología y como agente fitoterapéutico en la prevención y tratamiento de múltiples enfermedades.

La variedad que concita nuestra atención y en la que se ha centrado el interés de los científicos, es el Aloe Barbadensis miller, siendo ésta la especie más utilizada en todo el orbe para la obtención de jugo o gel y de la que se dispone una vasta y acreditada experiencia avalada por investigaciones científicas y ensayos clínicos llevados a cabo en laboratorios y universidades de gran prestigio internacional.

Se caracteriza, desde el punto de vista botánico, por poseer hojas duras, gruesas y carnosas dispuestas alternadamente y de forma lanceolada; de color que varía del verde claro en ejemplares jóvenes al verde oscuro cuando maduran, pudiendo ser

éste uniforme o moteado con manchas blancuzcas. Además sus bordes presentan espinas cónicas, curvas o triangulares, de color amarillento verdoso o amarronado. Las hojas de AV alcanzan en plantas maduras de tres o cuatro años de edad entre 40-50 cm. de largo, revestidas por una cutícula o capa protectora cuyos poros (estomas) filtran el aire y el agua y a la que se halla adherida una capa de tejido formado por células poligonales ricas en una sustancia llamada Aloína, de sabor amargo y propiedades laxantes.

La parte central de la hoja está constituida por un tejido esponjoso que ocupa la mayor parte del espesor de la misma, y por el que fluye una sustancia mucilaginoso, viscosa e incolora que constituye el gel de AV, a partir del cual se obtiene el Jugo de AV (en adelante para simplificar, J de AV). Al igual que con cualquier otro producto de origen vegetal, la calidad del gel o jugo dependerá de las características del suelo y de las condiciones climáticas de la zona de cultivo como así también, del tipo de riego utilizado en las plantaciones y de la naturaleza de los fertilizantes o abonos utilizados en las mismas.

El Aloe Vera crece en forma silvestre en la mayoría de las regiones tropicales y subtropicales del mundo; en especial en el norte de África (Senegal, Guinea, etc.), Medio Oriente (Israel, etc.), en el sur de España e Italia, en las islas de Cabo Verde y Canarias etc,. Cultivándose actualmente en numerosos países, incluyendo Australia y vastas áreas del Pacífico. Las

plantaciones mas importantes del orbe donde se lleva a cabo el cultivo intensivo del Aloe Vera incluyen a los Estados Unidos, México, República Dominicana y Cuba.

MÉTODO PARA LA OBTENCIÓN DEL JUGO DE ALOE



MÉTODO PARA LA OBTENCIÓN DEL JUGO DE ALOE

El procedimiento de obtención del J de AV se lleva a cabo a partir de las hojas cosechadas de plantas maduras (3-4 años de edad) convenientemente cortadas para no provocar mutilaciones innecesarias y convenientemente lavadas para eliminar partículas contaminantes. Posteriormente son sometidas a un complejo proceso que incluye varias etapas:

1-Separación de la cutícula mediante técnicas manuales o maquinarias provistas de filo apropiado, para eliminar la Aloína (decorticación).

2-Homogeinización de la pulpa obtenida, previo pasaje de la misma por sistema de rodillos, mediante batidoras u homogeneizadoras en recipientes químicamente neutros

3-Filtraciones a través de complejos sistemas de filtros a los efectos de eliminar la fibra y otros residuos sólidos.

4-Estabilización del jugo obtenido, para evitar la oxidación de sus principios activos; muchos de ellos sumamente lábiles; y la consiguiente pérdida de sus propiedades.

Se han utilizado diferentes procedimientos para estabilizar el J de AV, que varían desde la pasteurización a temperaturas superiores a 60°C hasta la exposición a la radiación UV (ultravioleta), incluyendo la deshidratación del gel en caliente y otros procesos que no garantizan la conservación de las propiedades naturales del jugo así tratado, pues se destruirían por acción del calor las

vitaminas, enzimas, aminoácidos y otros componentes termolábiles del mismo.

Solamente la estabilización en frío, desarrollada por el Dr. Bill Coats, un prestigioso farmacólogo americano garantiza; a través del rápido enfriamiento del jugo obtenido por el procedimiento descrito en presencia de las vitaminas C y E (ácido ascórbico y tocoferoles, respectivamente), reconocidos antioxidantes naturales; la preservación de las propiedades nutricionales y farmacológicas del J de AV. En este procedimiento de estabilización, radican los resultados positivos y altamente satisfactorios logrados con la utilización del J de AV, al tiempo que se explican las diferencias obtenidas mediante el uso de jugos estabilizados por otros métodos.

COMPOSICIÓN QUÍMICA DEL JUGO DE ALOE VERA



COMPOSICIÓN QUÍMICA DEL JUGO DE ALOE VERA

La composición química del J de AV es extremadamente compleja y varía en función de la especie botánica de Aloe, como así también de determinadas condiciones de cultivo tales como el riego (aspersión, goteo computarizado), la época de recolección de las hojas, la edad de las mismas y su almacenamiento. Los factores citados influyen considerablemente en su composición y por lo tanto en sus propiedades nutricionales y farmacológicas, pero la normatización y standardización de las mismas permite la obtención de jugos que sometidos a controles analíticos exhaustivos y rigurosos, revelan una notable constancia y reproducibilidad en las concentraciones de los principios activos presentes en los mismos.

Las modernas y sofisticadas técnicas analíticas, tales como la cromatografía en fase gaseosa, la cromatografía líquida de alta performance, la ultracentrifugación, la distribución en contracorriente, absorciometría atómica, y espectrografía, entre otras aplicadas a la determinación de la composición cualitativa y cuantitativa del J de AV, han puesto de manifiesto la notable complejidad del mismo al detectar más de 250 componentes, muchos de ellos en concentraciones infinitesimales de millonésimas de miligramos (picogramos).

Las hemos agrupado esquemáticamente en siete grupos de

sustancias, de las que hemos de describir a las más significativas desde el punto de vista biológico y farmacológico:

1-VITAMINAS: sustancias biológicamente activas necesarias para el crecimiento y desarrollo de los diferentes tejidos orgánicos y para llevar a cabo las numerosas y complejas reacciones bioquímicas productoras de energía que integran el metabolismo celular.

Vitamina A y precursores (Retinol-Carotenos)

Vitamina B1 (Tiamina)

Vitamina B2 (Riboflavina)

Vitamina B3 (Niacina)

Vitamina B5 (Ac.Pantoténico)

Vitamina B6 (Piridoxina)

Vitamina B7 (Biotina)

Vitamina B9 (Ac Fólico)

Vitamina B12 (Cianocobalamina)

Vitamina C (Ac Ascórbico)

Vitamina E (Tocoferoles)

La vitamina B12 se halla presente en concentraciones muy pequeñas (vestigios), y la vitamina K no se ha detectado en el J de AV.

2-AMINOÁCIDOS ESENCIALES: se llaman así porque nuestro organismo no los puede fabricar, y son las piezas o “ladrillos fundamentales” a partir de los cuales se sintetizan las

proteínas de nuestros tejidos y las hormonas de naturaleza proteica, tales como la insulina y la melatonina. De los ocho aminoácidos esenciales, el J de AV contiene siete y de los catorce aminoácidos secundarios (aquellos que el organismo fabrica a partir de los ocho esenciales) contiene once; es decir, que de los veintidós aminoácidos conocidos hallámos dieciocho en el J de AV:

FENILALANINA - LEUCINA - ISOLEUCINA
LISINA - VALINA - TREONINA - METIONINA

3-AMINOÁCIDOS SECUNDARIOS:

AC. ASPÁRTICO - AC. GLUTÁMICO
HIDROXIPROLINA -TRIPTOFANO - ARGININA
SERINA - TIROSINA - PROLINA - HISTIDINA
GLICINA - ALANINA

4-ENZIMAS: sustancias de naturaleza proteica que actúan como catalizadores biológicos, facilitando las transformaciones metabólicas (biosíntesis y degradación de compuestos) y que participan en todos los procesos fisiológicos vitales de animales y vegetales.

BRADIQUINASA: acción antiinflamatoria y analgésica.

CATALASA: impide la acumulación de agua oxigenada (Radical libre) en los tejidos.

LIPASA: facilita la digestión de las grasas de la alimentación.

PROTEASA: hidroliza o digiere las proteínas en sus elementos constituyentes.

AMILASA: hidroliza el almidón y las sustancias amiláceas.

CELULASA: facilita la digestión de la celulosa.

NUCLEOTIDASA: participa en la hidrólisis de los nucleótidos (ac. nucleicos).

FOSFATASAS: libera grupos fosfato en distintas secuencias metabólicas, actuando en medio ácido (Fosfatasa ácida) o alcalino (Fosfatasa Alcalina).

Las enzimas intervienen en los procesos de la digestión, respiración, contracción muscular y cardíaca, transmisión del impulso nervioso y en la neutralización de los Radicales libres (acción antioxidante).

5-MINERALES Y OLIGOELEMENTOS: estos últimos presentes en muy pequeñas concentraciones, pero al igual que los minerales participan en importantes procesos metabólicos. Estudios espectrográficos han permitido detectar más de veinte sales minerales esenciales para el organismo humano en el J de AV.

CALCIO - FÓSFORO: intervienen en el crecimiento óseo

SODIO - POTASIO - CLORO: participan activamente en la regulación del medio interno o balance electrolítico tisular, en el metabolismo renal, en el metabolismo cardíaco, etc.

HIERRO: necesario para la síntesis de Hemoglobina; pigmento rojo de la sangre encargado del transporte de oxígeno; y para la eritropoyesis o formación de los glóbulos rojos.

MAGNESIO - MANGANESO: asociados al mecanismo de contracción muscular y al funcionalismo del sistema nervioso.

COBRE: participa activamente en los mecanismos de protección antiviral y antiinfecciosos en general, en el metabolismo hepático y como cofactor en activación de sistemas enzimáticos antioxidantes (Superóxidodismutasa).

CROMO: actúa como factor de estabilización de la glucosa sanguínea y por tanto contribuye a mantener dentro de límites fisiológicos la relación glucosa/insulina. Acción protectora contra la aterosclerosis y propiedades antioxidantes frente a los Radicales Libres.

ZINC: participa en el desarrollo y funcionalismo del sistema endocrino, en el mantenimiento de la integridad de la piel y como cofactor en numerosas reacciones enzimáticas (en muchos casos asociado con el cobre).

SELENIO: posee propiedades antioxidantes y conjuntamente con el manganeso y el zinc participa catalizando la actividad de enzimas que neutralizan los Radicales Libres.

SILICIO: desempeña un papel biológico esencial a nivel de las estructuras de sostén del organismo; piel, vasos, cartílagos y huesos; preservando su funcionalidad.

GERMANIO: participa en los mecanismos de desintoxicación y eliminación de desechos celulares, posee acción antioxidante y estimulante del sistema inmunitario.

6-MONOSACÁRIDOS Y POLISACÁRIDOS: se trata de hidratos de carbono o azúcares, en forma de unidades simples (monosacáridos) de alto valor nutritivo y energético

presentes en el J de AV, tales como:

GLUCOSA - GALACTOSA - RAMNOSA - XILOSA
ARABINOSA - MANOSA - ACIDOS URÓNICOS

y en forma de cadenas complejas (polisacáridos), sustancias que participan en diferentes procesos metabólicos, en la elaboración de sustancias de depósito o reserva, como moduladores o estimulantes del sistema inmunológico y que suelen contener diferentes proporciones de manosa, glucosa y galactosa. Entre ellos destacan

ACEMANANO

GLUCOMANANOS NEUTROS

GLUCOMANANOS ACETILADOS

GLUCOMANANOS CON ÁCIDO GLUCURÓNICO

GLUCOGALACTOMANANOS, etc.

En 1985 se identificó y aisló de la pulpa de AV, uno de los polisacáridos arriba citado, el ACEMANANO, que demostró poseer una notable actividad inmunoestimulante lo que pareció configurarlo como el ingrediente activo mas importante del AV.

Estructuralmente se trata de un polisacárido acetilado Beta (1-4) de cadena larga, que ha despertado el interés de la comunidad científica internacional por sus propiedades farmacológicas.

Recientemente se ha identificado un nuevo polisacárido de alto peso molecular, el ALOÉRIDO, cuya actividad inmunoestimulante superaría a la del ACEMANANO.

Gracias a estos polisacáridos mucilaginosos; constituyentes fundamentales de la pulpa obtenida de las hojas de aloe y a

partir de la cual se elabora el J de AV; la planta posee una notable capacidad para retener agua lo que le permite sobrevivir durante períodos prolongados de sequía. Ello permite explicar las variaciones que experimenta la composición química de la pulpa durante el ciclo de vida de la planta, según la estación del año en que se efectúa la recolección, las condiciones de cultivo y la ubicación geográfica de las plantaciones. De aquí surgen las diferencias que se aprecian en las propiedades nutricionales y farmacológicas, entre jugos de aloe de diferente procedencia.

7-ANTRAQUINONAS - LIGNINAS - SAPONINAS:

sustancias presentes en el J de AV dotadas de propiedades laxantes, analgésicas, bactericidas, detergentes, germicidas y funguicidas, entre otras. Destacan la:

ALOINA: catártica. Se elimina durante el proceso de elaboración.

BARBALOÍNA: germicida

ISOBARBALOÍNA: analgésica y antibiótica

ANTRANOL

ACIDO ALOÉTICO: antibiótico

ÁLOE EMODINA: bactericida

ÁCIDO CINÁMICO: detergente, germicida y funguicida.

ESTERES DEL ACIDO CINÁMICO: calmante

ACIDO CRISOFÁNICO: funguicida

RESINOTANOL: bactericidas.

ALOERRESINAS A y E

ALOENÓSIDOS A y B

ALOENINAS A y B

Las LIGNINAS son factores de penetración que atraviesan fácilmente la epidermis, llegando hasta la capa basal de la piel, permitiendo la vehiculización de los componentes del J de AV dotados de propiedades regeneradoras y cicatrizantes

Las SAPONINAS, en cambio, son heterósidos que actúan como detergentes y antisépticos.

En cuanto a las ANTRAQUINONAS poseen propiedades antivíricas, antibióticas y analgésicas.

Muchos de los componentes señalados son sumamente lábiles, es decir se destruyen o se alteran rápidamente afectando la calidad de los jugos elaborados como se señaló anteriormente. Es por ello que es necesario estabilizarlos inmediatamente, cumplimentadas las diferentes fases de preparación, a los efectos de garantizar la preservación de sus componentes farmacológicamente activos y prevenir las posibles contaminaciones bacterianas.

*PROPIEDADES
FARMACOLÓGICAS
DEL JUGO DE ALOE VERA*



PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS DEL JUGO DE ALOE VERA

Las propiedades del J de AV radican en su extremadamente compleja composición química, por lo que sus aplicaciones comprenden un amplio espectro de afecciones orgánicas basadas en las siguientes actividades terapéuticas,

ANTIINFLAMATORIO
ANTIÚLCEROSO
CICATRIZANTE DE HERIDAS
ANTIVIRAL
INMUNOESTIMULANTE
HIPOGLUCEMIANTE
HIPOLIPEMIANTE
ANTITUMORAL
ANTIOXIDANTE
ANTIPSORIÁSICA
ANTIENVEJECIMIENTO

entre las de mayor relieve, existiendo una importantísima bibliografía que incluye ensayos de laboratorio, tratamientos clínicos de diferentes patologías y evaluaciones farmacológicas experimentales llevadas a cabo en prestigiosos centros de investigación y en instituciones médicas en todo el mundo que testimonian los beneficios y el notable predicamento de que goza actualmente el J de AV.

ACTIVIDAD ANTIINFLAMATORIA

Los constituyentes responsables de esta actividad son básicamente, las Cromonas y los Esteroles, capaces de inhibir la síntesis de prostaglandinas (PGE2) y de reducir la migración de los leucocitos al tiempo que bloquean la liberación de histamina y la síntesis y secreción de leucotrienos. En forma simultánea el lactato de magnesio, presente en el J de AV, inhibe a la enzima responsable de la conversión de histidina en histamina en los mastocitos, y los derivados del ácido salicílico inhiben también la síntesis de PGE2 a partir del ácido araquidónico, por bloqueo de la ciclooxygenasa.

Es de señalar que la acción antiinflamatoria del J de AV se sinergiza con las restantes propiedades farmacológicas (cicatrizantes, inmunoestimulantes, etc) facilitando la recuperación de procesos de diferente etiología.

ACTIVIDAD ANTIULCEROSA Y CICATRIZANTE

Numerosos trabajos de investigación han confirmado las propiedades antiulcerosas y cicatrizantes del jugo y del gel de AV, reconocidas y difundidas desde tiempos remotos.

Actualmente se responsabiliza de las mismas, en primer lugar a los llamados Polisacáridos farmacológicamente activos (PFA), que contribuyen a la rápida resolución de las úlceras que afectan

la mucosa gastrointestinal y también a la aloe emodina capaz de inhibir el crecimiento y ciclo vital del *Helicobacter Pylori*, identificado como el agente biológico responsable del desarrollo de las úlceras gástricas.

También las heridas, lesiones, quemaduras y ulceraciones de la piel experimentan una rápida mejoría y curación, debido a la acción sinérgica de los diversos constituyentes del gel de AV; en especial, las glicoproteínas y los PFA señalados anteriormente, que vehiculizados por la lignina estimulan la proliferación y crecimiento de los fibroblastos, la angiogénesis y el proceso de reepitelización con el consiguiente aumento del colágeno y reparación de los tejidos lesionados. Es de destacar que la cicatrización de heridas y ulceraciones se acelera sensiblemente, tanto con la administración oral del J de AV como con la aplicación tópica o local del gel de AV.

ACTIVIDAD INMUNOESTIMULANTE Y ANTIVIRAL

Los principios activos responsables de la actividad sobre el sistema inmunológico o reticulolinfoplasmocitario, son fundamentalmente los polisacáridos farmacológicamente activos (PFA), especialmente los polisacáridos acetilados representados por el Acemanano. Estas sustancias son capaces de interaccionar con receptores específicos localizados en la superficie de las células del sistema inmune modificando su capacidad de respuesta; lo

que se traduce, en un aumento de la formación de macrófagos y leucocitos, en una activación de la fagocitosis y en un aumento de las citoquinas e interleukinas, agentes mediadores de la respuesta inmune. Asimismo se ha comprobado un aumento importante en las interacciones entre células inmunológicamente competentes (macrófagos, linfocitos B y linfocitos T). En cuanto a la actividad antiviral los PFA, en especial el Acemanano presente en el J de AV, han revelado capacidad para bloquear la reproducción del HIV (virus responsable del SIDA) y del Herpes simple; en muchos casos en asociaciones sinérgicas con AZT y aciclovir. También frente a una gran variedad de bacterias y hongos, tanto el jugo o gel de AV han evidenciado propiedades bacteriostáticas, bactericidas y antifúngicas.

ACTIVIDAD ANTITUMORAL

Existe una nutrida bibliografía científica que testimonia la efectividad del J de AV frente a cierto tipo de tumores. En determinados sarcomas (sarcomas blandos), el acemanano y otros PFA se ha demostrado que inhiben el crecimiento tumoral promoviendo la regresión del proceso malignizante. También en ciertas variedades de leucemias, resistentes a diferentes asociaciones quimioterápicas, se ha puesto en evidencia la capacidad del J de AV para detener la proliferación descontrolada de ciertas líneas celulares.

En la prevención de melanomas y cáncer de piel, tanto el jugo como el gel de AV, han demostrado su eficacia debido a las propiedades inmunomoduladoras y protectoras de las lesiones inducidas por radiación, atribuidas a los PFA y otros componentes. En este sentido se ha demostrado que los polisacáridos mucilaginosos del aloe, especialmente el acemanano, actúan promoviendo la activación de los macrófagos y estimulando la liberación de interferones, interleukinas, prostaglandinas, factor de necrosis tumoral y factores de control del crecimiento celular; sustancias biológicamente activas que forman parte de los mecanismos naturales de defensa antitumoral del organismo.

Actualmente se ha extendido la utilización del J de AV a otras variedades de cáncer y muy especialmente acompañando a la quimioterapia o radioterapia convencionales, por los notables efectos beneficiosos que experimentan en el estado clínico general y en la calidad de vida los pacientes sometidos a las terapias mencionadas.

La mejoría apreciada en la evolución clínica de los cuadros tumorales, estaría asociada no solamente a la actividad antitumoral del J de AV, sino también a sus propiedades antioxidantes; es decir a su capacidad de neutralizar a los llamados Radicales Libres generados en este caso específico, por la propia actividad metabólica del tumor y por la quimio y/o radioterapias aplicadas.

ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE

Los Radicales Libres son elementos altamente reactivos generados por la actividad metabólica normal del organismo y por sustancias tóxicas generadas por la elevada contaminación ambiental, que alcanza también a la cadena alimentaria, y que de acuerdo con las teorías actualmente vigentes, serán los agentes responsables de muchas patologías de alta incidencia en vastos sectores de la población mundial. Este es el caso de la aterosclerosis, diabetes, enfermedades neurodegenerativas como la esclerosis múltiple, Alzheimer, Parkinson, etc, y collagenopatías, entre otras.

Los restos de plaguicidas y pesticidas utilizados en el agro; los metales pesados como el mercurio, plomo, arsénico, cadmio, etc. que contaminan los acuíferos; los productos residuales de las transformaciones metabólicas que experimentan los medicamentos en el hígado y las sustancias sintéticas utilizadas en la industria alimentaria como colorantes, emulsionantes, conservantes y edulcorantes, entre los más significativos; se consideran las fuentes externas más importantes generadoras de Radicales Libres, conjuntamente con la radiación UV de alto poder de penetración (radiación solar) y los gases tóxicos contaminantes de la atmósfera, que ya han destruido parcialmente la capa protectora de ozono.

Como señalamos anteriormente, también los circuitos metabólicos normales del organismo generan Radicales Libres (reacciones bioquímicas ligadas a la cadena respiratoria y a los mecanismos enzimáticos de desintoxicación), al igual que ciertas actividades fisiológicas como la fagocitosis o capacidad de los glóbulos blancos de eliminar partículas extrañas.

Los Radicales Libres son derivados del oxígeno; destacando entre los más nocivos el anión superóxido, el peróxido de hidrógeno y el radical hidroxilo que atacan las estructuras celulares; especialmente ribosomas, mitocondrias y membranas celulares, dando lugar a perturbaciones bioquímicas muy graves que se expresarán clínicamente como enfermedades. En este sentido, son los peróxidos lipídicos que se forman al interaccionar los RL con los lípidos de las membranas celulares, los encargados de propagar el daño oxidativo.

De todas las acciones farmacológicas del J de AV, destaca su notable capacidad neutralizante de RL, que se debe fundamentalmente a la presencia de las vitaminas dotadas de poder antioxidante A, C y E y a las concentraciones de Selenio, Zinc, Cobre, Manganese, Cromo y Germanio, elementos dotados de la capacidad de remover metales pesados formando complejos hidrosolubles y participando algunos de ellos como cofactores en reacciones enzimáticas de desintoxicación, especialmente en el hígado.

La vitamina A posee notable actividad protectora sobre la piel y las mucosas, mientras que la vitamina C ejerce una especial actividad protectora sobre las lipoproteínas y otros componentes lipídicos de la sangre. Por su parte la vitamina E manifiesta su actividad antioxidante, protegiendo la integridad de los componentes lipídicos de las membranas celulares.

Actuando conjuntamente, las vitaminas y los elementos citados presentes en el J de AV, activan el sistema antioxidante natural de nuestro organismo evitando los efectos perniciosos de los RL, tales como diabetes, cataratas, afecciones cardiovasculares, esterilidad masculina, afecciones respiratorias, hepáticas e inmunológicas, nacimientos prematuros, cáncer y otras patologías degenerativas.

ACTIVIDAD ANTIPSORIÁSICA

La psoriasis es una enfermedad inflamatoria de la piel, caracterizada por una proliferación exagerada de los queratinocitos de la dermis. La capacidad de penetración de los polisacáridos mucilaginosos del jugo o gel de AV a través de la piel, contribuye a incrementar la humectación de la misma y a bloquear el proceso inflamatorio local al mismo tiempo que se inhibe la formación de las placas psoriásicas y se reduce sensiblemente la duración de los brotes.

ACTIVIDAD ANTIENVEJECIMIENTO

El envejecimiento de los tejidos y la disminución progresiva de las funciones vitales, resultado del proceso oxidativo que acompaña el ciclo biológico de todos los seres vivos, es susceptible de retardo por el jugo y gel de AV en determinadas condiciones, que dependen de factores individuales vinculados con la estructura genética, con la alimentación y con la calidad de vida. Su utilización previene el fotoenvejecimiento prematuro de la piel y la aparición de arrugas y manchas debidas a los cambios degenerativos y pigmentarios de la piel (acumulación de melanina), mientras simultáneamente los componentes biológicamente activos presentes en el aloe, estimulan la síntesis de colágeno y de las fibras de elastina de la dermis. En líneas generales, el J de AV posee una acción revitalizante y estimulante de los circuitos bioquímicos fundamentales para el mantenimiento de la homeostasis celular debido a la acción sinérgica de todos sus componentes, lo cual se traduce en una mejora sustancial de la calidad de vida, en un retardo de los procesos oxidativos y por lo tanto, del envejecimiento.

APLICACIONES E INDICACIONES DEL JUGO Y GEL DE ALOE

ADMINISTRACIÓN INTERNA - VÍA ORAL

Se recomienda su utilización por vía oral, en una amplia gama de enfermedades y procesos que cursan con acumulación de toxinas, como regulador metabólico, depurativo y tonificante general del organismo. Una orientación clara de sus propiedades reguladoras, es aquella destinada a corregir los trastornos funcionales de los diferentes sistemas orgánicos (cardiovascular, hepato-biliar, digestivo, respiratorio, urinario, inmunológico y hormonal) y las patologías asociadas a los mismos. También se benefician de las virtudes antiinflamatorias, analgésicas, cicatrizantes y regeneradoras del J de AV, los procesos que afectan a los sistemas articular, óseo y muscular.

Como regulador metabólico, contribuye a mantener y a equilibrar los desniveles y oscilaciones que experimentan los valores sanguíneos de glucosa, colesterol y ácido úrico.

De aquí surge la posibilidad de utilizarlo para mejorar el curso clínico y el pronóstico evolutivo de las diferentes formas de la diabetes (insulino o no insulino dependientes), de las hipercolesterolemias e hipertrigliceridemias y de las hiperuricemias (gota), acompañando los tratamientos farmacológicos convencionales.

Como depurativo, debido a la capacidad que posee el J de AV de remover toxinas facilitando su eliminación, resulta útil en el

tratamiento de afecciones hepatobiliares tales como, hepatitis (virales o tóxicas), cirrosis portal y alcohólica, hígado graso, litiasis o cálculos biliares, etc y en patologías digestivas, especialmente procesos intestinales fermentativos y putrefactivos.

Como cicatrizante, en úlceras gástricas por *Helicobacter Pylorii*, úlceras gastrointestinales y en procesos irritativos e inflamatorios del aparato digestivo, hernias de hiato, gastritis, colon irritable, colitis ulcerosa, enfermedad de crohn y en infecciones gastrointestinales.

Como inmunoestimulante, en aquellos procesos en los que se requiere un aumento de los niveles de inmunoglobulinas y un aumento en la capacidad de respuesta inmune; es decir, de los mecanismos de defensa del organismo; infecciones respiratorias (bronquitis, gripe, catarros ,resfriados), urinarias (cistitis, uretritis), ginecológicas (vulvovaginitis, anexitis) etc y en las patologías de naturaleza neoplásica (diferentes variedades de cáncer), acompañando a las terapias habituales en estos casos (quimio y radio-terapia) para contrarrestar los efectos secundarios que suelen presentar los pacientes (náuseas, vómitos, fatiga, anemia, anorexia) y como coadyuvante de las mismas. Asimismo resulta sumamente eficaz su ingesta oral como preventivo de estados de inmunosupresión y procesos infecciosos; como así también en los estados alérgicos en los que actúa neutralizando las reacciones desencadenadas por los alérgenos (respuesta histaminérgica); en los cuadros asmáticos y en el asma bronquial, donde promueve la eliminación de secreciones de las vías respiratorias superiores.

APLICACIONES TÓPICAS
USO EXTERNO



Como inmunomodulador, en procesos autoinmunes como ciertas collagenopatías entre las que destacan la artritis reumatoide, el lupus eritematoso, la esclerodermia, etc.

Como regenerador tisular, en afecciones de la mucosa bucal tales como gingivitis úlcero necrótica, periodontitis, aftas, candidiasis bucal y esofágica, etc.

APLICACIONES TÓPICAS - USO EXTERNO

La aplicación tópica del gel de AV abarca un amplio espectro de afecciones de la piel o dermatopatías, en las que se ponen de manifiesto las propiedades bacteriostáticas, antiinfecciosas, antiinflamatorias, cicatrizantes, regeneradoras y suavizantes del aloe descritas anteriormente. En tal sentido su aplicación ha revelado excelentes resultados en la cicatrización y curación de heridas, llagas, quemaduras térmicas (calor y frío), por agentes corrosivos (ácidos) y por radiación, eczemas, acné juvenil, pio-dermitis, brotes psoriásicos, manchas seniles de la piel, etc.

Aplicado mediante un suave masaje circular sobre las superficies afectadas, alivia el dolor, el picor, la irritación y la inflamación que suelen presentarse durante la evolución de los procesos señalados. De la misma forma, en el caso de quemaduras solares o de otro tipo la aplicación tópica del gel de AV, alternada con la aplicación de compresas impregnadas con J de AV, proporciona un efecto calmante al tiempo que se acelera la regeneración de la piel dañada.

Debido a sus propiedades bacteriostáticas, capaces de neutralizar la acción de las bacterias de la piel; de lisar o destruir las células muertas; de disolver los depósitos grasos que obstruyen los poros de la piel y de regular el pH en las diferentes capas de la piel (epidermis, dermis e hipodermis), el aloe actúa como protector y regenerador dérmico, ejerciendo una profunda acción humectante y limpiadora que explica la extraordinaria difusión que ha logrado en el ámbito de la cosmética.

También es recomendable su utilización en aquellas zonas afectadas, donde no pueden emplearse apósitos, efectuando enjuagues, lavajes o gárgaras como es el caso de aquellos procesos que afectan las encías (gingivitis úlcero necróticas, gingivitis hemorrágicas, aftas, neuralgias, etc) y la garganta (amigdalitis, laringitis, traqueítis, anginas acompañadas de placas, disfonía por inflamación de las cuerdas vocales, etc) y en general, en cualquier proceso buco faríngeo o laríngeo.

En cuanto a los problemas capilares, el J de AV goza de amplio reconocimiento por los excelentes resultados obtenidos en el tratamiento de la alopecia (caída de cabello), caspa, seborrea, etc, mediante lavados y fricciones del cuero cabelludo utilizado puro o bien bajo la forma de champúes.

Sus propiedades bacteriostáticas, antiinflamatorias y antipruriginosas proporcionan un considerable alivio en las crisis hemorroidales agudas, cuando se aplica el gel de AV en forma tópica local, al tiempo que se incrementa el contenido en fibra alimenticia de la dieta y se favorece la lubricación intestinal.

Como se ha señalado anteriormente, tanto el J de AV administrado oralmente, como el gel aplicado localmente contribuyen a la rápida reepitelización y cicatrización de ulceraciones de la piel (úlceras de presión, úlceras de decúbito), escoriaciones, llagas y escaras por permanencias prolongadas en cama; especialmente en ancianos.

Aplicando apósitos o pequeñas compresas embebidas en J de AV, o bien el gel de AV, se acelera el proceso de maduración de granos, abscesos y forúnculos con el consiguiente alivio al activarse el drenaje de pus al exterior.

Las erupciones pustulosas, características del acné juvenil o acné vulgar, en la cara, torso y espalda pueden reducirse sensiblemente si se combina la aplicación tópica del gel o J de AV con la ingesta oral del mismo, acompañando una dieta libre de grasas e hidratos de carbono en exceso.

En el caso de niños afectados por las enfermedades eruptivas propias de la edad (sarampión, varicela, etc), se alivia el prurito mediante la aplicación local del gel de AV.

Se incluyen también, entre las numerosas dermatopatías susceptibles de experimentar mejoría en la evolución clínica y pronóstico cuando son tratadas con jugo o gel de AV, las infecciones virales que se manifiestan en la piel como la popularmente llamada “culebrilla”, variedad de Herpes que cursa con una erupción en forma de pequeñas vejigas supurantes.

En el caso de picaduras de insectos (medusas, larvas de mariposas, etc) o del contacto irritante con animales o vegetales (ortigas,

hiedras venenosas, etc), las propiedades antiinflamatorias, bactericidas y analgésicas del gel de AV aplicado sobre la zona afectada, ejercen un efecto calmante inmediato.

CONTRAINDICACIONES DEL JUGO Y GEL DE AV

En personas que presentan alergias conocidas a plantas de la familia del aloe (Liliáceas) como el ajo, cebolla, tulipanes u otras plantas pertenecientes a la misma, pueden presentarse ocasionalmente reacciones que imposibiliten su utilización.

Estadísticamente se ha comprobado la baja incidencia de tales casos, en amplios relevamientos efectuados por numerosos investigadores en diferentes países del orbe.

EFFECTOS SECUNDARIOS Y REACCIONES ADVERSAS

Prácticamente no existen referencias significativas ni se han descrito reacciones adversas, en la abundante bibliografía y testimonios sobre la ingesta oral del J de AV y aplicación tópica del gel. Es importante señalar, al considerar este punto en particular, que los jugos preparados a partir de las hojas de aloe no deben contener derivados antraquinónicos en cantidades significativamente elevadas, pues ello daría lugar a cuadros diarreicos y

cólicos intestinales. En el caso de los jugos altamente depurados y elaborados según las pautas señaladas más arriba, no se aprecian dichos efectos indeseables. Tampoco se han detectado reacciones de toxicidad en los jugos elaborados a partir de Aloe Vera Barbadensis Miller.

EMBARAZO Y LACTANCIA

Si bien no es probable que la ingesta de J de AV represente actualmente un riesgo para el embarazo, debido a la normas de elaboración que no admiten comparación alguna con las que se aplicaban antiguamente, no es conveniente su utilización durante el primer trimestre de gestación. Cantidades pequeñas pueden administrarse en los meses siguientes, tratándose de embarazos normales. Tampoco es recomendable su utilización oral durante el período de lactancia, pues ciertos principios activos podrían pasar a la leche materna originando deposiciones diarreicas en el lactante, por alteraciones en el comportamiento de su flora intestinal, aún en vías de desarrollo.

CANTIDADES RECOMENDADAS POR VÍA ORAL

Varían sensiblemente las cantidades a utilizar en personas sanas, dependiendo las mismas de la calidad, procedencia, proceso de estabilización y contenido en Polisacáridos mucilaginosos (PFA) presentes en los diferentes jugos de AV disponibles en el mercado.

Si la concentración de polisacáridos es de 10%, como mínimo, se recomiendan 2 a 4 tomas diarias de 15-20 ml. cada una; debiéndose incrementar las cantidades mencionadas en caso de enfermedad, las que dependerán a su vez de la mayor o menor gravedad de la patología en cuestión.

En estos casos es conveniente y recomendable, efectuar la consulta médica pertinente con profesionales especializados en la materia quienes indicarán las cantidades apropiadas para cada caso en particular.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adams, R. Aloe Vera: anti-viral agent. Better Nutrition for Today's Living. April 1992, 21-26

Afzal M. Identification of some prostanoids in Aloe vera extracts. Planta Médica 1991. 38-50

Bland, J. Effect of orally consumed Aloe Vera Juice on gastrointestinal function in normal humans. Preventive Medicine. April 1985. 135-139

Bradley P. British Herbal Compendium (B.H.M.A.). Dorset. The Association. 1992.

Coats B. and col. Healing Winners. 1982

Coats B. The Silent Healer: a modern study of Aloe Vera. 1979.

Coats B. Aloe Vera: the inside story. 1995.

Danhof I. Remarkable Aloe: Aloe through the ages. Grand Prairie. Texas. 1987.

Danhof I. New Approach in the treatment of Diabetic foot ulcers. Medical Update. Vol. 1 July. 1985.

Davis R. and col. Anti-inflammatory activity of Aloe Vera against a spectrum of irritants.

J. Am. Podiatr. Med. Assoc. 1989.

Dehin R. Docteur Aloes-Aloe vera plante médicinale (Quebec) Lab. M. Violet-París. 1992.

El Zawahry and col. Use of Aloe vera in treating leg ulcers and dermatoses. J. Dermatol. 1973

Flagg J. Aloe Vera gel in dermatological preparations. Americ. Perf. 1959. Vol 74.

Fujita K. and col. Bradykinase Activity of Aloe Vera extract. Biochem. Pharmac. Vol 25. 1976.

Foster S. Aloe: Herbs of health. 1999.

Ghannam N. The andiabetic activity of Aloes. Hormone Press. 1986. 288-94.

Gottlieb K. Aloe Vera Heals: The Scientific Facts. Denver. Royal Public. Inc. 1980.

Haller J. A drug of all seasons: medical and pharmacological history of aloe. Bull NY

Acad. Sci. 1990.

Heggers J. and col. Beneficial effects of Aloe in wound healing. Phytot. Research. 1993.

Hornsey P. Aloe Vera. The Natural Healer. Wordsmith Publ. Co. 1994.

Iena M. The therapeutic properties of Aloe. V. Delo. 1993, Feb-Mar.

Kemp M and col. Evaluation of the antiviral effects of Acemannan on the replication and Pathogenesis of HIV and other enveloped viruses. Proceedings of the 3rd. Internat. Confer on Antiviral Research-1990.

Kent C. Aloe Vera. Arlington. The Print Factory. 1979

Ladorenko V. Aloe Vera and Ayurveda, the science of self healing. Bombay India Press.

Lorenzetti L. and col. Bacteriostatic Property of Aloe Vera. J. Pharmacology Sci. 1964.

Lutowski J. Aloe. Topfzierpflanze mit therapeutischer Wirkung. Pharmazie in unserer Zeit, 13. 1984.

Malterud K. and col. Antioxidant and radical scavenging effects of anthraquinones and Anthrones. Pharmacology. 1993. Oct.

Marshall G. and col. Human Cytokines induced by acemannan. J. AllergyClin. Immun. 1993

Moore. N. *The Miracle in Aloe Vera. The facts about Polymannans.* Charis Publish. Co. 1995

Moore T. *Aloe Vera: its potential use in wound healing and disease control in oral conditions.* The International Aloe Science Council. 1996

Morissette J. *L´Aloe Vera: Thérapeutique naturelle aux effets universels.* Médic. Nouve. 1989.

Negrin E. *Sábila: un milagro de la Naturaleza.* Caracas. 1996.

Natow A. *Aloe Vera: fiction or fact.* Cutis. 1986.

Parmar N. *Evaluation of Aloe Vera leaf exudate and gel for gastric and duodenal anti-ulcer*

Activity. Fitoterapia. 1986.

Passwater R. *Aloe Vera, Jojoba and Yuca.* Keats Publish. Connecticut. 1982.

Rowe T. and col. *Phytochemical study of Aloe Vera leaf.* J. Americ. Pharmac. Assoc. 1941.

Rubel B. *Possible mechanisms of the healing actions of Aloe Vera gel.* Cosmet. And Toiletries. 1983.

Shahmaz A. and col. *Aloe Vera: a biologically active and potential medicinal plant.*

Hamdard Medicus. 1993.

Schechter S. and col. Antiinflammatory effects on skin of Aloe vera. Let's Live. Dec, 1994.

Shelton R. Aloe vera. Its chemical and therapeutic properties. J. Dermatology. 1991.

Schweitzer M. Aloe Vera. La planta que cura. Apophetegme. París. 1994.

Skousen M. Manual del Aloe Vera "Sabila". Universal concepts. California. 1980.

Skousen M. Aloe Vera Quotations from Medical Journals. Aloe Vera Research Institute.

Cameron Park, Ca. 1995.

Sturm P. and col. Aloe Vera in Dentistry. The J. County Society, Mayo 1984.

Tizard I. and col. Immuno-regulatory effects of a cytokine release enhancer (Acemannan)

International Congress of Phytoterapie. Seoul. Korea, Oct. 1991.

Tizard I. and col. The biological activities of Mannans and related complex carbohydrates.

Molecular Biotherapy. Vol 1. 1989.

Thompson J. Topical use of Aloe Vera derived allantoin gel in otolaryngology. Ear Nose

Throat J. 1991.

Udupa S. and col. Anti-inflammatory and wound healing properties of Aloe Vera.

Fitoterapia. 1994.

Vazquez B. and col. Anti-inflammatory activity of extracts from Aloe Vera gel.

J. Ethnopharmacology. 1996.

Vila Casanovas and col. Gel de Aloe Ver. Revista Fitoterapia Vol 1. Sept 2001.

Wirth W. Guérir par l'aloés. Edit Difusion Soleils. Steyr. 1987

Yongchaiyudha S and col. Antidiabetic activity of Aloe Vera juice. Phytomed. 1996.

ÍNDICE

Breve historia del Aloe Vera.	5
Descripción botánica y distribución geográfica.	8
Método para la obtención del Jugo de Aloe Vera.	12
Composición química del Jugo de Aloe Vera.	15
Propiedades farmacológicas del Jugo de Aloe Vera.	24
Actividad antiinflamatoria.	25
Actividad antiulcerosa y cicatrizante.	25
Actividad inmunoestimulante y antiviral.	26
Actividad antitumoral.	27
Actividad antioxidante.	29
Actividad antipsoriásica.	31
Actividad antienvjecimiento.	32
Aplicaciones e indicaciones del Jugo y Gel de Aloe Vera. . .	33
Administración interna -Vía oral.	33
Aplicaciones tópicas -Uso externo.	36
Contraindicaciones del Jugo y Gel de Aloe Vera	39
Efectos secundarios y reacciones adversas	39
Embarazo y lactancia	40
Cantidades recomendadas por vía oral	41

ALOE VERA

ALOE VERA